

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

**INFORME DE LA TRIGÉSIMA REUNIÓN
DEL COMITÉ CIENTÍFICO**

HOBART, AUSTRALIA
24-28 OCTUBRE 2011

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania, Australia

Teléfono: 61 3 6210 1111
Facsimil: 61 3 6224 8766
Email: ccamlr@ccamlr.org
Sitio web: www.ccamlr.org

Presidente del Comité Científico
Noviembre 2011

Este documento se encuentra disponible en las cuatro lenguas oficiales de la Comisión: inglés, francés, ruso y español. Se pueden solicitar copias del mismo en la Secretaría de la CCRVMA, en la dirección mencionada.

Resumen

Este documento presenta el Acta aprobada de la Trigésima reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, celebrada en Hobart (Australia) del 24 al 28 de octubre de 2011. Se incluyen los informes de las reuniones y de las actividades intersesionales de los órganos auxiliares del Comité Científico, incluidos los Grupos de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema, de Evaluación de las Poblaciones de Peces, de Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca y de Estadísticas, Evaluación y Modelado, y un Taller de Áreas Marinas Protegidas.

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	1
Aprobación de la agenda	1
Informe del Presidente	2
PROGRESO EN MATERIA DE ESTADÍSTICAS, EVALUACIONES, MODELADO, TÉCNICAS ACÚSTICAS Y MÉTODOS DE PROSPECCIÓN	2
Estadísticas, evaluaciones y modelado	2
Prospección acústica y métodos de análisis	4
ESPECIES EXPLOTADAS	5
Recurso kril	5
Pesquería de 2009/10	5
Pesquería de 2010/11	5
Distribución espacial de la pesca	6
Notificaciones de pesca de kril para 2011/12	6
Mortalidad por escape y peso en vivo	7
Nivel crítico	7
Variabilidad del reclutamiento de kril, B_0 y rendimiento precautorio	9
Otros problemas relacionados con la gestión de la pesquería de kril	10
Simposio sobre la Ordenación Adaptativa del Recurso Kril	10
CEMP y STAPP	11
Recurso peces	12
Información de las pesquerías	12
Datos de captura, esfuerzo, talla y edad declarados a la CCRVMA	12
Datos de entrada para las evaluaciones de los stocks	14
Prospecciones de investigación	14
Evaluaciones y asesoramiento de ordenación	14
<i>Champsocephalus gunnari</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)	14
Asesoramiento de ordenación	15
<i>Champsocephalus gunnari</i> en la Isla Heard (División 58.5.2)	15
Asesoramiento de ordenación	16
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)	16
Asesoramiento de ordenación	16
<i>Dissostichus</i> spp. en las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)	17
<i>D. eleginoides</i> en el área norte	17
<i>Dissostichus</i> spp. en el área sur	17
Asesoramiento de ordenación	18
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2)	18
Asesoramiento de ordenación	19
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)	19
Asesoramiento de ordenación	19
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Crozet (Subárea 58.6)	19
Asesoramiento de ordenación	20
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) y en el Área 51 dentro de la ZEE de Sudáfrica	20

Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)	20
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7 y División 58.4.4) ...	21
Otras pesquerías	21
Península Antártica e islas Shetland del Sur (Subárea 48.1), y Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	21
Centollas (<i>Paralomis</i> spp. en la Subárea 48.3)	21
Asesoramiento de ordenación	21
Captura secundaria de peces e invertebrados	21
Pesquerías nuevas y exploratorias	22
Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías exploratorias con insuficientes datos (Subáreas 48.6 y 58.4)	23
Otras investigaciones	26
Formulación de asesoramiento sobre límites de captura de <i>Dissostichus</i> spp.	27
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6	27
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1	27
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2	28
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a	29
<i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2	29
MORTALIDAD INCIDENTAL OCASIONADA	
POR LAS OPERACIONES DE PESCA	32
Desechos marinos	32
Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca	32
Futura consideración de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca	35
Asesoramiento a la Comisión	35
GESTIÓN ESPACIAL DEL IMPACTO EN EL ECOSISTEMA ANTÁRTICO	35
Pesca de fondo y EMV	35
Áreas marinas protegidas	37
Informe del Taller de 2011 sobre Áreas Marinas Protegidas	37
Propuestas	40
Dominio de planificación del Mar de Ross	40
Recomendaciones a la Comisión	42
Dominio de planificación de Antártida oriental	43
Recomendaciones a la Comisión	46
Barreras de hielo	47
Recomendaciones a la Comisión	48
Comentarios generales	48
PESCA INDNR EN EL ÁREA DE LA CONVENCION	49
SISTEMA DE OBSERVACION CIENTIFICA	
INTERNACIONAL DE LA CCRVMA	50
CAMBIO CLIMATICO	54
EXENCION POR INVESTIGACION CIENTIFICA	56

Propuestas para realizar pesca de investigación de conformidad con la MC 24-01 en pesquerías cerradas o pesquerías con límite de captura cero	56
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.3	57
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.2, UIPE 882A	58
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.4 (Bancos Ob y Lena)	58
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b (Banco BANZARE)	60
Asesoramiento para estudios basados en el mercado en otras áreas	62
Propuestas de pesca con fines de investigación en las pesquerías evaluadas	62
COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES	63
Cooperación con SCAR	63
Informe de observadores de otras organizaciones	64
Cooperación con otras organizaciones internacionales en el futuro	65
EXAMEN DEL FUNCIONAMIENTO	65
Fondo del CEMP	65
Programa de becas	66
Invitación de observadores a las reuniones de los grupos de trabajo	67
PRESUPUESTO PARA 2012 Y PREVISIÓN DEL PRESUPUESTO PARA 2013	68
ASESORAMIENTO A SCIC Y A SCAF	69
ACTIVIDADES DE LA SECRETARÍA	69
Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría	69
Centro de Datos	69
Publicaciones	70
ACTIVIDADES DEL COMITÉ CIENTÍFICO	71
Prioridades de trabajo del Comité Científico y de sus grupos de trabajo	71
Actividades durante el período entre sesiones de 2010/11	72
Invitación de observadores a la próxima reunión	74
Invitación de expertos a las reuniones de los grupos de trabajo	74
ELECCIÓN DEL PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO	74
ASUNTOS VARIOS	74
APROBACIÓN DEL INFORME	74
CLAUSURA DE LA REUNIÓN	75
REFERENCIAS	75
TABLAS	76
ANEXO 1: Lista de participantes	85
ANEXO 2: Lista de documentos	105

ANEXO 3:	Agenda de la Trigésima reunión del Comité Científico.....	119
ANEXO 4:	Informe del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema	125
ANEXO 5:	Informe del Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelado	225
ANEXO 6:	Informe del Taller sobre Áreas Marinas Protegidas	273
ANEXO 7:	Informe del Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces	331
ANEXO 8:	Informe del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca.....	431
ANEXO 9:	Glosario de siglas y abreviaciones utilizadas en los informes del Comité Científico de la CCRVMA	465

**INFORME DE LA TRIGÉSIMA REUNIÓN
DEL COMITÉ CIENTÍFICO**
(Hobart, Australia, 24 al 28 de octubre de 2011)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 El Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos se reunió del 24 al 28 de octubre de 2011 en la sede de la CCRVMA en Hobart, Tasmania (Australia). La reunión fue presidida por el Dr. D. Agnew (RU).

1.2 El Presidente dio la bienvenida a los representantes de Alemania, Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, España, Estados Unidos de América, Federación Rusa, Francia, Italia, Japón, Namibia, Noruega, Nueva Zelandia, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República de Corea, República Popular China (en lo sucesivo, China), Sudáfrica, Suecia, Ucrania, Unión Europea y Uruguay.

1.3 El Presidente dio también la bienvenida a los observadores de los Países Bajos (Estado adherente) y a los observadores de ACAP, ASOC, CCSBT, CPA, COLTO, UICN, IWC, SCAR y SEAFO, y les alentó a participar en la reunión en la medida de lo posible. SCAR también representó a SCOR en lo concerniente a su actividad conjunta relativa al Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS), de pertinencia para la labor de la CCRVMA.

1.4 El anexo 1 contiene la lista de participantes y el anexo 2 la lista de los documentos de trabajo presentados a la reunión.

1.5 El informe del Comité Científico fue redactado por los Dres. J. Arata (Chile), E. Barrera-Oro (Argentina), M. Belchier (RU), A. Constable (Australia), S. Hanchet (Nueva Zelandia), S. Kawaguchi (Australia), R. Leslie (Sudáfrica), Sra. I. Lutchman (RU), Dr. G. Parkes (RU), Sr. T. Peatman (RU), Dres. D. Ramm (Administrador de Datos), K. Reid (Funcionario Científico), R. Sarralde (España), B. Sharp (Nueva Zelandia), V. Siegel (EU), H. Steen (Noruega), P. Trathan (RU), J. van Franeker (UE), D. Welsford (Australia) y X. Zhao (China).

1.6 Si bien todas las secciones de este informe proporcionan información importante para la Comisión, se han sombreado los párrafos que resumen el asesoramiento del Comité Científico prestado a la Comisión.

Aprobación de la agenda

1.7 La agenda provisional había sido distribuida a los Miembros antes de la reunión (SC-CAMLR-XXX/1) y fue aprobada sin cambios (anexo 3).

Informe del Presidente

1.8 Las siguientes reuniones tuvieron lugar en 2011:

- i) la reunión del WG-EMM se celebró en Busan, República de Corea, del 11 al 22 de julio de 2011 y fue coordinada por el Dr. G. Watters (EEUU) (anexo 4);
- ii) la reunión del WG-SAM también se llevó a cabo en Busan del 11 al 15 de julio de 2011, simultáneamente con la reunión de WG-EMM, y fue coordinada por los Dres. Constable y C. Jones (EEUU) (anexo 5);
- iii) el taller WS-MPA tuvo lugar en el Institut Paul Emile Victor (IPEV), Brest, Francia, del 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011; fue coordinado por la Dra. P. Penhale (USA) y el Prof. P. Koubbi (Francia), y organizado por el IPEV y la Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) (anexo 6);
- iv) la reunión del WG-FSA se celebró en Hobart del 10 al 22 de octubre de 2011. Fue coordinada por el Dr. Jones (anexo 7);
- v) la reunión del WG-IMAF se celebró en Hobart del 10 al 12 de octubre de 2011. Fue coordinada por el Sr. J. Moir Clark (RU) (anexo 8).

1.9 En nombre del Comité Científico, el Dr. Agnew agradeció a todos los presidentes y coordinadores de las reuniones ordinarias y de las celebradas en el período entre secciones, y a Francia y a la República de Corea por organizar las reuniones de WG-SAM, WG-EMM y WS-MPA durante 2011.

PROGRESO EN MATERIA DE ESTADÍSTICAS, EVALUACIONES, MODELADO, TÉCNICAS ACÚSTICAS Y MÉTODOS DE PROSPECCIÓN

Estadísticas, evaluaciones y modelado

2.1 El Comité Científico examinó el asesoramiento de la reunión de WG-SAM. El Comité Científico recordó que la reunión de este año de WG-SAM incluía como tema principal las pesquerías de austromerluza poco conocidas (las directrices para la consideración de dicho tema se establecieron en SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.133). El grupo de trabajo fue coordinado por los Dres. Constable y Jones.

2.2 El Comité Científico señaló que la mayor parte del asesoramiento proveniente de WG-SAM (anexo 5) sirvió de fundamento para el trabajo de WG-FSA este año, y es considerado bajo los puntos pertinentes de la agenda. El Comité Científico destacó en particular el asesoramiento relativo a los siguientes puntos del anexo 5:

- i) evaluación de los lances de investigación en las pesquerías exploratorias (párrafo 2.9)
- ii) índice CPUE en las pesquerías de palangre (párrafos 2.15 y 2.33)
- iii) evaluación preliminar en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (párrafo 2.17)
- iv) pesca de investigación (párrafos 2.19, 2.25, 2.26 y 5.3 a 5.6)

- v) índices de rendimiento para las prospecciones y los estudios de mercado (párrafos 2.38, 2.46 y 2.48)
- vi) diseños de investigación aplicables a pesquerías poco conocidas (párrafos 2.40, 2.44, y 2.47 a 2.49)
- vii) tasas de pérdida de marcas utilizadas en CASAL (párrafos 3.6)
- viii) prospección de pre-reclutas en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafo 3.14)
- ix) pesca de investigación en áreas en las cuales no sería posible realizar una pesquería viable (párrafo 5.7)
- x) examen del Plan Estratégico de la Secretaría (párrafo 6.5)
- xi) nombramiento de un coordinador para el WG-SAM (párrafo 8.3).

2.3 El Comité Científico señaló que el asesoramiento derivado del debate sobre el tema central de los planes de investigación para pesquerías exploratorias poco conocidas y la oportunidad para que los Miembros lo incorporen en sus propuestas antes de la reunión de WG-FSA, han contribuido a mejorar notablemente las propuestas presentadas y aprobadas para la realización de investigaciones patrocinadas por la CCRVMA sobre pesquerías de austromerluza poco conocidas.

2.4 El Comité Científico convino que el objetivo principal de la investigación en pesquerías poco conocidas debiera ser el de recabar datos que lleven a una estimación robusta del estado del stock y a posibilitar la estimación de límites de captura precautorios consecuentes con los criterios de decisión de la CCRVMA (anexo 5, párrafos 2.25 y 2.26, y tabla 6).

2.5 El Comité Científico señaló que el tema central de este año (pesquerías poco conocidas) no era de carácter cuantitativo, ámbito de la competencia de WG-SAM, y convino que el mandato para WG-SAM podría ser extendido para posibilitar la inclusión de una mayor gama de temas en función de las necesidades de la CCRVMA que deba satisfacer. El Comité Científico convino que la designación de diferentes temas centrales en ciertos años era una buena manera de trabajar, y que permitiría a los Miembros preparar documentos de trabajo sobre un tema definido y enviar a las reuniones a los especialistas adecuados para cada tema. El Comité Científico identificó los siguientes posibles temas centrales para la consideración de WG-SAM a corto y medio plazo:

- i) la aplicación de las mejores prácticas internacionales en programas e investigaciones relacionadas con el marcado;
- ii) el desarrollo y la evaluación de métodos para estimar las capturas de la pesca INDNR y las tendencias del esfuerzo de la misma (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 6.5; anexo 7, párrafo 3.24);
- iii) el examen de los planes preliminares de investigación;
- iv) el desarrollo de modelos operacionales que incorporen explícitamente la dimensión espacial para evaluar los métodos de ordenación de la austromerluza;
- v) el desarrollo de métodos para evaluar el impacto de la captura secundaria de larvas de peces en las pesquerías de kril (anexo 7, párrafo 3.23);
- vi) el desarrollo de métodos de evaluación del riesgo de que rayas y granaderos sean capturados secundariamente en las pesquerías de austromerluza.

2.6 El Comité Científico señaló que el tema de la revisión y evaluación de los proyectos de investigación debería ser un punto permanente de la agenda de cada reunión, y podría implicar por sí mismo una carga de trabajo considerable, pero que si los Miembros siguen las claras directrices que se derivan del debate de este año y de WG-FSA, es de esperar que mejore el nivel de las propuestas de investigación, y debiera ser posible finalizar esta tarea en el marco de un subgrupo permanente de trabajo del WG-SAM y del WG-FSA.

2.7 Algunos Miembros señalaron que la celebración conjunta de las reuniones de WG-SAM y de WG-EMM a mediados del año era conveniente para compartir conocimientos, pero que convenía que estas reuniones se celebraran de manera consecutiva y no en paralelo, con el fin de posibilitar una participación efectiva de aquellos Miembros que envían delegaciones reducidas.

2.8 El Comité Científico agradeció al Dr. Constable por su liderazgo de WG-SAM, indicando que esta era su última reunión como coordinador.

Prospección acústica y métodos de análisis

2.9 SG-ASAM no se reunió en el período entre SC-CAMLR-XXIX y SC-CAMLR-XXX. Sin embargo, el Comité Científico tomó nota de la recomendación de WG-EMM de que se celebrara una reunión de SG-ASAM durante el próximo período entre sesiones, así como de una lista de temas propuestos para tratar en dicha reunión (anexo 4, párrafos 2.225 y 2.226). El Comité Científico indicó que los datos acústicos obtenidos por barcos de pesca podrían aportar información cualitativa y algunos datos cuantitativos sobre la distribución y la abundancia relativa de otras especies pelágicas además del kril, tales como mictófidios y salpas.

2.10 En consecuencia, el Comité Científico solicitó que SG-ASAM se reúna en 2012 y que asesore en lo relativo a:

- i) diseño de prospección –
 - a) las implicaciones para el recabado de datos acústicos de un diseño de prospección estructurado y no estructurado, incluidas la posición y la fecha de realización de los transectos, y la conveniencia de hacer uso de los transectos acústicos ya existentes en las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3 (incluidos los de la prospección CCAMLR-2000)
 - b) la posibilidad de recabar datos acústicos entre las estaciones de arrastre, y en ellas mismas, durante las operaciones de pesca
 - c) el recabado de datos biológicos, de la CPUE y de información sobre la distribución espacial de los cardúmenes de kril explotados, requeridos para interpretar los datos acústicos y contribuir a la identificación de blancos acústicos y a la determinación de las características de los cardúmenes

ii) recabado de datos acústicos –

- a) definición de los requisitos mínimos que deben cumplir los barcos para el recabado de datos acústicos que pudieran aportar estimaciones cuantitativas de la biomasa/distribución del kril, reconociendo que los barcos pudieran no estar configurados para el recabado de datos acústicos a 38, 120 y 200 kHz como lo estipula el protocolo de la CCRVMA (suponiendo que el diseño de prospección es adecuado). Esto debiera incluir detalles de la calibración, de las características de la nave relativas al ruido y frecuencias acústicas disponibles a bordo, y si los datos han de obtenerse bajo supervisión (vg. por científicos u observadores cualificados a bordo) o sin supervisión (por la tripulación del barco). Cuando los datos deban ser obtenidos sin supervisión, se debería solicitar al SG-ASAM que aporte un conjunto de instrucciones para asegurar que los datos acústicos son obtenidos y almacenados adecuadamente
- b) definir los requisitos para los métodos de recabado y de análisis de datos acústicos que aportan información sobre la abundancia y la distribución de especies pelágicas diferentes del kril

iii) procesamiento de datos acústicos –

- a) asesoramiento sobre la manera más adecuada de procesar los datos acústicos provenientes de barcos de pesca, incluidas la identificación del blanco, la estimación de biomasa, y la incertidumbre asociada. Esto incluiría recomendaciones sobre los formatos más adecuados para los datos, y las implicaciones del recabado de datos acústicos para la gestión de datos en general.

ESPECIES EXPLOTADAS

Recurso kril

Pesquería de 2009/10

3.1 La pesquería de kril en la Subárea 48.1 fue cerrada cuando la captura alcanzó el 99,8% del nivel crítico (155 000 toneladas) para dicha subárea. Esta fue la primera vez que la pesquería de kril debió ser cerrada al alcanzarse uno de sus niveles críticos (Subárea 48.1), habida cuenta que estos niveles fueron establecidos por vez primera en 2009. La captura total final comprobada a partir de los datos STATLANT para la Subárea 48.1 fue de 153 262 toneladas (tabla 1, anexo 4, párrafo 2.3). La captura en la Subárea 48.1 en la temporada de pesca 2009/10 sigue siendo la más alta que se haya registrado para esta subárea.

Pesquería de 2010/11

3.2 Seis Miembros pescaron kril en 2010/11 con un total de 13 barcos, habiéndose extraído dos tercios de la captura en la Subárea 48.2 (tabla 2). Al 24 de septiembre de 2011 se

había declarado una captura de 179 131 toneladas (SC-CAMLR-XXIX/BG/1). Los tres principales países pesqueros fueron Noruega (102 815 toneladas), la República de Corea (29 052 toneladas), y Japón (26 390 toneladas). Una campaña de pesca de arrastre del Reino Unido capturó una pequeña cantidad (<1 tonelada) de kril como captura secundaria en la Subárea 48.3.

3.3 Luego de la modificación de la MC 23-06 efectuada en 2010, los datos pesqueros de la temporada se notifican ahora por intervalos de cinco días cuando la captura en cualquier temporada es mayor que un 50% del límite especificado para la subárea (anexo 4, párrafo 2.14). Además, todos los barcos deben presentar los datos de captura y esfuerzo para cada lance en el formulario C1, de conformidad con la MC 23-06 (anexo 4, párrafo 2.15).

3.4 El Comité Científico señaló que para el comienzo de su reunión, todos los barcos participantes en la pesquería de kril en 2011 ya habían dejado la pesquería, y no se sabía si algunos de ellos volverían a operar en esta pesquería en lo que resta de la temporada de pesca de 2010/11.

Distribución espacial de la pesca

3.5 La pesquería se concentró en la zona del Estrecho de Bransfield durante la temporada 2009/10 porque la reducida cubierta de hielo permitió el acceso a la región durante un período extenso. En la temporada 2010/11, la Subárea 48.1 estuvo casi enteramente cubierta de hielo y las operaciones de pesca se trasladaron a las Subáreas 48.2 y 48.3 (anexo 4, párrafo 2.7).

3.6 El Dr. M. Kiyota (Japón) señaló que era importante mantener la flexibilidad en lo que se refiere a la escala espacial en que opera la pesquería, para que fuese comercialmente sostenible. Esto se debe a la gran variabilidad de la distribución espacial del recurso kril y también a que la accesibilidad a los caladeros de pesca cambia de un año a otro.

Notificaciones de pesca de kril para 2011/12

3.7 Cuando se celebró WG-EMM-11, seis Miembros habían presentado notificaciones de su intención de participar en la pesquería de kril con un total de 15 barcos en la temporada de 2011/12 (tabla 3). Las notificaciones se referían a pesquerías de arrastre de kril en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4. No se recibió ninguna notificación para participar en pesquerías exploratorias de kril en la Subárea 48.6 o en ninguna otra área. Las tres capturas mayores notificadas fueron las de Noruega (175 000 toneladas), China (70 000 toneladas) y la República de Corea (67 000 toneladas). La captura total notificada fue de 391 000 toneladas (anexo 4, párrafo 2.9).

3.8 La notificación de uno de los dos barcos krileros chilenos fue retirada justo antes del comienzo de la reunión del Comité Científico, quedando solamente la del *Betanzos*.

3.9 La Unión Europea informó que es posible que el barco *Dalmor II* notificado por Polonia no participe en la pesquería en 2011/12 y que podría ser reemplazado por otro barco krilero de bandera polaca. El nivel de la captura prevista del barco reemplazante seguirá siendo el mismo notificado anteriormente.

3.10 Ucrania presentó una notificación tardía para participar con un barco en la pesquería con una captura prevista de 30 000 toneladas en las Subáreas 48.1 a la 48.4 (SC-CAMLR-XXX/BG/13). El Comité Científico indicó que le correspondía a la Comisión decidir si se aceptaba o no esta notificación presentada con retraso.

3.11 El Comité Científico informó a la Comisión que el retiro del barco de pabellón chileno y la adición del barco de bandera ucraniana resultaría en una captura prevista total notificada para 2011/12 de 401 000 toneladas, un nivel similar al notificado para 2009/10 y 2010/11, y que no difiere mayormente de las 391 000 toneladas consideradas por WG-EMM.

Mortalidad por escape y peso en vivo

3.12 En 2010/11 se realizaron dos estudios experimentales para estimar la mortalidad por escape, uno realizado por Ucrania con ‘protectores del copo’ de malla fina, y otro por Japón con cámaras de vídeo. Ambos estudios demostraron que la estimación de la mortalidad por escape no va a ser fácil. El Comité Científico alentó la realización de estudios adicionales y señaló que sería conveniente combinar los resultados de ambos métodos y estandarizar los enfoques (anexo 4, párrafos 2.54 y 2.55).

3.13 Noruega señaló que no ha podido realizar las observaciones proyectadas del escape de kril con el sistema experimental de cámaras (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.13) debido a problemas de finanzas experimentados por el contratista del barco.

3.14 El Comité Científico señaló que todos los métodos de estimación del peso en vivo de kril son imprecisos y que la incertidumbre absoluta de cada estimación de la captura es proporcional al tamaño de la captura misma. No se toma en cuenta esta incertidumbre en el actual proceso de ordenación, que utiliza una estimación de punto de la captura total (sin estimar su precisión) para ir sumando las capturas extraídas durante la temporada (anexo 4, párrafos 2.56 a 2.58).

3.15 El Comité Científico subrayó la importancia de entender el origen de la variabilidad, su magnitud general, y el error posible de la estimación del peso en vivo, para poder dar cuenta de estas incertidumbres en el asesoramiento de ordenación. El Comité Científico pidió que el WG-EMM determinara las características de tal variabilidad e incertidumbre con el fin de estudiar su efecto en el asesoramiento de ordenación para el recurso kril.

Nivel crítico

3.16 El Comité Científico indicó que la MC 51-07 caducará este año y que deberá ser examinada y modificada para que cumpla con las disposiciones del artículo II de la Convención, tomando en cuenta el consumo requerido por los depredadores dependientes del kril (anexo 4, párrafo 2.66).

3.17 El Comité Científico examinó dos cuestiones de potencial importancia para esta revisión, y tomó nota del asesoramiento del WG-EMM, que había estudiado estas cuestiones en relación con la Subárea 48.1 en la cual se alcanzó el límite de captura provisional de 155 000 toneladas en 2009/10 (anexo 4, párrafo 2.73):

- i) ¿fue efectiva la subdivisión actual en limitar el impacto en los depredadores de la Subárea 48.1 durante 2009/10?
- ii) ¿es el límite impuesto en la Subárea 48.1 de nivel apropiado si la pesquería se concentra en esta área, quizás regularmente, en el futuro?

3.18 Se examinaron 23 parámetros de tres sitios CEMP y de tres especies que se alimentan en el Estrecho Bransfield. Estos parámetros de seguimiento no coincidieron mayormente con la pesquería en lo que se refiere a las épocas y la temporada de pesca. El Comité Científico concluyó que no era probable que los datos CEMP reflejaran el efecto inmediato que pudiera haber tenido la pesquería. Por lo tanto, no pudo determinar si la concentración de las actividades de pesca en el Estrecho Bransfield durante 2009/10 había afectado a los depredadores del área o no. El Comité Científico indicó también que no existen datos para evaluar el posible efecto de otros niveles de captura en el nivel crítico asignado para la Subárea 48.1 (anexo 4, párrafos 2.80 y 2.82).

3.19 En consideración de lo ocurrido en 2009/10, el Comité Científico señaló que a no ser que las capturas de la pesquería y las observaciones del CEMP se efectúen en un mismo año en particular será difícil obtener una respuesta para estas dos preguntas con los protocolos de seguimiento existentes del programa CEMP.

3.20 El Comité Científico convino que necesitaría tratar los siguientes puntos para esclarecer si la subdivisión espacial del nivel crítico es eficaz para proteger a los depredadores (anexo 4, párrafo 2.87):

- i) notificación por adelantado de las áreas donde la pesquería (probablemente) se concentrará, de manera que se pueda efectuar el seguimiento de dichas áreas
- ii) evaluación de la abundancia y el flujo de kril en el área antes del comienzo de la pesca
- iii) evaluación del consumo de los depredadores en el área donde se realizará la pesca
- iv) determinación de si la pesca tuvo (o no) un efecto en las necesidades de los depredadores.

3.21 El Comité Científico señaló que para investigar si los depredadores están siendo protegidos de manera efectiva se requeriría una inyección importante de recursos, y que los Miembros actualmente llevan a cabo tales investigaciones dentro de las limitaciones de los recursos de que disponen, obteniendo los mejores resultados científicos posibles. Por lo tanto, el Comité Científico no pudo determinar, sobre la base de la información existente, si la subdivisión entre las subáreas determinada por la MC 51-07 era suficientemente precautoria o precautoria en demasía.

3.22 El Comité Científico reiteró que, en ausencia de información adicional, se mantiene la recomendación de que a fin de adherirse al enfoque precautorio y evitar la concentración de la captura a medida que se aproxima al nivel crítico se requiere una asignación espacial del nivel crítico (620 000 toneladas) por subárea (MC 51-07) (anexo 4, párrafo 2.95).

3.23 El Comité Científico recomendó a la Comisión que se mantenga el procedimiento precautorio de asignación del nivel crítico por subárea descrito en la MC 51-07 hasta que se disponga de suficiente información para considerar su modificación (anexo 4, párrafo 2.97).

3.24 El Comité Científico señaló también que en 2009/10 la pesquería operó en Bahía Almirantazgo, que es el ASMA No. 1. Después de revisar el plan de gestión para esa ASMA, el Comité Científico no estuvo seguro de que la actividad pesquera fuera compatible con el Código de Conducta para esa ASMA, según lo descrito en el punto 8.2 de su Plan de Gestión. En consecuencia, el Comité Científico informó a la Comisión sobre las operaciones de pesca comercial efectuadas dentro del ASMA. Dicha información tal vez debería ser comunicada también a la RCTA, puesto que podría tener un impacto sobre los valores de conservación del ASMA No. 1 (anexo 4, párrafo 2.84).

3.25 El Dr. Barrera-Oro expresó su preocupación por la falta de claridad del plan de gestión en lo relativo al acceso de las pesquerías al área donde se encuentran muchas colonias de reproducción de aves marinas y de lobos finos antárticos, añadiendo que si en el futuro se reproducen las condiciones del hielo que se dieron en la temporada 2009/10, esto podría afectar el rendimiento de estos depredadores con colonias terrestres.

3.26 El Comité Científico señaló que en el momento en que se adoptó este plan de gestión, no se tomaron en consideración los efectos de la pesca en la región. Debido a los acontecimientos recientes en la pesquería, el Comité Científico indicó que podría ser conveniente actualizar el Plan de gestión para incluir las actividades pesqueras.

3.27 La Dra. Penhale hizo referencia al Plan de gestión del ASMA No. 7, sudoeste de la Isla de Anvers y cuenca Palmer. El Plan de gestión señala que la explotación de los recursos vivos marinos debía ser llevada a cabo de conformidad con las disposiciones del plan de gestión y reconociendo los importantes valores científicos y ecológicos del área. Toda actividad de este tipo se debía llevar a cabo de manera coordinada con las actividades científicas y de otro tipo que tengan lugar allí, y podría incluir el desarrollo de un plan y de directrices que contribuyeran a asegurar que las actividades de explotación no conllevaran ningún riesgo significativo para los importantes valores del área.

Variabilidad del reclutamiento de kril, B_0 y rendimiento precautorio

3.28 El Comité Científico tomó nota de las discusiones de WG-EMM sobre la variabilidad del reclutamiento, B_0 , y el rendimiento precautorio del kril (anexo 4, párrafos 2.59 a 2.65). Indicó que es posible que se haya subestimado el nivel de la variabilidad del reclutamiento utilizado actualmente en el modelo GYM y que, en las poblaciones cuya abundancia está sujeta a una gran variabilidad interanual debido al reclutamiento, la probabilidad de que la biomasa descienda a menos de 20% de la biomasa inicial podría ser superior a 0,1, aún en ausencia de la pesca (anexo 4, párrafo 2.64). El Comité Científico notó además que, en estas circunstancias, sería imposible satisfacer la parte del criterio de decisión del modelo GYM diseñada para limitar a un máximo de 0,1 la probabilidad de que la biomasa se reduzca a menos de un 20% del nivel de referencia.

3.29 El Comité Científico tomó nota de la preocupación de WG-EMM de que las estimaciones actuales de la variabilidad del reclutamiento hayan sido derivadas de las

muestras tomadas a principios de la década de los noventa, por lo que es posible que no reflejen la variabilidad del reclutamiento de kril. Se señaló la posibilidad de que la variabilidad del reclutamiento también sea afectada por el cambio climático.

3.30 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que se debería investigar la variabilidad del reclutamiento, incluida la estimación de la abundancia del reclutamiento anual desde principios de la década de los noventa y señaló que esto podría requerir de una reevaluación del límite de captura. También estuvo de acuerdo en que, si la variabilidad del reclutamiento es demasiado alta o existen tendencias a largo plazo en el reclutamiento, se debería investigar una aplicación de los criterios de decisión apropiada para estas circunstancias (como los criterios de decisión utilizados para establecer los límites de captura anuales para el draco rayado). Se debería asignar alta prioridad a esta tarea.

Otros problemas relacionados con la gestión de la pesquería de kril

3.31 El Comité Científico notó además las deliberaciones del WG-EMM relacionadas con ecosistemas no centrados en el kril, y con el estado y las tendencias de los depredadores de kril, la composición de especies de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril, la biología y ecología del kril, los asuntos relacionados con los efectos del cambio climático en el kril y en sus depredadores, así como los resultados tanto de las prospecciones acústicas como con redes de arrastre de kril; el Comité Científico observó además las conclusiones del taller titulado ‘Kril antártico en un océano cambiante’ copatrocinado por la UE y los Países Bajos (anexo 4, párrafos 2.138 a 2.141). El Comité Científico indicó que el documento SC-CAMLR-XXX/BG/3 presentó varias recomendaciones para la labor futura, que en general coinciden con las prioridades del Comité Científico (ver además la sección 8).

3.32 El Comité Científico tomó especial nota de la información que indicaba que los juveniles de kril de la clase de edad 1+ se concentran principalmente cerca de las áreas costeras a lo largo de toda la península Antártica, desde la bahía Margarita en el sur hasta el estrecho de Bransfield en el norte. La pesca en los criaderos afectará de distinta manera al stock que las extracciones de poblaciones de adultos, hecho que la ordenación de la pesquería de kril deberá tomar en cuenta (anexo 4, párrafo 2.137).

Simposio sobre la Ordenación Adaptativa del Recurso Kril

3.33 El Comité Científico aprobó los seis componentes propuestos por WG-EMM que formarán la base de su labor futura para desarrollar una estrategia de ordenación interactiva para el kril (anexo 4, párrafo 2.155). Los seis componentes son:

1. elaboración de una lista de posibles estrategias para la ordenación interactiva, que incluye la consideración de las consecuencias para las operaciones pesqueras y de seguimiento
2. identificación de un conjunto convenido de indicadores para las estrategias de ordenación interactiva

3. examen de la estructura espacial y temporal del ecosistema en la cual opera la pesquería del Área 48 y consideración de las consecuencias para el seguimiento y la ordenación
4. desarrollo de procesos decisorios convenidos para las estrategias de ordenación interactiva, incluidos los criterios de decisión para identificar cómo adaptar las estrategias de pesca y/o de seguimiento en función de los indicadores
5. provisión de asesoramiento sobre la manera de dar efecto a los objetivos del artículo II en el contexto de un ecosistema cambiante
6. evaluación de las estrategias de ordenación interactiva propuestas.

3.34 El Comité Científico recomendó concretamente que la Comisión tomara nota del asesoramiento del WG-EMM sobre cada uno de estos seis componentes (anexo 4, párrafos 2.156, 2.160, 2.163, 2.167, 2.172 a 2.174, 2.179, 2.182, 2.186, 2.188 y 2.191).

3.35 El Comité Científico ratificó el programa de trabajo propuesto descrito por el WG-EMM (anexo 4, párrafo 2.157). Reconoció que este programa de trabajo se vería facilitado por la formulación de modelos informáticos de simulación y que tales modelos podrían acelerar la formulación de un método de ordenación adaptativa. Acordó que el WG-EMM se encargaría de tratar los elementos 1 y 2 del desarrollo de la ordenación adaptativa en 2012, 3 y 4 en 2013 y 5 y 6 en 2014.

CEMP y STAPP

3.36 El Comité Científico observó el avance alcanzado por el WG-EMM y el WG-EMM-STAPP (anexo 4, párrafos 2.193 a 2.214).

3.37 El Comité Científico tomó nota en particular de la situación actual de la labor de estimación de la abundancia y el consumo del mismo por las focas, los lobos finos, los pingüinos y las aves marinas voladoras del campo de hielo en el Área 48, y de la subdivisión del esfuerzo global de búsqueda de alimento de estos grupos de depredadores por UOPE (anexo 4, párrafo 2.199 y tabla 5). Asimismo observó que se había finalizado la labor referente a las focas del campo de hielo, y que se esperaba concluir la estimación de la abundancia de kril y su consumo por los lobos finos y pingüinos en los próximos años. Se espera que los elementos restantes del plan de trabajo, que implican la estimación de la abundancia total y el consumo de kril por aves voladoras, así como la asignación por UOPE del esfuerzo de la búsqueda de alimento de los lobos finos, pingüinos y aves voladoras, lleven por lo menos otros cinco años de trabajo.

3.38 El Comité Científico reconoció que existen considerables lagunas en el conocimiento sobre el estado de las aves voladoras e información sobre las tendencias en las aves del Área de la Convención de la CCRVMA, y consideró que la CCRVMA necesita encontrar la manera de atraer la atención de la comunidad científica en general dedicada al estudio de aves voladoras (anexo 4, párrafo 2.203).

3.39 El Comité Científico señaló que la utilidad de las series de datos cronológicos recopilados de conformidad con las metodologías prescritas por el CEMP aumenta a medida

que crece la serie, y que una reducción o interrupción de los programas existentes del CEMP comprometerían seriamente la capacidad de vigilar los cambios en el ecosistema (anexo 4, párrafo 2.212). No obstante, reconoció que el incremento en los costes y las restricciones presupuestarias hacen cada vez más difícil para los Miembros continuar el trabajo a largo plazo mediante programas nacionales individuales. Por lo tanto, el Comité Científico alentó la elaboración de programas CEMP de carácter multinacional en la medida de lo posible.

3.40 El Comité Científico coincidió en que el CEMP necesita concentrarse en la información que requiere la Comisión para tomar decisiones relativas a la ordenación (anexo 4, párrafo 2.213). El desarrollo de un sistema de seguimiento y ordenación adaptativos podría requerir que el CEMP cambiara o evolucionara para incluir una mayor cobertura espacial, para hacer seguimientos en diferentes escalas temporales y espaciales, y para incluir un mayor número de parámetros (o parámetros diferentes) y métodos actualizados para los parámetros ya existentes.

3.41 El Comité Científico señaló que los informes y resultados del WG-EMM-STAPP sobre las estimaciones y tendencias del tamaño de las poblaciones de pingüinos serían muy útiles para la CCRVMA ya que aportarían un contexto más amplio para las mediciones minuciosas que se hacen localmente en los sitios CEMP.

3.42 El Comité Científico agradeció los planes de Ucrania para aumentar el volumen de datos a disposición del CEMP mediante la recopilación de información sobre aves marinas y pinnípedos alrededor de las Islas Argentinas.

Recurso peces

Información de las pesquerías

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

3.43 Los barcos de pesca de los Miembros operaron en las pesquerías de draco (*Champsocephalus gunnari*), austromerluza (*Dissostichus eleginoides* y/o *D. mawsoni*), y kril (*Euphausia superba*). Las capturas notificadas al 24 de septiembre de 2011 se resumen en la tabla 1. No hubo pesca dirigida al recurso centolla (*Paralomis* spp.) durante esta temporada (ver además SC-CAMLR-XXX/BG/1).

3.44 Se realizaron otras tres pesquerías en el Área de la Convención en 2010/11:

- pesquería de *D. eleginoides* en la ZEE francesa de la División 58.5.1
- pesquería de *D. eleginoides* en la ZEE francesa de la Subárea 58.6
- pesquería de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana de las Subáreas 58.6 y 58.7, que también incluye la pesca relacionada del Área 51 fuera del Área de la Convención.

3.45 En la tabla 2 se presenta un resumen preliminar de la captura total declarada de especies objetivo por país y región de las pesquerías realizadas en el Área de la Convención de la CRVMA en 2010/11.

3.46 El Comité Científico tomó nota de las capturas de austromerluza en aguas fuera del Área de la Convención declaradas a través del SDC (anexo 7, tabla 2).

3.47 El Dr. Barrera-Oro informó que el límite de captura en la ZEE de Argentina en el Área 41 en 2010/11 fue de 3 250 toneladas. La pesquería se llevó a cabo mediante palangres y artes de arrastre, pero se limitó a profundidades de más de 800 m para proteger la población de juveniles. Desde 2007, se exige a los barcos marcar *D. eleginoides* en una proporción de dos peces por tonelada de peso fresco capturado, y hasta la fecha se han capturado y liberado 3 500 ejemplares. Las tasas de recuperación de marcas han sido bajas durante la temporada presente, y no hay pruebas de movimientos de peces a gran escala.

3.48 El profesor O. Pin (Uruguay) informó que se habían capturado 567 toneladas de *D. eleginoides* en la ZEE uruguaya del Área 41 en la temporada 2010/11. La captura se había realizado con palangres o palangres artesanales (aproximadamente 95% de la captura), y nasas (5%).

3.49 El Comité Científico agradeció esta información y exhortó a los Miembros que gestionan pesquerías dirigidas a *D. eleginoides* fuera del Área de la Convención a proporcionar información al WG-FSA sobre esta actividad, proporcionando detalles de las evaluaciones y medidas de ordenación vigentes. El Comité Científico también alentó a los Miembros que realizan estas pesquerías a asistir a las reuniones del WG-FSA, en la medida de lo posible.

3.50 El Comité Científico tomó nota del desarrollo de procedimientos, bases de datos y formularios tipo llevado a cabo por la Secretaría durante el período entre sesiones (anexo 7, párrafo 3.1). Ello incluía la actualización de los formularios de datos pesqueros y de observación científica, el desarrollo del índice de la concordancia de las estadísticas de marcado, el procesamiento de datos, la asignación de lances de investigación en las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4, y la actualización de los informes de pesquerías y del informe de pesca de fondo y de EMV.

3.51 El Comité Científico debatió si los mapas que muestran la distribución a pequeña escala de las pesquerías de *Dissostichus* en el Área de la Convención deberían incluirse en documentos de acceso público como el *Boletín Estadístico*. Se estuvo de acuerdo en que dichos mapas eran muy informativos, pero se señaló que la publicación de datos en escala tan fina podría tener implicaciones comerciales.

3.52 El Comité Científico convino que se deberá continuar trabajando con antelación a la reunión del próximo año para asegurar que únicamente se incluyan datos convalidados y de gran calidad en cualquier mapa que se prepare. También se recomendó que la Secretaría escribiera a los Miembros para determinar los factores que pudieran restringir el tipo y la resolución espacial de los datos a incluir en dichos mapas para el acceso público.

3.53 El observador de COLTO (Sr. M. Exel) informó al Comité Científico que, si fueran publicados, los mapas detallados que muestran la localización de las capturas podrían ser utilizados por operadores de pesca INDNR.

3.54 El Comité Científico indicó que solamente puede asesorar en lo que se refiere a las razones científicas para la publicación de los mapas, y que las cuestiones de acceso a datos y confidencialidad deben ser tratadas por la Comisión.

Datos de entrada para las evaluaciones de los stocks

3.55 El Comité Científico señaló que WG-FSA había revisado todos los datos científicos disponibles que posteriormente fueron utilizados para actualizar las evaluaciones de los stocks de peces en el Área de la Convención. Esto incluyó los datos de captura por talla y edad de las pesquerías, las campañas de investigación, los análisis de la CPUE, los estudios de marcado, los parámetros biológicos, la estructura del stock, las áreas de ordenación, la mortalidad ocasionada por pérdida de artes de pesca no tomada en cuenta, y la depredación.

Prospecciones de investigación

3.56 El Comité Científico señaló que dos Miembros habían informado sobre sus campañas de investigación realizadas en 2010/11 (anexo 7, párrafos 4.6 y 4.7 y 4.10 a 4.13):

- i) el Reino Unido llevó a cabo una prospección de arrastre de fondo en la Subárea 48.3. Los resultados de esta campaña fueron utilizados para actualizar la evaluación del draco rayado y la austromerluza en esta subárea;
- ii) Australia llevó a cabo tres prospecciones de arrastre de fondo en la División 58.5.2 en septiembre de 2010, y en marzo y mayo de 2011. Los resultados de la prospección de mayo de 2011 fueron utilizados para actualizar las evaluaciones de austromerluza y draco rayado en esta división.

Evaluaciones y asesoramiento de ordenación

Champscephalus gunnari en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

3.57 El informe de pesquería de *C. gunnari* en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) se incluye en el anexo 7, apéndice E, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.1 a 6.6.

3.58 El límite de captura de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 para 2010/11 fue de 2 305 toneladas. Un barco llevó a cabo actividades limitadas de pesca comercial en febrero, como también lo hizo otro barco en septiembre/octubre de 2011, pero no capturaron peces. Se declaró una captura total de 10 toneladas extraída en la prospección de investigación.

3.59 El Comité Científico señaló que ya por dos años las capturas comerciales habían sido insignificantes a pesar de que los límites de captura eran de más de 2 000 toneladas. Se cree que la disponibilidad extremadamente baja de kril observada en 2009 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 3.18) ha afectado la distribución del draco rayado en la columna de agua y que por lo tanto el recurso no estaba disponible para la pesquería de arrastres pelágicos. El Comité Científico recomendó que el asunto de las capturas comerciales insignificantes se tratara en la reunión del WG-FSA del próximo año si continuaban siendo bajas en la temporada 2011/12.

3.60 La Dra. S. Kasatkina (Rusia) indicó que este país había preparado un manual sobre la determinación de la edad del draco rayado que sería presentado a la consideración del WG-FSA en su próxima reunión.

3.61 El Comité Científico apoyó el método de evaluación a corto plazo del grupo de trabajo basado en la talla, descrito en WG-FSA-11/30, para calcular los límites futuros de captura de acuerdo con los criterios de decisión de la CCRVMA aplicables al draco rayado.

Asesoramiento de ordenación

3.62 Sobre la base de los resultados de la evaluación a corto plazo, el Comité Científico recomendó fijar el límite de captura para *C. gunnari* en 3 072 toneladas para 2011/12 y en 2 933 toneladas para 2012/13.

Champscephalus gunnari en la Isla Heard (División 58.5.2)

3.63 El informe de pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se presenta en el anexo 7, apéndice F, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.7 a 6.13.

3.64 El límite de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 para la temporada 2010/11 fue de 78 toneladas, y la captura declarada para esta división al 9 de octubre fue de 1 tonelada.

3.65 El Comité Científico observó que el WG-FSA había considerado una propuesta para fijar un nivel de referencia límite para la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2. Cuando la evaluación del stock de esta especie en esta división indicara una biomasa (representada por el límite inferior del intervalo de confianza de 95% de estimación de la biomasa de la prospección) menor de 1 000 toneladas, o cuando los criterios de decisión indicaran un límite de captura inferior a 100 toneladas, no se fijaría un límite de captura comercial. En este caso, se aplicaría un límite de 30 toneladas a la captura combinada de la pesca de investigación y de la especie no objetivo. De esta manera se podría continuar la prospección de arrastre anual para el seguimiento del stock y tomar en cuenta la captura secundaria potencial del draco rayado en la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* en esta división.

3.66 El Comité Científico manifestó que la justificación del nivel de referencia límite propuesto no estaba basada en análisis detallados, y que sería reforzada si se tomaran en cuenta aspectos biológicos de los stocks y su función en el ecosistema. El Comité Científico también acordó que el nivel de referencia límite se debía explorar para otras pesquerías de *C. gunnari* en el Área de la Convención.

3.67 El Comité Científico observó que la evaluación a corto plazo fue ejecutada en el GYM, con el valor bootstrap del límite inferior del intervalo de confianza de 95% de la biomasa total de 983 toneladas derivada de la prospección 2011 y los parámetros de crecimiento revisados descritos en WG-FSA-10/12, y que otros parámetros fijos continuaban sin cambios desde las evaluaciones anteriores.

3.68 La proyección de peces de las clases anuales 1+ a 3+ de 2010/11 arrojó un rendimiento de 101 toneladas en 2011/12 y 82 toneladas en 2012/13.

3.69 El Comité Científico advirtió que la evaluación para la captura de 2011/12 indicaba un valor bootstrap del límite inferior del intervalo de confianza de 95% de la biomasa inferior a las 1 000 toneladas, por lo que recomendó que se aplicara el nuevo nivel de referencia límite hasta que se cuente con los resultados de una prospección planificada para 2012.

Asesoramiento de ordenación

3.70 El grupo de trabajo recomendó que las medidas de conservación que se aplican a las pesquerías de la División 58.5.2 se modifiquen para tomar en cuenta el nivel de referencia límite provisorio.

3.71 El Comité Científico recomendó establecer un límite de captura de *C. gunnari* de 0 toneladas para 2011/12, con un límite de 30 toneladas para la captura combinada de la pesca con fines de investigación y de las especies no objetivo.

Dissostichus eleginoides en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

3.72 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se presenta en el anexo 7, apéndice G, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.14 a 6.25.

3.73 El límite de captura para *D. eleginoides* en la temporada de 2010/11 fue de 3 000 toneladas, y la captura registrada fue de 1 788 toneladas.

3.74 El Comité Científico observó que si bien la prospección de peces de fondo y los datos comerciales de la captura por edad indican que la cohorte de 2001 fue relativamente abundante (anexo 7, párrafo 6.20), aún existe incertidumbre en cuanto a la abundancia de esta cohorte. Asimismo, destacó la importancia de los supuestos acerca de la estructura y selectividad de la flota para las estimaciones de la abundancia de las clases anuales y de los efectos de estas suposiciones en las estimaciones del rendimiento a largo plazo.

3.75 El Comité Científico observó que WG-FSA consideró dos modelos de evaluación CASAL: un modelo de dos flotas, con una flota inicial de 1985–1997 y una nueva flota de 1998–2011; y un modelo de tres flotas, con una flota inicial de 1985–1997, una intermedia de 1998–2003, y una nueva de 2004–2011.

3.76 El Comité Científico aprobó la evaluación realizada por WG-FSA que utiliza el modelo de dos flotas, presentada en anexo 7, párrafos 6.21 a 6.23 y apéndice G.

Asesoramiento de ordenación

3.77 El Comité Científico tomó nota del asesoramiento de WG-IMAF de que la temporada 2011/12 de pesca de palangre podría extenderse en dos períodos: i) comenzando el 16 de abril, y ii) terminando el 14 de septiembre, para cualquier barco que haya demostrado el cumplimiento total de la MC 25-02 en la temporada anterior (párrafos 4.9 y 4.10; anexo 8, párrafo 8.11).

3.78 El grupo de trabajo recomendó un límite de captura de 2 600 toneladas para 2011/12 y 2012/13.

Dissostichus spp. en las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)

3.79 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 se presenta en el anexo 7, apéndice H, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.26 a 6.33.

3.80 Se ha estado realizando un programa experimental de marcado en la zona norte de la Subárea 48.4 en los últimos seis años. Este experimento fue ampliado a la región sur de la Subárea 48.4 en 2008/09.

3.81 Los límites de captura de *D. eleginoides* y de *D. mawsoni* en la zona norte de la Subárea 48.4 para la temporada de 2010/11 fueron 40 toneladas y 0 toneladas respectivamente (excepto para la pesca con fines científicos), habiéndose registrado capturas de 36 toneladas y de 1 tonelada respectivamente. El límite de captura para *Dissostichus* spp. en la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada de 2010/1 fue de 30 toneladas, registrándose una captura de 17 toneladas.

D. eleginoides en el área norte

3.82 El Comité Científico tomó nota de la recomendación del WG-FSA de que se usara un modelo de evaluación integrado que incorporara datos de la captura por edad y de la captura por talla (anexo 7, párrafo 6.29).

3.83 El rendimiento que satisface el criterio de decisión de la CCRVMA utilizando proyecciones con una distribución aleatoria lognormal de la abundancia de las clases anuales con un promedio igual a la media a largo plazo del stock y un CV de 1, fue 48 toneladas.

Dissostichus spp. en el área sur

3.84 El Comité Científico observó que el experimento de marcado de tres años en la zona sur de la Subárea 48.4 había finalizado en 2010/11.

3.85 Debido a que en el último año del experimento las capturas fueron menores y se recuperaron menos marcas, se propuso prolongar el experimento de marcado por otro año más en la zona sur de la Subárea 48.4 hasta 2011/12, manteniendo los objetivos de la propuesta original de 2009 detallados en WG-FSA-09/18.

3.86 El Comité Científico tomó nota de que las estimaciones de Petersen a partir de las marcas recuperadas hasta ahora sugieren una población vulnerable de aproximadamente 600 toneladas de *D. mawsoni* y de 150 a 350 toneladas de *D. eleginoides*. Esto concuerda con los cálculos efectuados en 2010 (SC-CAMLR-XXIX). La aplicación del parámetro γ derivado de la evaluación más reciente de la Subárea 48.3 (0,038) a los valores de biomasa vulnerable estimada da como resultado una estimación del rendimiento de 33 toneladas.

Asesoramiento de ordenación

3.87 El Comité Científico recomendó los siguientes límites de captura para las especies de austromerluza y para las especies de la captura secundaria en la Subárea 48.4:

zona norte de la Subárea 48.4 –

- i) un límite de captura de 48 toneladas de *D. eleginoides*
- ii) continuar la prohibición de la pesca dirigida de *D. mawsoni* a no ser que se efectúe con fines de investigación científica
- iii) mantener los límites de captura de las especies de la captura secundaria, con un límite de 7,5 toneladas de granaderos (16% del límite de captura de *D. eleginoides*) y un límite de 2,5 toneladas de rayas (5% del límite de captura de *D. eleginoides*).

zona sur de la Subárea 48.4 –

- i) un límite de captura de 33 toneladas de *Dissostichus* spp. (la captura combinada de las especies *D. eleginoides* y *D. mawsoni*);
- ii) mantener la regla de traslado para las especies de la captura secundaria, con un nivel de activación para granaderos de 150 kg para los granaderos y 16% de la captura de *Dissostichus* spp., y un nivel de activación para las rayas equivalente al 5% de la captura de *Dissostichus* spp.
- iii) prolongar el experimento de marcado por un cuarto año con los objetivos de la propuesta original.

Dissostichus eleginoides en la Isla Heard (División 58.5.2)

3.88 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se presenta en el anexo 7, apéndice I, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.34 a 6.42.

3.89 El límite de captura para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de los 79°20'E fue de 2 550 toneladas (CM 41-08) para 2010/11. La captura de *D. eleginoides* notificada en 2010/11 hasta el 10 de octubre para esta división fue de 1 676 toneladas. De éstas, 1 122 toneladas fueron extraídas con palangres, 521 con redes de arrastre y 33 toneladas con nasas.

3.90 El Comité Científico ratificó el trabajo de WG-FSA y convino en que el estado actual del stock en 2011 es 63% de B_0 , y el rendimiento anual a largo plazo que cumple con los criterios de decisión de la CCRVMA, 2 730 toneladas.

3.91 El Comité Científico tomó nota del programa de trabajo para el futuro descrito en anexo 7, párrafo 6.41.

Asesoramiento de ordenación

3.92 El Comité Científico recomendó que el límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de los 79°20'E sea de 2 730 toneladas para 2011/12 y 2012/13.

Dissostichus eleginoides en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

3.93 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 se presenta en el anexo 6, apéndice J, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.43 a 6.47.

3.94 La captura de *D. eleginoides* notificada para esta división hasta agosto de 2011 fue de 2 906 toneladas.

3.95 El Comité Científico observó que WG-FSA había revisado una evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la División 58.5.1. El modelo de evaluación integrado CASAL utiliza datos de captura, de CPUE y de frecuencia de tallas de la pesquería comercial (1979–2011), estimaciones de la pesca INDNR, estimaciones de abundancia de prospecciones científicas y datos de marcado, para estimar el rendimiento. El Comité Científico señaló que el modelo tal y como está configurado actualmente no pudo ser usado para brindar asesoramiento de ordenación.

3.96 El Comité Científico se mostró complacido por el gran avance en el desarrollo del modelo de evaluación y reconoció la labor realizada en cooperación entre Francia y Australia durante el período entre sesiones. Instó a continuar con esta evaluación y con la recopilación y análisis sistemáticos de los datos de captura y esfuerzo, los datos de marcado, y otros datos que podrían servir para avanzar en el conocimiento de los stocks y de la dinámica de las pesquerías en la plataforma de Kerguelén.

Asesoramiento de ordenación

3.97 No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la División 58.5.1, fuera de las zonas de jurisdicción nacional. El Comité Científico por lo tanto recomendó que se mantuviera vigente la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* dispuesta en la MC 32-13.

Dissostichus eleginoides en las Islas Crozet (Subárea 58.6)

3.98 El informe de pesquerías de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) se presenta en el anexo 7, apéndice K, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.48 a 6.53.

3.99 La captura de *D. eleginoides* declarada para esta subárea al mes de agosto de 2011 fue de 551 toneladas. Actualmente, solo se permite el uso de palangres en esta pesquería. No se había estimado la captura INDNR para 2010/11.

3.100 La serie normalizada de la CPUE para esta pesquería no fue actualizada por el WG-FSA.

Asesoramiento de ordenación

3.101 El Comité Científico alentó la estimación de los parámetros biológicos de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) y el desarrollo de una evaluación del stock para esta área. Asimismo, alentó a Francia a continuar con su programa de marcado en la Subárea 58.6.

3.102 El Comité Científico recomendó que también se considerara evitar la pesca en zonas donde la captura secundaria es muy abundante.

3.103 No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la Subárea 58.6, fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El Comité Científico por lo tanto recomendó que se mantuviera vigente la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* dispuesta en la MC 32-11.

Dissostichus eleginoides en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) y en el Área 51 dentro de la ZEE de Sudáfrica

3.104 El informe de pesquerías de *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7 dentro de la ZEE de Sudáfrica se presenta en el anexo 7, apéndice L, y las deliberaciones del WG-FSA en el anexo 7, párrafos 6.54 a 6.60.

3.105 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE de Sudáfrica para la temporada 2010/11 fue de 440 toneladas para el período del 1 de diciembre de 2010 al 30 de noviembre de 2011. La captura declarada para las Subáreas 58.6 y 58.7 al 5 de octubre de 2011 fue de 176 toneladas, y de 129 toneladas para el Área 51, extraída en su totalidad con palangres artesanales.

3.106 El Comité Científico indicó que el límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE de Sudáfrica para la temporada 2011/12 posiblemente será de 320 toneladas, y que los científicos sudafricanos están desarrollando un procedimiento operativo de ordenación modificado para que sirva de base para la formulación de asesoramiento de ordenación.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* dentro de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)

3.107 El Comité Científico no pudo brindar asesoramiento de ordenación en relación con la pesquería que se realiza en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7 y División 58.4.4)

3.108 No se contó con información nueva acerca del estado de los stocks de peces en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en la División 58.4.4, fuera de las zonas de jurisdicción nacional. Por lo tanto, el Comité Científico recomendó mantener vigente la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides*, descrita en las MC 32-10, 32-11 y 32-12.

Otras pesquerías

Península Antártica e islas Shetland del Sur (Subárea 48.1),
y Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

3.109 El Comité Científico recomendó mantener vigentes las MC 32-02 y 32-04 que prohíben la pesca de peces en las Subáreas 48.1 y 48.2 respectivamente.

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

3.110 No se realizó la pesca de centollas en 2010/11, ni se notificó a la CCRVMA la intención de participar en la pesca de centollas en 2011/12.

3.111 El Comité Científico indicó que el WG-FSA había estudiado un examen de la información sobre la biología y ecología de las centollas de la familia Lithodidae alrededor de las Islas Georgias del Sur que también proporcionó una perspectiva general del desarrollo de un régimen de ordenación (WG-FSA-11/26).

3.112 El Comité Científico señaló que el límite precautorio de captura actual podría ser insostenible a largo plazo si fuera alcanzado constantemente. El nivel de descarte es alto, y no hay datos precisos acerca de la mortalidad por descarte.

Asesoramiento de ordenación

3.113 El Comité Científico recomendó que se cerrara la pesquería de centollas en la Subárea 48.3.

Captura secundaria de peces e invertebrados

3.114 Las deliberaciones del Comité Científico sobre este punto se presentan en la sección 7 de este informe. Este punto de la agenda será considerado a fondo por el WG-FSA en 2012.

Pesquerías nuevas y exploratorias

3.115 Se aprobaron siete pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. para 2010/11 (MC 41-04 a la 41-07 y 41-09 a la 41-11). Las actividades realizadas en estas pesquerías se resumen en el anexo 7, tabla 1.

3.116 Nueve Miembros notificaron su intención de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b en 2011/12 (anexo 7, tabla 6). Un Miembro (Ucrania) retiró su notificación para pescar en las Subáreas 88.1 y 88.2 antes de la reunión.

3.117 El Comité Científico observó que las CPUE registradas en la UIPE 5841E en las últimas dos temporadas y en la UIPE 5842E en 2010/11 fueron excepcionalmente altas, por lo menos cinco veces más que las registradas en temporadas anteriores para las mismas UIPE. El Comité Científico coincidió en que eran anormalmente altas y pidió que esto fuera investigado más a fondo por la Secretaría, el WG-FSA y los Miembros para averiguar la razón de ello.

3.118 El examen de los datos acumulados sobre la liberación de marcas por la Secretaría muestra que en las pesquerías exploratorias la mayoría de los barcos liberaron peces marcados continuamente, en la proporción requerida, o mayor, en el transcurso de sus campañas de pesca. El Comité Científico recomendó formular un índice de rendimiento para reflejar cualquier desviación de la proporción marca-tonelada durante el período entre sesiones.

3.119 La reconciliación de las estadísticas de frecuencia de tallas mostró que en todas las subáreas/divisiones, todos los barcos habían conseguido la coincidencia requerida de por lo menos 50% entre los datos de frecuencia de tallas de peces marcados y liberados y los datos de frecuencia de tallas ponderados por la captura según la MC 41-01 durante 2010/11 (anexo 7, tablas 8 y 9). El Comité Científico mostró satisfacción al constatar que casi todos los barcos habían mejorado su rendimiento en los últimos tres años, algunos en forma substancial, y esto confirmaba que los barcos podían lograr la coincidencia estadística requerida del 60% en 2011/12.

3.120 En noviembre de 2010, antes del comienzo de la temporada de pesca 2010/11, el Gobierno coreano había invitado al Funcionario Científico y al Analista de Datos de Observación Científica de la Secretaría a viajar a Corea para hacer una presentación informativa a las partes interesadas coreanas que participan en pesquerías de la CCRVMA (CCAMLR-XXIX, párrafo 11.24). El propósito de la visita fue explicar los requisitos y métodos de recopilación de datos a bordo de los barcos de pesca, incluido el marcado de austromerluzas. El Dr. Seok (República de Corea) agradeció a la Secretaría por esta iniciativa, y señaló que el éxito de este trabajo se reflejó en un resultado mucho mejor en el programa de marcado en 2010/11.

3.121 En 2010/11, se marcaron y liberaron 6 279 ejemplares de *Dissostichus* spp. en las pesquerías de palangre exploratorias y se recuperaron 285 marcas (anexo 7, tablas 10 y 11). Como en años anteriores, la mayoría de las marcas fueron recuperadas en las Subáreas 88.1 y 88.2. De casi 14 000 peces marcados y liberados en las Subáreas 48.6 y 58.4, solo se han recuperado 69 (0,5%) marcas. Solo se recuperaron siete marcas de estas subáreas en 2010/11: dos en la Subárea 48.6 y cinco en la División 58.4.1. Este ha sido el número más bajo de

marcas recuperadas en estas subáreas desde que comenzó el programa de marcado, a pesar de que las capturas en estas subáreas en 2010/11 fueron mayores que en los dos años anteriores.

Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías exploratorias
con insuficientes datos (Subáreas 48.6 y 58.4)

3.122 El Comité Científico recordó las discusiones sobre las ‘pesquerías para las cuales hay insuficientes datos’ sostenidas en su reunión del año pasado (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 3.125 a 3.133), de las cuales emanó la decisión de tratar este asunto como tema central en la reunión de WG-SAM de 2011. La expresión ‘pesquerías exploratorias para las cuales hay insuficientes datos’ hace referencia a pesquerías para las cuales, debido a la falta de información, no se ha realizado una evaluación robusta de los stocks que permita establecer límites de captura de acuerdo a los criterios de la CCRVMA. Esta expresión se empleó para hacer referencia a las pesquerías exploratorias realizadas en la Subárea 48.6 como también a las pesquerías exploratorias y cerradas en la Subárea 58.4. En la sección siguiente solamente se hará referencia a las pesquerías exploratorias con un límite de captura distinto de cero (i.e. la Subárea 48.6, y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3a).

3.123 El Comité Científico señaló que la falta de datos necesarios para efectuar las evaluaciones de pesquerías exploratorias poco conocidas (Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, y 58.4.3a) podía deberse a una implementación deficiente del estudio, y no a alguna deficiencia de su diseño, y que el éxito de los programas de marcado podía verse menoscabado de muchas maneras, como, por ejemplo, debido a: un bajo índice de concordancia de las estadísticas de marcado; a que las áreas donde se realizó el esfuerzo de pesca no coinciden con las áreas donde se liberaron peces marcados en el pasado; depredación por las orcas de peces marcados; liberación de peces en mala condición (i.e. alta mortalidad de los peces marcados en los palangres artesanales); y captura de peces marcados por barcos de pesca INDNR (anexo 7, párrafo 6.73).

3.124 Los Dres. Pshenichnov (Ucrania) y Bizikov (Rusia) consideraron que una de las razones principales de la baja recaptura de marcas en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 era el cierre de las UIPE en esas divisiones. También señalaron que la captura de los barcos de pesca INDNR también podría representar un problema.

3.125 El Dr. Pshenichnov señaló que los datos científicos y de pesca más recientes muestran que la CPUE no estandarizada en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 se encuentra a un nivel similar o más elevado que en las Subáreas 88.1 y 88.2. Siguiendo esta lógica, señaló que las divisiones de la Subárea 58.4 tenían una población de *D. eleginoides* similar o más abundante que la de las Subáreas 88.1 y 88.2. Asimismo consideró que para poder evaluar la población del stock en estas divisiones, todas las UIPE debían estar abiertas a la pesca. Propuso además que los límites de captura para estas divisiones volvieran a los mismos niveles que tenían en 2008: 780 toneladas en la División 58.4.2, 600 toneladas en la División 58.4.1, y no más de 160 toneladas de cada UIPE.

3.126 El Dr. Constable indicó que el Comité Científico ya había cuestionado la CPUE anormalmente alta registrada en los últimos dos años en ciertas UIPE de estas divisiones, y que se necesitaba seguir investigando para dar cuenta de las razones de ello (párrafo 3.117). Se refirió además a los problemas identificados en la normalización de la CPUE de distintos

tipos de artes, y añadió que se necesitaba resolverlos antes de que el Comité Científico pudiera sacar conclusiones de los datos de la CPUE. El Dr. Watters consideró que el éxito en otros programas de marcado en las Subáreas 48.4, 88.1 y 88.2 se debía a que se había concentrado el esfuerzo de marcado, y que era poco probable que la pesca en las UIPE cerradas aumentara la tasa de recaptura.

3.127 El Comité Científico recordó su asesoramiento del año pasado de que la evaluación de *Dissostichus* spp. en pesquerías con insuficientes datos tenía las más alta prioridad, y señaló que en los últimos años no se había avanzado en la evaluación de pesquerías exploratorias de austromerluza para las que no existen suficientes datos. Asimismo, estuvo de acuerdo en que era poco probable que los estudios en curso realizados de acuerdo con el plan de investigación actual dispuesto en la MC 41-01, anexo B, aportaran información de utilidad para la evaluación de estas pesquerías en los próximos 3–5 años.

3.128 Por lo tanto, el Comité Científico recomendó aumentar el número de lances de investigación, aumentar las tasas de marcado a cinco peces por tonelada de captura en las Subáreas 48.6 y 58.4 (MC 41-04, 41-05, 41-06 y 41-11) para poder aumentar la cantidad de datos y el número de marcas disponibles para la recaptura en las pesquerías con insuficientes datos. Si se aumenta el número de lances de investigación en agrupaciones de rectángulos a escala fina donde se hayan liberado peces marcados en los últimos años, aumentará la probabilidad de su recaptura.

3.129 El Comité Científico convino en que el propósito de los lances de investigación era concentrar el esfuerzo en lugares donde se habían liberado peces marcados. Se examinaron los datos de captura y esfuerzo de las UIPE y de varios rectángulos a escala fina explotados en las Subáreas 48.6 y 58.4 en las últimas tres temporadas (tabla 4). El Comité Científico recomendó que los lances de investigación se limiten a esos rectángulos a escala fina y a una zona intermediaria del ancho de un rectángulo a escala fina alrededor de ellas. Esta zona intermediaria permitiría la captura de peces marcados que se hayan desplazado desde que fueron liberados, y mejoraría el acceso a la pesca incluso cuando algunos de los rectángulos a escala fina fueran inaccesibles debido a la cubierta de hielo. El Comité Científico recomendó que luego de completar los primeros 10 lances de investigación, la pesca debía continuar con lances de investigación y comerciales en una proporción de 1:3 o mayor.

3.130 Para concentrar el esfuerzo en lugares donde se han liberado peces marcados, el Comité Científico recomendó además que la distancia mínima entre lances de investigación se reduzca de 5 a 3 millas náuticas.

3.131 Por lo tanto, el Comité Científico recomendó reemplazar el párrafo 3 de la MC 41-01, anexo B, con lo siguiente:

“Excepto cuando se pesque en las Subáreas estadísticas 88.1 y 88.2 (ver párrafo 5), todo barco que participe en la pesca exploratoria o comercial en una UIPE, debe realizar las siguientes actividades de investigación:

- i) Al entrar por primera vez en una UIPE, los primeros 10 lances, ya sea de arrastre o de palangre, serán designados como ‘lances de investigación’ y deberán satisfacer los criterios descritos en el párrafo 4. Todos los lances de investigación deberán realizarse dentro de los rectángulos a escala fina definidos por la Secretaría¹.

- ii) Luego de completar los primeros 10 lances de investigación, el barco podrá continuar pescando en la UIPE, pero de ahí en adelante deberá realizar por lo menos 1 lance de investigación por cada 3 lances comerciales en la UIPE, de manera tal que la proporción entre lances de investigación y lances comerciales, luego de haber completado los primeros 10 lances de investigación, no sea inferior a 1:3.

¹ La Secretaría generará una lista de rectángulos a escala fina para cada UIPE en las pesquerías exploratorias. Estas listas se proporcionarán, antes del comienzo de la temporada de pesca, a los Miembros que presenten notificaciones. Si los rectángulos a escala fina designados para los lances de investigación estuvieran bloqueados por el hielo marino, el barco deberá trasladarse al rectángulo(s) a escala fina más cercano disponible que tenga una profundidad de pesca entre 550 y 2 200 m, y llevar a cabo los lances de investigación en ese(os) rectángulo(s).”

3.132 El Comité Científico recomendó efectuar la siguiente modificación a la MC 41-01, anexo B, párrafo 4(i):

- “i) ~~Cada lance de investigación deberá realizarse a una distancia mínima de 5 millas náuticas de cualquier otro lance de investigación—~~ cada lance de investigación deberá realizarse a una distancia mínima de 3 millas náuticas de cualquier otro lance de investigación;”

3.133 El Comité Científico recomendó efectuar las siguientes modificaciones a la MC 41-01, anexo C, párrafo 2(ii):

- “ii) El programa de marcado estará dirigido a las austromerluzas de todas las tallas con el fin de cumplir con los requisitos de marcado; ~~solamente se deberá marcar austromerluzas en buenas condiciones y la disponibilidad~~ solamente se deberán marcar y liberar austromerluzas con un solo anzuelo (indicando que solo los peces enganchados en el hocico se cuentan como capturados en un solo anzuelo). El observador deberá informar sobre la disponibilidad de estos peces. La frecuencia de tallas de los peces marcados deberá reflejar la frecuencia de tallas de la captura de cada especie de *Dissostichus*². Todo barco que extraiga más de 10 toneladas de *Dissostichus* spp. en una pesquería, deberá lograr una coincidencia mínima de 60% en sus estadísticas de marcado desde 2011/12 en adelante³. Todos los peces liberados deberán llevar dos marcas y su devolución al mar se debe hacer en una área geográfica lo más amplia posible. En regiones donde se encuentran ambas especies, la tasa de marcado deberá ser proporcional a las especies y tallas de cada *Dissostichus* spp. presentes en la captura.”

3.134 A la espera de que se presenten propuestas de investigación en 2012 (como se recomienda en los párrafos 3.137 y 3.138), los cambios identificados en los párrafos 3.131 y 3.132 caducarán a fines de 2011/12.

3.135 El Comité Científico señaló que el debate sobre el tema central (implementación de propuestas de investigación en pesquerías poco conocidas) examinado por WG-SAM (anexo 5, párrafo 2.21) había identificado varios elementos clave que posibilitaron las evaluaciones de austromerluzas en la UIPE 882E y en el norte de la Subárea 48.4. Esto incluyó un diseño experimental sólido y un programa de marcado bien coordinado de varios años de duración que se concentró en muestrear repetidamente un área pequeña y la voluntad de los barcos de conseguir altas tasas de marcado. Observó además que la investigación que

incorpora estos elementos podría ser aplicada en las pesquerías exploratorias para las cuales se cuenta con poca información para obtener los datos necesarios para evaluar el estado de los stocks.

3.136 El Comité Científico tomó nota de los principios elaborados por WG-SAM para la investigación en pesquerías para las cuales no se cuenta con suficientes datos y del requisito de que las propuestas de investigación expliquen en forma detallada cómo tomarán en cuenta dichos principios (anexo 5, párrafos 2.25 y 2.26). El Comité Científico consideró el detallado formato presentado en la tabla 6 del anexo 5 que permitirá al Comité Científico evaluar, inter alia, la probabilidad de que la iniciativa satisfaga los criterios de las investigaciones patrocinadas por la CCRVMA. El Comité Científico modificó esta tabla durante la reunión con el objeto de incorporar elementos en el formato 2 de la MC 24-01 (tabla 2).

3.137 El Comité Científico tomó nota de la aplicabilidad general del formato de la tabla 5 y recomendó que esta tabla reemplace el formato 2 de la MC 24-01. El Comité Científico recomendó que la MC 21-02 sea revisada para remitirse al formato de la tabla 5 para la presentación de propuestas de investigación relacionadas con las notificaciones de participación en las pesquerías exploratorias para las cuales no se cuenta con suficientes datos en las Subáreas 48.6 y 58.4.

3.138 Con el fin de dar cumplimiento al proceso de revisión de las propuestas de investigación por parte del Comité Científico y de sus grupos de trabajo, el Comité Científico recomendó cambiar la fecha de vencimiento del plazo para enviar a la Secretaría las notificaciones de participación en pesquerías exploratorias para las cuales hay insuficientes datos y las propuestas de investigación correspondientes. Esto puede lograrse armonizando esta fecha con la fecha actual de vencimiento (1 de junio) del plazo de presentación de las notificaciones de participación en pesquerías exploratorias de kril (MC 21-02, párrafo 5(i)). De esta manera se podrán revisar de manera iterativa las propuestas de investigación durante las reuniones de los grupos de trabajo realizadas durante el período entre sesiones (en julio) y nuevamente en WG-FSA (en octubre) antes de la reunión del Comité Científico de 2012.

Otras investigaciones

3.139 El Comité Científico indicó que varios Miembros estaban determinando la edad de *D. mawsoni* a partir de la lectura de otolitos (anexo 7, párrafos 6.81 y 6.82) y pidió a WG-FSA que en su reunión de 2012 iniciara un plan coordinado para determinar la edad de *D. mawsoni* a partir de los otolitos de los ejemplares capturados en todas las pesquerías exploratorias para las cuales hay pocos datos en las Subáreas 48.6 y 58.4.

3.140 El Comité Científico recomendó exigir a los observadores que recojan información de todos los lances de investigación (párrafo 3.131) que describa cuán adecuada es la condición de los peces capturados para ser marcados, y se incluya el número de heridas causadas por anzuelos (anexo 7, párrafo 5.41).

3.141 El Comité Científico reconoció que el nivel crítico de 2 toneladas establecido actualmente para activar el protocolo del anexo 41-01/C era demasiado bajo y podría resultar en el incumplimiento no intencional de la medida de conservación y recomendó modificar el párrafo 2(ii) del anexo 41-01/C de la siguiente manera: “Todo barco que extraiga más de

10 toneladas de *Dissostichus* spp. en una pesquería deberá lograr una coincidencia mínima de 60% en las estadísticas de marcado desde 2011/12 en adelante”.

3.142 El Comité Científico recomendó que los protocolos de marcado de la CCRVMA sean revisados, actualizados y traducidos a otros idiomas durante el período entre sesiones.

Formulación de asesoramiento sobre límites de captura de *Dissostichus* spp.

Dissostichus spp. en la Subárea 48.6

3.143 Tres Miembros (Japón, República de Corea y Sudáfrica) pescaron con cuatro barcos en las UIPE A, B, C y G de la Subárea 48.6 en 2010/11. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue 200 toneladas al norte de 60°S (UIPE A y G) y 200 toneladas al sur de 60°S (UIPE B a F). Se extrajo un total de 393 toneladas. La información sobre esta pesquería se resume en el apéndice M del anexo 7.

3.144 El número de marcas recobradas en la Subárea 48.6 fue muy bajo en 2010/11. El Comité Científico indicó que todavía sigue siendo bajo el número de marcas recobradas en esta subárea, y que no le había sido posible avanzar en las evaluaciones de *D. eleginoides* en la Subárea 48.6. El Comité Científico indicó que todos los barcos que faenaban en la Subárea 48.6 en 2010/11 consiguieron un índice de la concordancia de las estadísticas de marcado superior al 50% (entre 53 y 95%).

3.145 Cinco Miembros (Japón, República de Corea, Noruega, Rusia y Sudáfrica) notificaron su intención de pescar austromerluza con un total de siete barcos en la Subárea 48.6 en 2011/12.

3.146 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura aplicables a esta subárea en 2011/12. Recomendó aumentar los requisitos relativos a la investigación en esta pesquería para las temporadas de pesca 2011/12 (párrafos 3.128 a 3.134) y 2012/13 (párrafos 3.137 y 3.138).

3.147 El Comité Científico solicitó que en el período entre sesiones la Secretaría estudie la posibilidad de obtener una estimación de Petersen de la biomasa de *Dissostichus* spp. a partir de los datos de la recuperación de marcas en la Subárea 48.6.

Dissostichus spp. en la División 58.4.1

3.148 Tres barcos de dos Miembros (República de Corea y España) participaron en la pesquería exploratoria en la División 58.4.1 en 2010/11. El límite de captura precautorio de austromerluza fue de 210 toneladas en tres UIPE (C: 100 toneladas, E: 50 toneladas y G: 60 toneladas), y 216 toneladas fueron extraídas entre el 1 de diciembre de 2010 y el 12 de marzo de 2011. La información sobre esta pesquería se resume en el apéndice N del anexo 7.

3.149 Se registraron altas tasas de pesca INDNR en las temporadas 2005/06 y 2006/07 y la estimación de las extracciones de la pesca INDNR para 2009/10 es de 910 toneladas. No se estimó la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en 2010/11.

3.150 Se han marcado y liberado, en total, 5 759 ejemplares de *D. mawsoni* y 314 de *D. eleginoides* en la División 58.4.1, y se han recapturado 26 ejemplares marcados de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* en esta división. El Comité Científico indicó que todos los barcos que faenaban en la División 58.4.1 en 2010/11 consiguieron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 50% (entre 52 y 74%).

3.151 Seis Miembros (Japón, República de Corea, Nueva Zelandia, Rusia, Sudáfrica y España) han notificado su intención de participar con un total de 11 barcos en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.1 en 2011/12.

3.152 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura aplicables a esta división en 2011/12. Recomendó aumentar los requisitos relativos a la investigación en esta pesquería en 2011/12 (párrafos 3.128 a 3.133) y 2012/13 (párrafos 3.137 y 3.138).

Dissostichus spp. en la División 58.4.2

3.153 En 2010/11, solo un Miembro (República de Corea) pescó en la División 58.4.2 y declaró una captura de 136 toneladas. La UIPE E fue cerrada el 24 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE E: 40 toneladas; captura final declarada: 136 toneladas), y por consiguiente el cierre de la pesquería ocurrió el 25 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE A: 30 toneladas; captura final declarada: 0 toneladas). La información sobre esta pesquería se resume en el apéndice O del anexo 7.

3.154 No se estimó la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en 2010/11.

3.155 El barco que operó en la División 58.4.2 consiguió la tasa de marcado objetivo de tres peces por tonelada de peso en vivo y un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 60%. Se marcaron y liberaron en total 408 austromerluzas en 2010/11 y no se recapturó ningún pez.

3.156 Cinco Miembros (Japón, República de Corea, Nueva Zelandia, Sudáfrica y España) notificaron su intención de participar en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.2 con un total de cinco barcos en 2011/12.

3.157 El Comité Científico destacó la extraordinaria sobrepesca en la UIPE E (límite de captura para *Dissostichus* spp.: 40 toneladas; captura final notificada: 136 toneladas) y expresó su preocupación por el hecho de que esto podría comprometer la capacidad para llevar a cabo actividades de investigación a largo plazo en esta subárea, así como de desarrollar estrategias de ordenación adaptativas y evaluaciones de poblaciones.

3.158 El Dr. Constable señaló que es necesario estudiar las consecuencias de la extracción excesiva efectuada en la UIPE 5842E a la luz de la distribución de la población entera y de los riesgos para el stock. En lo que se refiere a riesgos, es necesario examinar el nivel de la pesca INDNR y la serie cronológica de datos sobre la captura histórica.

3.159 El Comité Científico recomendó que se trabajara en el desarrollo de simulaciones que pudieran proporcionar un método adecuado para estudiar cómo se podría llevar a cabo la ordenación de estas pesquerías, incluidos los casos en que se excede el límite de captura en cualquier área.

3.160 Algunos Miembros pidieron que la Comisión considerara la posibilidad de reducir el límite de captura recomendado para la UIPE E durante un período de tiempo para compensar la extracción excesiva, pero señalaron que si se reduce a cero la captura permitida, no habría posibilidad alguna de recapturar peces marcados.

3.161 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura aplicables a esta división en 2011/12. Recomendó aumentar los requisitos relativos a la investigación en esta pesquería en 2011/12 (párrafos 3.128 a 3.133) y 2012/13 (párrafos 3.137 y 3.138).

Dissostichus spp. en la División 58.4.3a

3.162 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a en 2010/11 se limitó a un barco japonés con artes de palangre solamente. El límite de captura precautorio de austromerluza fue de 86 toneladas. El barco faenó y declaró una captura total de 4 toneladas de *D. eleginoides*. La información sobre esta pesquería se resume en el apéndice P del anexo 7. No se estimó la captura de la pesca INDNR en 2010/11.

3.163 Se marcaron y liberaron 14 ejemplares de austromerluza en 2010/11 y no se recapturó ningún pez en esta temporada.

3.164 Tres Miembros (Francia, Japón y Sudáfrica) notificaron su intención de participar en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.3a en 2011/12.

3.165 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división en 2011/12. Recomendó aumentar los requisitos relativos a la investigación en esta pesquería en 2011/12 (párrafos 3.128 a 3.133) y 2012/13 (párrafos 3.137 y 3.138).

Dissostichus spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2

3.166 En la temporada 2010/11, cinco Miembros, con un total de 16 barcos, participaron en las pesquerías exploratorias en la Subárea 88.1 entre diciembre de 2010 y enero de 2011. La pesquería fue cerrada el 14 de enero de 2011 y la captura total de *Dissostichus* spp. notificada fue de 2 882 toneladas (101% del límite de captura). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el curso de la pesca:

- las UIPE B, C y G fueron cerradas el 10 de diciembre de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 349 toneladas, 94% del límite de captura)

- las UIPE J y L fueron cerradas el 9 de enero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 428 toneladas, 114% del límite de captura)
- las UIPE H, I y K fueron cerradas el 14 de enero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 2 105 toneladas, 100% del límite de captura).

3.167 Cinco Miembros, con un total de 12 barcos, participaron en las pesquerías exploratorias en la Subárea 88.2 entre diciembre de 2010 y febrero de 2011. La pesquería fue cerrada el 8 de febrero de 2011 y la captura total declarada de *Dissostichus* spp. fue de 576 toneladas, incluidas 10 toneladas extraídas en la pesca de investigación en la UIPE A (100% del límite de captura) (CCAMLR-XXX/BG/8, tabla 2). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el curso de la pesca:

- las UIPE C, D, F y G fueron cerradas el 8 de febrero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 216 toneladas, 101% del límite de captura)
- la UIPE E fue cerrada el 8 de febrero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 350 toneladas, 97% del límite de captura).

3.168 En CCAMLR-XXX/11 se resumen los detalles de las notificaciones de pesca para 2011/12. Siete Miembros presentaron notificaciones para faenar en la Subárea 88.1, con un total de 20 barcos. Seis Miembros presentaron notificaciones para faenar en la Subárea 88.2, con un total de 19 barcos. El informe de las pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 se encuentra en el anexo 7, apéndice R.

3.169 El Comité Científico reconoció que la estimación de la mortalidad por pesca ocasionada por los aparejos perdidos representaba un gran avance, y que se deberá estimar este valor para otras zonas de pesca y considerar su inclusión en otros modelos de evaluación (anexo 7, párrafos 4.35 y 4.36). Asimismo, recordó a los Miembros la obligación de rellenar los campos del formulario C2, poniendo ceros si no hubo pérdida de anzuelos enganchados a secciones de la línea.

3.170 Dentro de la Subárea 88.2, los stocks de las UIPE 882C–G se consideraron en conjunto por primera vez, y se definieron dos pesquerías, una al norte de los 70°50'S, y otra al sur de dicha línea.

3.171 Se utilizó el modelo CASAL, con datos de captura por edad, de marcado y recaptura, y parámetros biológicos de *D. mawsoni*, para estimar el tamaño actual e inicial de la población, y para calcular el rendimiento anual a largo plazo para las Subáreas 88.1 y 88.2 (UIPE C–G) que satisfaría los criterios de decisión de la CCRVMA como se detallan en el anexo 7, párrafos 6.121 a 6.123.

3.172 La captura constante para la cual hubo una mediana de escape del 50% de la mediana del nivel de biomasa de desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años para el mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882A–B) fue de 3 282 toneladas. Se recomienda por lo tanto un límite de captura de 3 282 toneladas.

3.173 El Comité Científico recomendó que el método utilizado en 2009/10 para asignar límites de captura en las UIPE de la Subárea 88.1 continúe utilizándose en la temporada 2011/12. Ello resultó en 428 toneladas en la zona norte (UIPE 881B, C, G), 2 423 toneladas en el talud (UIPE 881H, I, K) y 431 toneladas en la plataforma (las UIPE 881J, L).

3.174 El Comité Científico además señaló que se debería dejar margen para la captura asociada a los 65 lances a realizar en el marco de la prospección de pre-reclutas propuesta (descrita más en detalle en los párrafos 9.40 a 9.42). El Comité Científico señaló que la captura prevista para esta prospección era de 40 toneladas, pero que la captura real podría estar entre 22 y 71 toneladas. El Comité Científico indicó que deberá limitarse el esfuerzo, y no la captura, de la prospección, y por tanto recomendó que se reservara una captura de investigación de 80 toneladas del límite de captura asignado para la pesquería de la plataforma continental en 2011/12, volumen que en principio sería suficiente para las dos primeras prospecciones, y que posibilitaría que la prospección de pre-reclutas se llevara a cabo inmediatamente al cierre de la pesquería en la Subárea 88.1. El límite de captura de investigación será revisado en la reunión de la CCRVMA en 2012.

3.175 El Comité Científico convino que la estandarización de los aparejos, tanto en un mismo año como entre años, era un factor crítico en la implementación de esta prospección, y señaló que la mejor manera de conseguir este objetivo era utilizar el mismo barco todos los años.

3.176 La captura constante para la cual hubo una mediana de escape del 50% de la mediana del nivel de biomasa de desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años para las UIPE 882C–G fue de 530 toneladas. Se recomienda por lo tanto un límite de captura de 530 toneladas para el conjunto de estas UIPE.

3.177 El Comité Científico señaló que la pesquería de la Subárea 88.2 había sido modelada como dos pesquerías, con la línea de separación en el paralelo 70°50'S, y consideró que de esta manera se deberían repartir los límites de captura. En el curso de las últimas tres temporadas el 76,7% de la captura fue extraída al norte de los 70°50'S, y el 23.3% al sur. El Comité Científico por tanto recomendó que se asignaran 406 toneladas a la región entre los 65°S y los 70°50'S, y las 124 toneladas restantes fueran asignadas a la región al sur de los 70°50'S. También recomendó que las UIPE en la Subárea 88.2 fueran reenumeradas de acuerdo con lo esbozado en anexo 7, figura 7, señalando que se debía aplicar un límite de captura de 406 toneladas a la nueva UIPE 882H y que el límite de 124 toneladas debía ser compartido entre las nuevas UIPE 882C–G. Además, recomendó que esta asignación proporcional y las UIPE fueran revisadas dos años más tarde, cuando esta subárea fuera evaluada nuevamente.

3.178 El Comité Científico estuvo de acuerdo en mantener otras disposiciones de las medidas como los planes de investigación y de recopilación de datos (incluido el requisito de marcar un pez por tonelada) en las pesquerías exploratorias que se realizan en las Subáreas 88.1 y 88.2.

3.179 El Comité Científico estudió una propuesta para cambiar condicionalmente la pesquería dirigida a *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross, de exploratoria a pesquería establecida (WG-FSA-11/32). El Comité Científico destacó la opinión expresada en WG-FSA (anexo 7, párrafos 10.5 y 10.6) de que ya se disponía de suficiente información para justificar el cambio de su condición de exploratoria, dado que reúne las condiciones para ello

según lo dispuesto en el párrafo 1 de la MC 21-02. El Comité Científico convino en que había muchos elementos de las medidas de conservación vigentes que habían sido esenciales para alcanzar la situación actual, y que era esencial conservarlos en el futuro.

3.180 Sin embargo, antes de que el Comité Científico se encuentre en condiciones de recomendar a la Comisión que esta pesquería satisface plenamente los requisitos establecidos en el párrafo 1 de la MC 21-02, necesita y por tanto solicitó el asesoramiento del WG-FSA en relación con los elementos clave del plan de recolección de datos, el plan de investigación, y los métodos de evaluación en las medidas de conservación vigentes que serían necesarios para cumplir con los requisitos de la MC 21-02 en el futuro, y para asegurar la evaluación y la ordenación continuadas de la pesquería.

MORTALIDAD INCIDENTAL OCASIONADA POR LAS OPERACIONES DE PESCA

4.1 WG-IMAF se reunió este año en paralelo con la reunión de WG-FSA, pero con una agenda reducida que puede ser consultada en el anexo 8, apéndice A.

Desechos marinos

4.2 WG-IMAF informó que las prospecciones de seguimiento de los desechos marinos en los sitios de estudio de las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 58.7 mostraron que los desechos encontrados habitualmente no están, en general, relacionados con la actividad pesquera.

4.3 El Dr. Trathan señaló a la atención del Comité Científico la figura 5 del documento SC-CAMLR-XXX/BG/5, que mostraba que han aumentado los desechos marinos asociados con el albatros en las Georgias del Sur. La mayoría de los desechos encontrados no pueden ser atribuidos directamente a la actividad pesquera. El Reino Unido continuará realizando el seguimiento de las tendencias relativas a los desechos marinos, y alentó a otros Miembros a establecer programas de seguimiento similares con el fin de ampliar el área de prospección estudiada.

4.4 El Prof. G. Duhamel (Francia) indicó que el año próximo presentará datos adicionales relativos a desechos marinos asociados a aves marinas de las Islas Crozet y Kerguelén.

4.5 El Comité Científico refrendó la decisión de WG-IMAF relativa a la formación que los observadores deben recibir para permitirles identificar animales contaminados por hidrocarburos, y notificar sus observaciones a la CCRVMA (anexo 8, párrafo 7.7)

Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca

4.6 La mortalidad incidental de aves y mamíferos asociada con la actividad pesquera fue discutida por el WG-IMAF. WG-IMAF-11/5 Rev. 2 contiene un resumen de la información aportado por la Secretaría.

4.7 El Comité Científico señaló que el número total de muertes de aves marinas en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 fue estimado extrapolado en 220, mortalidad inferior a la de 2009/10, y destacó los avances realizados por Francia en años recientes para reducir la mortalidad incidental dentro de sus ZEE; la mortalidad incidental en otras zonas del Área de la Convención fue casi cero, similar a los niveles de años previos.

4.8 El Comité Científico debatió tres propuestas para modificar medidas de mitigación en pesquerías: WG-IMAF-11/8 y 11/9 para la Subárea 48.3, y WG-IMAF-11/7 para la División 58.5.2. El Comité Científico refrendó el asesoramiento de WG-IMAF con respecto a estas propuestas.

4.9 Con el fin de dar efecto a la propuesta de una extensión adicional de la temporada en la Subárea 48.3, el Comité Científico recomendó a la Comisión que se modificaran los párrafos 5, 6 y 7 de la MC 41-02 como sigue (texto nuevo en negrita):

5. A los efectos de la pesquería de palangre dirigida a *Dissostichus eleginoides* en la Subárea estadística 48.3, las temporadas **2011/12 y 2012/13** se definen como el período entre el 1 de mayo al 31 de agosto de cada temporada, o hasta que se alcance el límite establecido, lo que ocurra primero. A los efectos de la pesquería con nasas de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea estadística 48.3, las temporadas de pesca **2011/12 y 2012/13** se definen como el período entre el 1 de diciembre al 30 de noviembre, o hasta que se alcance el límite establecido, lo que ocurra primero. La temporada **2011/12** de pesca de palangre podrá extenderse en dos períodos i) para comenzar el **16 de abril** y ii) para terminar el 14 de septiembre para cualquier barco que haya demostrado el cumplimiento total de la Medida de Conservación 25-02 en la temporada previa.

6. Se aplicará el siguiente criterio de decisión a la extensión de la temporada **2012/13**:

- i) si se captura un promedio inferior a un ave por barco durante los dos períodos de extensión en la temporada **2011/12**, la **extensión de la temporada 2012/13** comenzará el **11 de abril de 2013**;
- ii) si se captura un promedio de una a tres aves por barco, o entre 11 y 15 aves en total durante los períodos de extensión en la temporada **2011/12**, la **extensión de la temporada 2012/13** comenzará el **16 de abril de 2013**;
o
- iii) si se captura un promedio mayor de tres aves por barco, o más de 15 aves en total durante los períodos de extensión en la temporada **2011/12**, la temporada **2012/13** comenzará el **21 de abril de 2013**.

7. Estas extensiones en las temporadas **2011/12 y 2012/13** estarán supeditadas a un límite de captura combinado de tres (3) aves marinas por barco por temporada. Si **un barco** captura un total de tres aves marinas durante los dos períodos de extensión en cualquier temporada, la pesca cesará inmediatamente para ese barco **en los períodos de extensión de la temporada**. Si la captura ocurrió durante la extensión al inicio de la temporada, no se reanudará la pesca hasta el 1 de mayo de esa temporada, y no se aplicará la extensión al final de la temporada.

4.10 El Comité Científico recomendó además a la Comisión que se modifiquen los párrafos 5 y 6 de la MC 41-08 para las temporadas 2011/12 y 2012/13 de la siguiente manera (texto nuevo en negrita):

5. La pesquería de arrastre deberá realizarse conforme a las disposiciones de la Medida de Conservación 25-03 a fin de minimizar la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos durante las operaciones de pesca. La pesquería de palangre deberá realizarse conforme a las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, excepto por el párrafo 5 (calado nocturno) si el barco utiliza palangres con lastre integrado (PLI) durante el período del **15 de abril** ~~1 de mayo~~ al 31 de octubre **en las temporadas 2011/12 y 2012/13** ~~cada temporada~~. Estos barcos podrán calar sus PLI durante el día si, antes de que la licencia entre en vigor, demuestran que pueden cumplir con las pruebas experimentales del lastrado de la línea aprobadas por el Comité Científico y descritas en la Medida de Conservación 24-02.

Durante el período del 15 de abril al 30 de abril ~~en de cada temporada~~ **en las temporadas 2011/12 y 2012/13**, los barcos utilizarán los PLI, ~~los calarán de noche~~ y utilizarán un par de líneas espantapájaros.

6. Todo barco que participe en la pesquería llevará por lo menos un observador científico a bordo, y podrá incluir otro designado de acuerdo al Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA durante todas las actividades pesqueras dentro del período de pesca, excepto del 15 al 30 de abril ~~de cada temporada~~ **en las temporadas 2011/12 y 2012/13**, período durante el cual se llevará dos observadores científicos a bordo.

4.11 El Comité Científico indicó que la propuesta presentada en WG-IMAF-11/8, no contaba con el apoyo de WG-IMAF pues podría introducir un nuevo riesgo para las poblaciones de albatros errante. Señalando las ventajas del calado diurno para la seguridad de las operaciones, el RU indicó que tenía intenciones de volver a presentar la propuesta tomando en cuenta la información adicional sobre la mitigación del riesgo para las aves marinas, incluidos los resultados del período de prueba para el calado diurno en la División 58.5.2.

4.12 El Comité Científico apoyó la decisión de WG-IMAF de eliminar el requisito de anotar la longitud de la línea espantapájaros sobre el agua en áreas donde solo se permite el calado nocturno de las líneas (anexo 8, párrafo 3.39) y recomendó efectuar los cambios correspondientes en el cuaderno de observación.

4.13 Reconociendo que siempre habrá mortalidad incidental de aves marinas asociada con la pesca, el Comité Científico indicó que es necesario entender el impacto potencial de distintos niveles de mortalidad incidental en las poblaciones de aves marinas y estimar el riesgo para distintas especies de aves marinas voladoras tanto dentro como fuera del Área de la Convención. El Comité Científico hizo un llamado a que se desarrollen modelos para estudiar este tema y se presenten los resultados a la consideración del Comité Científico.

Futura consideración de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca

4.14 El Comité Científico consideró las deliberaciones de WG-IMAF sobre sus requerimientos futuros con respecto a la consideración de la mortalidad incidental (anexo 8, párrafos 10.1 a 10.8), y convino en que, si bien ha disminuido el número de aves marinas que mueren accidentalmente, no ha disminuido el riesgo para las mismas. Por consiguiente, continúa existiendo la necesidad de que el Comité Científico siga incluyendo el tema de la mortalidad incidental en su agenda.

4.15 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la Secretaría se podría encargar del examen habitual de la mortalidad incidental y de la implementación de las medidas de conservación relacionadas con las medidas de mitigación, y de presentar un informe al Comité Científico. El Comité Científico alentó a la Secretaría a seguir trabajando en coordinación con la Secretaría de ACAP a fin de asegurar que se entregue a tiempo la información solicitada por ACAP sobre la mitigación y datos de la captura incidental para que el grupo correspondiente de expertos de ACAP la pueda considerar.

4.16 El Comité Científico recordó la historia de WG-IMAF, señalando que el éxito de este grupo podía atribuirse en parte al hecho de que fomentaba la cooperación entre distintas partes interesadas del Océano Austral en el Sistema de Observación Científica Internacional.

Asesoramiento a la Comisión

4.17 Tomando nota de que el ‘agua viscosa con residuos orgánicos’ es un subproducto inevitable del procesamiento del kril en alta mar, y que esta agua viscosa no atrae mayormente a las aves marinas, y por lo tanto no representa un grave peligro para las mismas (anexo 8, párrafo 3.43), el Comité Científico recomendó el siguiente cambio en la MC 25-03:

[nota a pie de página 3] ‘agua viscosa con residuos orgánicos’ es el líquido expulsado como subproducto del procesamiento del kril. Puesto que esta agua viscosa no representa una fuente de alimento para las aves, no se considera como parte de los restos de pescado con respecto a la nota 2 a pie de página de la MC 25-03.

GESTIÓN ESPACIAL DEL IMPACTO EN EL ECOSISTEMA ANTÁRTICO

Pesca de fondo y EMV

5.1 El Comité Científico consideró las deliberaciones del WG-FSA y del WG-EMM con respecto a la pesca de fondo y EMV. Tal y como fuera acordado por el Comité Científico en 2010 (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.4), estas deliberaciones se concentraron en tres temas principales: i) consideración de las notificaciones de nuevos EMV conforme a la MC 22-06; ii) consideración de las evaluaciones preliminares de los Miembros sobre el impacto de la pesca de fondo; y iii) actualización de la evaluación del impacto de la pesca de fondo en el informe sobre EMV. Otros asuntos relacionados con los EMV serán considerados en 2012.

5.2 El Comité Científico consideró dos nuevas notificaciones del hallazgo de posibles EMV presentadas conforme a la MC 22-06 (WG-EMM-11/10) y ratificó la recomendación de WG-EMM de agregar estas dos áreas al registro de EMV (anexo 4, párrafo 3.4). El Comité Científico observó que estos son los primeros EMV notificados en un área abierta actualmente a la pesca de *Dissostichus* spp. (UIPE 881G) y que no existe actualmente ningún mecanismo para asegurar la protección de estas áreas. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que le corresponde a la Comisión decidir sobre el mecanismo más adecuado de protección en estos casos, pero se podrían aplicar medidas de protección adecuadas según sea el caso.

5.3 El Comité Científico recomendó prohibir la pesca de fondo dentro de las áreas contenidas en dos círculos cuyos puntos centrales están situados en 66°56.04'S 170°51.66'E y 67°10.14'S 171°10.26'E, con un radio de 1,25 millas náuticas (2,32 km) (anexo 7, párrafo 7.4) para proteger a estos EMV de los efectos directos de las interacciones con los artes de pesca.

5.4 El Comité Científico recordó su asesoramiento (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 5.8) de que la Secretaría actualice todos los años las evaluaciones combinadas del impacto acumulativo para todos los métodos de pesca de fondo. El Comité Científico recomendó que la Secretaría utilice el programa PlotImpact para actualizar la evaluación del impacto combinada para los distintos artes de pesca de fondo (anexo 7, párrafo 7.6).

5.5 El Comité Científico recomendó que todos los Miembros con barcos que utilizan artes de pesca de fondo cuyas configuraciones (específicas para cada barco) no figuren en el archivo de artes de pesca de la CCRVMA, entreguen descripciones detalladas de los artes de sus barcos que incluyan su configuración, los mecanismos de calado y virado, la posible huella ecológica de la pesca de fondo (por unidad de esfuerzo) y el impacto estimado en los taxones de EMV dentro de la huella (anexo 7, párrafo 7.8).

5.6 El Comité Científico indicó que estas descripciones de los artes no solo son importantes para estimar los efectos de la pesca de fondo, sino también para comprender otros aspectos de la interacción de distintos artes de pesca con los peces de especies objetivo y especies de captura secundaria, vg. selectividad del arte y la frecuencia de heridas por enganches múltiples que afectan la idoneidad de los peces capturados para los programas de marcado (anexo 7, párrafo 5.39).

5.7 El Comité Científico refrendó las recomendaciones del anexo 7, párrafo 7.9, de que la descripción del palangre español que figura en WG-FSA-11/53 y la configuración del palangre artesanal mostrado en la figura 5 de dicho anexo fueran incorporadas al archivo de artes de pesca de la CCRVMA como referencia y para su uso por otros Miembros. Asimismo recomendó agregar documentos anteriores que describen configuraciones de artes de pesca (WG-FSA-05/26, 06/5 y 06/15) en este archivo, previa autorización del autor o autores.

5.8 La preparación y consideración de las evaluaciones provisionales del impacto de la pesca de fondo aportadas por los Miembros en las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias requiere de mucho tiempo tanto de los Miembros como del WG-FSA, y son en gran medida innecesarias para los artes cuyas configuraciones ya están descritas y cuyo impacto específico ya ha sido evaluado e incluido en el archivo de la CCRVMA.

5.9 El Comité Científico recomendó simplificar el formulario tipo para las evaluaciones preliminares del impacto para requerir que los Miembros que tienen intenciones de utilizar en sus barcos configuraciones ya descritas en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA

proporcionen solamente información sobre el esfuerzo que planean realizar en la temporada entrante solamente, y una referencia cruzada a las descripciones de artes/evaluaciones del impacto incluidas en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA (párrafo 5.5).

Áreas marinas protegidas

Informe del Taller de 2011 sobre Áreas Marinas Protegidas

5.10 La Dra. Penhale y el Prof. Koubbi presentaron el informe del Taller sobre Áreas Marinas Protegidas celebrado en Brest, Francia, del 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011 (anexo 6).

5.11 El Comité Científico indicó que se podían emplear varios métodos para diseñar un sistema representativo de AMP como, por ejemplo, la biorregionalización y/o la planificación sistemática de la conservación (PSC).

5.12 El Comité Científico señaló que las perspectivas de los expertos invitados podrían ayudar en el desarrollo de los procesos relacionados con la PSC en el Océano Austral (anexo 6, apéndice D).

5.13 El Comité Científico apoyó el desarrollo ulterior de la base de datos de GIS propuesto por el Reino Unido (anexo 6, párrafo 2.5), pues esto ayudaría en la gestión de los datos espaciales, y en el desarrollo de propuestas de AMP. Alentó a la Secretaría de la CCRVMA a mantenerse en contacto con el Reino Unido para seguir refinando la base de datos de GIS para poder ponerla a disposición de todos los Miembros.

5.14 El Comité Científico recordó el tipo de objetivos que podrían motivar la designación de AMP para lograr el propósito del artículo II (SC-CAMLR-XXIV, párrafos 3.53 y 3.54). También indicó que las propuestas de AMP debían describir claramente los valores de cada área que motivaron su designación.

5.15 Algunos Miembros recomendaron que las áreas seleccionadas para recibir protección y el nivel de protección previsto para cada una sean descritos explícitamente en todas las propuestas de AMP, de acuerdo con las discusiones plasmadas en el párrafo 3.41 del anexo 6. Las propuestas deberían definir claramente los valores que se desea conservar, el plan de seguimiento, la implementación y los planes de investigación (a los que nos referimos más abajo como ‘marco o escala temporal’) para las AMP.

5.16 El Comité Científico recomendó que las propuestas incluyeran una clara descripción del equilibrio entre la protección de funciones ecológicas y su impacto en el nivel de recolección permitido.

5.17 El Comité Científico destacó la importancia de i) definir objetivos claros para las AMP, ii) establecer enfoques y métodos claros para determinar cómo se alcanzarán estos objetivos mediante la designación de AMP, iii) presentar reflexiones explícitas sobre la utilización racional, y iv) concebir un método para demostrar las ventajas y desventajas, si las hubiere, entre las posibles AMP y las actividades de recolección (anexo 6, párrafo 5.4).

5.18 El Comité Científico señaló el párrafo 5.6 del anexo 6, que especifica que para lograr un sistema representativo de AMP es necesario:

- i) tener en cuenta los intereses relativos a la utilización racional durante el proceso de establecimiento de una red de AMP
- ii) describir explícitamente los objetivos de cada AMP, y en el sistema de AMP se debe tener en cuenta que se deben satisfacer los objetivos de toda la región, teniendo en mente que unas AMP podrían tener objetivos específicos distintos de los de otras AMP, por ejemplo, protección de comunidades vulnerables a la pesca, zonas de referencia para la ordenación de pesquerías o para discernir mejor los efectos del cambio climático, o para proteger a los depredadores de la competencia directa con la pesca
- iii) que cuando se diseña una AMP para que incluya la protección de zonas de desove como parte de la ordenación de los stocks, sería conveniente que el Comité Científico y sus grupos de trabajo (cuando corresponda) examinaran las repercusiones para esos stocks
- iv) reconocer que las AMP individuales pueden comprender zonas para regular distintas actividades en distintos lugares
- v) saber que las AMP pueden establecerse utilizando el enfoque precautorio y es necesario examinar los resultados logrados en cada una de las AMP con respecto a la protección de sus valores sobre la base de los datos de seguimiento u otros, a fin de determinar si las AMP han conservado sus valores, en especial a la luz de los efectos del cambio climático, y si aún se requiere mantener la AMP, o si se debe revisar o alterar sus límites geográficos
- vi) presentar junto con la propuesta de AMP un análisis, que podría incluir un análisis de optimización, acerca del grado en que se han alcanzado los objetivos de la AMP y también el grado en que el uso racional podría verse afectado
- vii) realizar las consultas de rigor con las partes interesadas a través de los mecanismos del Comité Científico y de la Comisión.

5.19 El Comité Científico deliberó sobre el progreso alcanzado en la creación de AMP en las 11 áreas prioritarias identificadas en 2008. Se observó que la utilidad del área prioritaria era limitada porque no incluía toda el Área de la CCRVMA. La investigación sobre la biorregionalización para el establecimiento de AMP, por ejemplo, para la Antártida oriental, el Mar de Ross y la región de Crozet–Kerguelén, identificó regiones más extensas de importancia.

5.20 El Comité Científico apoyó la creación de dominios de planificación para establecer sistemas representativos de AMP (anexo 6, figura 3). Indicó que se había realizado una gran cantidad de trabajo en el Mar de Ross y en la Antártida oriental y estuvo de acuerdo en que la próxima fase de desarrollo de AMP podría incluir el dominio de la Península Antártica Occidental-sur del Arco de Escocia (dominio 1), el dominio de Del Cano–Crozet (dominio 5), y la labor de planificación sistemática de la conservación (PSC) a nivel circumpolar (anexo 6,

párrafo 6.22). El Comité Científico ratificó las propuestas de los Miembros para llevar a cabo talleres técnicos sobre cada una de estas áreas en 2012, y les alentó a presentar sus resultados al WG-EMM para ser considerados por todos los Miembros.

5.21 El Dr. Pshenichnov informó al Comité Científico que Ucrania comenzará sus investigaciones en la próxima temporada sobre la determinación y el establecimiento de Áreas Marinas Protegidas en la región del archipiélago de las Islas Argentinas (SC-CAMLR-XXX/BG/11). El plan de investigación incluirá estudios geofísicos, hidrológicos y biológicos y una prospección en zonas de la costa adyacentes a una AMP y hábitats accesibles del bentos. Después de completada la investigación, se determinarán los límites definitivos de la AMP y los planes de ordenación y seguimiento ecológico para la AMP serán elaborados y presentados de conformidad con el procedimiento descrito en el anexo V del Protocolo sobre Protección Ambiental del Tratado Antártico.

5.22 Algunos Miembros indicaron que era importante que cada propuesta de AMP contara con un plan de ordenación e investigación y/o seguimiento científico, junto con un marco temporal definido dentro del cual las AMP serían evaluadas basándose en la información recabada de conformidad con esos planes. La evaluación científica debe tener en cuenta las escalas temporales de los procesos ecológicos pertinentes, que pueden variar de unos pocos años a varias décadas.

5.23 Algunos Miembros consideraron que se debían elaborar planes de seguimiento y de investigación con antelación a la designación de las AMP. Otros Miembros consideraron que era posible designar primero las AMP y considerar estos planes posteriormente.

5.24 Algunos Miembros consideraron que el proceso para la designación del AMP de las Islas Orcadas del Sur no debería ser considerado como un precedente para el establecimiento de AMP pues no incluía un plan de ordenación o de seguimiento científico.

5.25 El Dr. Trathan recordó al Comité Científico que en el momento de adoptar la MC 91-03, se había considerado que esta medida representaba el plan de ordenación (MC 91-03, párrafo 1). Informó al Comité Científico que el Reino Unido seguía llevando a cabo estudios del ecosistema abarcado por la AMP de las Islas Orcadas del Sur.

5.26 Teniendo en cuenta las opiniones de los Miembros plasmadas en los párrafos 5.22 a 5.25, el Comité Científico solicitó a la Comisión que considerara cómo se podrían desarrollar los planes de seguimiento e implementación para las AMP y le orientara con respecto a lo que la Comisión esperaba del Comité Científico en este sentido.

5.27 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que el seguimiento podía hacerse de diferentes formas y por lo tanto había que ser explícito al referirse a este término en cuanto al tipo de seguimiento de que se trataba. Por ejemplo, el seguimiento podía:

- i) enfocarse en establecer si se alcanzan los objetivos por los que se estableció el AMP, y en particular si las amenazas a los valores a proteger están siendo mitigadas de manera efectiva por el AMP
- ii) determinar si los valores del AMP están cambiando, por ejemplo, en respuesta al cambio climático

- iii) establecer una comparación con otras áreas, donde las AMP han sido designadas como áreas de referencia en el marco de sistemas más amplios de seguimiento del ecosistema.

Propuestas

5.28 El Comité Científico recibió dos propuestas que describen posibles AMP para la región del Mar de Ross (Nueva Zelandia y EEUU), una para un sistema representativo de AMP que cubre la Antártida oriental (Australia y Francia), y la otra relativa a áreas hoy cubiertas por plataformas de hielo pero que probablemente se derrumbarán o desaparecerán en el futuro debido al cambio climático (Reino Unido).

5.29 En la presentación del debate sobre propuestas concretas, el Presidente del Comité Científico dejó en claro que el objetivo del trabajo del Comité Científico sería el de discutir los fundamentos científicos subyacentes a las propuestas de AMP, y en particular si son el resultado del mejor asesoramiento científico disponible que apoye los límites geográficos propuestos para la AMP compatibles con los objetivos de la propuesta.

Dominio de planificación del Mar de Ross

5.30 El Dr. Watters presentó el plan de EEUU para la creación de una AMP en la región del Mar de Ross (SC-CAMLR-XXX/9). Se destacó que esta no era una propuesta a ser presentada a la Comisión este año, sino que la intención era hacerlo el año próximo. Las bases científicas de la propuesta en cuestión se habían evaluado y refrendado en el taller sobre AMP en Brest.

5.31 Varios delegados pusieron en duda los fundamentos de los límites y el tamaño del área propuesta, y también inquirieron sobre las diferencias entre los límites definidos en las propuestas de los EEUU y de Nueva Zelandia. El Dr. Watters recalcó que las áreas fueron seleccionadas teniendo en cuenta diferentes aspectos ecológicos, tal y como quedan esbozados en la propuesta, y que los objetivos y métodos de ambas propuestas son diferentes, pero que los enfoques científicos eran sólidos. Es necesario volver a examinar los límites definitivos exactos para la versión final de la propuesta.

5.32 El Dr. Arata expresó preocupación por el hecho de que una reasignación de la pesquería a zonas fuera de la AMP propuesta posiblemente afectaría a las poblaciones de peces fuera de la AMP a causa de una concentración del esfuerzo. Las áreas cerradas a la pesca también podrían conllevar a una congestión de barcos en áreas abiertas fuera de las AMP propuestas. El Dr. Arata expresó además que, en lo concerniente al área propuesta para otorgar protección a los sitios de desove de *D. eleginoides*, existían otras medidas más adecuadas, por ejemplo, el cierre de temporadas, de manera que antes de proceder, se debían discutir los resultados previstos de la creación de tal AMP en los grupos de trabajo de la CCRVMA pertinentes. El Dr. Watters reconoció que estos temas debían considerarse en la propuesta final con un plan de seguimiento.

5.33 El Dr. Kiyota manifestó que puesto que un objetivo del plan de EEUU para una AMP en la región del Mar de Ross era establecer un área de referencia, ésta debía incluir un

mecanismo para asegurar la exclusión de toda actividad humana que afectara adversamente los objetivos establecidos de la AMP. El Dr. Watters recalcó que la expresión ‘utilización racional’ en la definición no se refiere a la pesca solamente.

5.34 Varios delegados expresaron su preocupación acerca de la viabilidad de poner en marcha un plan de seguimiento de una región tan extensa para asegurar su valor como área de referencia. El Dr. Watters estuvo de acuerdo en que se presentarían grandes obstáculos, pero no infranqueables, relacionados con el seguimiento e investigación, y estos tendrían que ser considerados a la hora de formular el plan de seguimiento.

5.35 El Dr. Sharp presentó el plan de Nueva Zelandia para establecer un AMP para la región del Mar de Ross (SC-CAMLR-XXX/10). Se recalcó que esta no era la propuesta final que se remitiría a la Comisión este año, y que Nueva Zelandia había pedido comentarios al Comité Científico y a la Comisión sobre los límites geográficos y el método de planificación de la AMP que había utilizado. Se habían evaluado y refrendado las bases científicas en el Taller sobre AMP en Brest.

5.36 El Dr. Bizikov apoyó la estrategia de planificación utilizada por Nueva Zelandia en su propuesta, en especial, el enfoque riguroso y transparente y el proceso de consulta con las partes interesadas durante su preparación. También cuestionó el tamaño de la AMP propuesta. El Dr. Sharp explicó que el tamaño y los límites se derivaban de los parámetros de entrada (objetivos de protección), tal y como se muestran en la tabla 1 de SC-CAMLR-XXX/10. Estos se pueden cambiar, obteniéndose los cambios correspondientes en los resultados.

5.37 El Dr. Kiyota hizo hincapié en la necesidad de incluir un proceso de Planificación Sistemática de la Conservación (PSC) al planificar una AMP ya que muchos de los intereses de las partes podrían ser considerados a la luz de metas claras y objetivos de conservación. Acogió con agrado el uso de la PSC en la propuesta de Nueva Zelandia, y el hecho de que se había considerado explícitamente el efecto de la pesquería en el valor de cada área de protección prioritaria, algo que había sido solicitado por Japón durante las deliberaciones del Taller sobre AMP (anexo 6, párrafo 5.10). El Dr. Kiyota manifestó que en cada plan de AMP se debía incluir un análisis del efecto de la pesquería en el valor de las áreas prioritarias de protección.

5.38 El Sr. Yang (China) comentó que el área propuesta era bastante extensa y que no se habían presentado suficientes datos con respecto al sector oriental de la AMP propuesta.

5.39 El Dr. Sharp respondió que la zona nororiental otorga protección a *D. mawsoni* durante el desove, suministrando reclutas al stock del Mar de Ross (área de protección prioritaria 22), y que la zona suroriental protege los hábitats del pingüino emperador y de la foca cangrejera en la época de muda (área de protección prioritaria 5). La zona oriental que se encuentra en latitudes moderadas se protege solamente para conseguir los objetivos de representatividad en lo relativo a biorregiones, y es de menor importancia.

5.40 El Dr. Sharp recalcó que las propuestas de EEUU y de Nueva Zelandia reflejaban objetivos de protección que en general eran similares, y métodos de planificación diferentes pero compatibles. Las diferencias entre las propuestas de Nueva Zelandia y de EEUU reflejan las distintas políticas para alcanzar un equilibrio adecuado entre protección y uso racional.

Concretamente, el plan de Nueva Zelandia permite un nivel potencial de pesca más alto que el plan de EEUU. El equilibrio adecuado entre protección y uso racional es una decisión que debiera tomarse con el asesoramiento de la Comisión.

5.41 Algunos Miembros cuestionaron si la protección de elementos del bentos, cuando no se ha identificado claramente una amenaza, era justificación suficiente para establecer extensas AMP.

5.42 El Dr. Sharp aclaró que el plan de AMP de Nueva Zelandia se concentraba muy poco en la protección del bentos, porque a pesar de haberse asignado altos niveles de protección a las áreas con hábitats del bentos en la tabla 1 de SC-CAMLR-XXX/10, estas áreas eran muy pequeñas (WS-MPA-11/25, figura 2). Subrayó además que la delineación de los límites geográficos del plan de AMP de Nueva Zelandia se basaba esencialmente en la selección de altos índices de protección para las áreas prioritarias 10 (*Pleuragramma antarcticum*), 13 y 14 (principales depredadores de la austromerluza), 18 y 19 (hábitats de *D. mawsoni* subadulto), y de índices menores de protección para las áreas 21 y 22 (supuestos sitios de desove de *D. mawsoni*), y que los fundamentos de estos índices de protección habían sido apoyados en el taller sobre AMP (anexo 6, párrafo 3.40). El Dr. Sharp recalcó que según el marco de planificación sistemática de la conservación descrito en SC-CAMLR-XXX/10, la asignación de índices de protección similares para esas áreas resultaría en límites geográficos para las AMP similares a los del plan de Nueva Zelandia.

5.43 El Dr. Sharp ofreció compartir el programa informático de planificación de AMP utilizado en el proceso de planificación de Nueva Zelandia con Miembros interesados para facilitar el establecimiento y evaluación transparente de las AMP. Este programa informático generará la información en la tabla 1 de SC-CAMLR-XXX/10 para cualquier límite de AMP definido por el usuario.

5.44 El observador de ASOC (Dr. R. Werner) señaló que los singulares valores del Mar de Ross lo hacen extremadamente valioso para la ciencia, y que 520 científicos de todo el mundo habían firmado una declaración haciendo un llamado a la protección de toda la plataforma y el talud para evitar la degradación de esos valores por las actividades humanas. Asimismo, el observador de ASOC señaló que en 2010 la Comisión había concluido que la formulación de un proceso de designación y de un plan de seguimiento podía realizarse por etapas o simultáneamente (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 5.36 y 5.37; CCAMLR-XXIX, párrafo 7.8).

Recomendaciones a la Comisión

5.45 El Comité Científico apoyó la base científica de los planes propuestos para la región del mar de Ross presentados por Nueva Zelandia y EEUU. Estuvo de acuerdo en que los planes contenían el mejor asesoramiento científico para la región, y apoyó las bases de la identificación de los objetivos de conservación presentados en dichos planes.

5.46 El Comité Científico coincidió en que las diferencias entre los planes reflejaban distintos objetivos y formas de implementación, en particular, la importancia relativa otorgada al desplazamiento del esfuerzo de pesca, pero que estos asuntos debían ser considerados por la Comisión.

5.47 Asimismo, convino en que estos planes no requerían más análisis científicos o debates dentro del Comité Científico.

Dominio de planificación de Antártida oriental

5.48 El Dr. Constable presentó la propuesta de Australia y Francia para establecer un sistema representativo de áreas marinas protegidas (SRAMP) en el dominio de planificación de Antártida oriental (SC-CAMLR-XXX/11). Este trabajo propone que el SRAMP de la Antártida oriental sea apoyado por el Comité Científico y recomendado a la Comisión como parte del compromiso de crear AMP antes de 2012:

- i) los datos originales, los análisis y la interpretación que condujeron a la biorregionalización e identificación de valores y al emplazamiento de las AMP propuestas fueron proporcionados al WG-EMM y SC-CAMLR (SC-CAMLR-XXIX/11) para su consideración en 2010, y se presentaron nuevos análisis y una revisión al Taller de AMP y en esta propuesta en 2011. Las evaluaciones se basaron en la biología, ecología y biogeografía conocidas de la región en combinación con la aplicación general de teoría ecológica;
- ii) el documento fue redactado teniendo presente que no se podía traducir toda la propuesta, solamente la sección con la propuesta misma, y la justificación aparece en la segunda sección. La tercera sección contiene la revisión de los datos y de los análisis disponibles para esta tarea, que constituyen la mejor información científica disponible. Las secciones que fueron nuevas para el Comité Científico fueron los análisis recientes relativos a las pesquerías de kril y de austromerluza, y una evaluación de las ventajas y desventajas del equilibrio entre los valores ecológicos y de biodiversidad, las zonas de referencia y las pesquerías. Este nuevo trabajo resultó en la revisión de la AMP de la Bahía Prydz y la AMP del Mar D'Urville–Mertz para prever mejor la realización de las pesquerías de austromerluza y a la localización de los valores de conservación y de las zonas de referencia. El formato del documento no quiere decir que las áreas se determinaron con antelación a una justificación para ello;
- iii) los valores que se desea conservar se resumen en SC-CAMLR-XXX/11, tablas 2.1 a la 2.3, notando que la escala de las áreas derivadas del tamaño de las áreas de alimentación en el verano de los pingüinos adelia fue el principal factor que determinó el tamaño de las áreas propuestas;
- iv) las evaluaciones detalladas de la utilización racional para el kril y las austromerluzas muestran que el acceso a las poblaciones objetivo no se verá afectado por la propuesta, que asegura a la vez la existencia de áreas de referencia para el seguimiento de las tendencias y de los cambios en el ecosistema que no sean atribuibles a las actividades de pesca, y permite el seguimiento de los efectos de la pesca.

5.49 Los Dres. Bizikov y Pshenichnov señalaron que la propuesta no había sido traducida en su totalidad al ruso. Esto se debió a limitaciones de tiempo y a la extensión de la propuesta que describía siete posibles AMP. El Comité Científico acordó permitir que el Dr. Constable presentara la propuesta para facilitar el debate sobre sus antecedentes científicos.

5.50 El Dr. Bizikov y el Sr. Yang indicaron que la propuesta de un sistema representativo de AMP presentada por Australia y Francia no tenía argumentos ni datos científicos suficientes para identificar el peligro o riesgo del cual se debían proteger los valores de las AMP propuestas, en qué medida y mediante qué mecanismos. Por lo tanto, los valores de conservación de esta propuesta no están identificados adecuadamente. Indicaron que los tamaños de las AMP propuestas son innecesariamente amplios y sus límites no estaban debidamente justificados. Puesto que la mayor parte de las AMP propuestas abarcan zonas donde se realiza la pesca de austromerluza y kril o donde se realizó esta actividad en el pasado, y que no se cuenta con un análisis cuantitativo de la distribución histórica de la pesca, no queda claro cómo el sistema de AMP propuesto contempla equilibradamente la ‘utilización racional’.

5.51 El Dr. Constable señaló que se había analizado e incluido la información histórica de la pesquería de la región en el documento sobre uso racional presentado al Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-XXIX/BG/9). Se le había informado que tales datos no serían útiles para este trabajo y, por lo tanto, no se han incluido en el documento este año. Los análisis se pueden consultar, si fuera necesario, pero estos confirman los análisis adicionales realizados este año.

5.52 El Dr. Bizikov y el Sr. Yang reconocieron los esfuerzos de Australia y de Francia en el estudio de biorregionalización de la Antártida oriental e hicieron un llamado general pidiendo datos adicionales que demuestren la necesidad de proteger ciertas áreas en particular, los objetivos y metas de protección, la investigación y programas de seguimiento para cada área protegida, y la periodicidad propuesta para la revisión de los programas de investigación y el estado de las AMP por el Comité Científico.

5.53 El Dr. Bizikov cuestionó los límites actuales y el tamaño de las AMP propuestas y señaló que, dado que estos se guiaban por los meridianos y no por otras características, las AMP habían resultado demasiado extensas. El Dr. Pshenichnov apoyó esta afirmación. Se cuestionó también la razón por la cual las AMP propuestas parecen tener cierta correspondencia con las UIPE ya establecidas que están actualmente cerradas a la pesca de austromerluza.

5.54 En respuesta, el Dr. Constable observó la siguiente superposición longitudinal parcial entre las AMP propuestas y las UIPE actualmente abiertas a la pesca exploratoria de *Dissostichus* spp.:

- i) AMP de Gunnarus – División 58.4.2 UIPE A (abierta)
- ii) AMP de Enderby – División 58.4.2 UIPE B (cerrada) y C (cerrada)
- iii) AMP de MacRobertson – División 58.4.2 UIPE D (cerrada)
- iv) AMP de Prydz – División 58.4.2 UIPE E (abierta) y División 58.4.1 UIPE B (cerrada)
- v) AMP de Drygalski – División 58.4.2 UIPE B (cerrada) y C (abierta)
- vi) AMP de Wilkes – División 58.4.2 SSRU E (abierta) y F (cerrada)

- vii) AMP del Mar de D'Urville–Mertz – División 58.4.2 UIPE G (abierta) y H (cerrada).

5.55 Algunos Miembros del Comité Científico estimaron que la propuesta no había considerado adecuadamente las limitaciones a la pesca comercial.

5.56 El Sr. Yang y los Dres. Bizikov y Pshenichnov también destacaron la falta de datos básicos para apoyar cualquiera de las afirmaciones que justifiquen una AMP. Pusieron en duda los valores de conservación y sostuvieron que no se había identificado ningún peligro para los componentes del ecosistema.

5.57 El Dr. Constable indicó que probablemente se cumplirían los objetivos de conservación porque la escala de los procesos ecosistémicos y el tamaño de las poblaciones han determinado el tamaño de las AMP, en particular, el de las áreas de referencia.

5.58 Esta opinión fue apoyada por el Prof. Koubbi y por los Dres. Watters y Trathan.

5.59 Para resumir el debate, muchos Miembros señalaron que:

- i) los límites de captura de austromerluza y kril no se verán afectados
- ii) seguirá siendo posible la realización de investigaciones dentro de las AMP para facilitar la evaluación de los límites de captura y las alternativas de pesca
- iii) se deberán revisar los métodos para distribuir las actividades de pesca (UIPE) de acuerdo con las AMP propuestas
- iv) la forma en que se desarrollarán las pesquerías y la investigación después del establecimiento de las AMP es materia de implementación, que debe ser considerada por la Comisión
- v) existe acuerdo en cuanto a que –
 - a) se han identificado los valores de conservación y de las áreas de referencia
 - b) se han identificado los lugares donde esos valores son más importantes
 - c) se ha examinado y utilizado toda la información y la evidencia científica disponibles en este proceso, lo que significa que se han utilizado las mejores pruebas científicas disponibles
- vi) los límites han sido determinados sobre la base de los mejores conocimientos científicos disponibles y delinean el área mínima con mayores probabilidades de abarcar los valores de conservación y de referencia, habida cuenta que –
 - a) han sido ajustados desde que se presentó la propuesta original para tener más en cuenta los requerimientos de las pesquerías, y que las pesquerías no se verán afectadas
 - b) pueden ser revisados y modificados a medida que se disponga de más datos

- vii) la pregunta clave es cómo manejar las amenazas y riesgos actuales y futuros, y si las AMP deben proteger estos valores antes de contar con pruebas fehacientes de que los valores han sido afectados.

5.60 El Prof. Koubbi subrayó que los resultados y justificación del SRAMP para la Antártida oriental habían sido presentados el año pasado y nuevamente este año, con mejoras, a los foros pertinentes del Comité Científico. Esta propuesta tiene una sólida base científica y ha observado los conceptos aprobados relativos a la biorregionalización y la estrategia para establecer un sistema integral, suficiente y representativo (sistema ISR). La ecorregionalización adicional del área del mar D'Urville–Mertz, realizada desde el año pasado permitió la revisión de la AMP situada en el mar D'Urville–Mertz. Además, se ha establecido un programa de seguimiento a largo plazo para esta región.

5.61 El Dr. Trathan señaló que la labor efectuada por Australia y Francia en la Antártida oriental brindaba la mejor información científica disponible para otorgar protección a los valores ecológicos presentes en esa región marina. Indicó que Australia y Francia habían colaborado en la compilación de toda la evidencia disponible y que era difícil imaginarse qué otra evidencia podía ser aportada. El Dr. Trathan indicó que sería conveniente que aquellos Miembros que estimaban que la evidencia era insuficiente proporcionaran comentarios específicos y detallados para que Australia y Francia puedan considerar cualquier objeción pendiente. Señaló que el trabajo del Comité Científico solo podría avanzar si las propuestas científicas eran evaluadas y sometidas a un detallado escrutinio científico, y no cuando se manifestaban inquietudes generales poco definidas.

5.62 El Dr. Watters estuvo de acuerdo con esta opinión y expresó que si no se podían hacer comentarios o críticas concretas, el Comité Científico debía inferir que las pruebas presentadas eran, en efecto, las mejores disponibles. Agregó además que algunas AMP son únicas a nivel circumpolar, incluidas las AMP del Mar D'Urville–Mertz y de Gunnarus.

Recomendaciones a la Comisión

5.63 El Comité Científico acordó que la propuesta para Antártida oriental (SC-CAMLR-XXX/11) contenía los mejores pruebas científicas disponibles.

5.64 Algunos Miembros argumentaron que no había suficiente información científica para afirmar que existía un gran riesgo para valores de conservación específicos, y pidieron más y mejores bases científicas para la propuesta.

5.65 Otros Miembros sostuvieron que las AMP tenían un tamaño adecuado para lograr los objetivos específicos de las AMP, incluidas las áreas de conservación y de referencia, permitiendo a la vez la utilización racional. También estimaron que había suficiente información para que la Comisión estableciera un SRAMP en la Antártida oriental.

5.66 El Comité Científico no contó con más orientación científica sobre la manera de mejorar la propuesta o para determinar si hay o no suficientes datos para que la Comisión pueda tomar una decisión con respecto a este asunto. Por lo tanto, pidió a la Comisión que considerara la propuesta para decidir si contenía suficientes detalles, y si ese no fuera el caso, que proporcionara orientación sobre cómo se podría avanzar.

Barreras de hielo

5.67 El Dr. Trathan presentó una propuesta de AMP para otorgar protección a los hábitats marinos expuestos luego del derrumbe de una barrera de hielo (SC-CAMLR-XXX/13). Recordó que ya se ha comprobado el cambio climático en la Antártida a nivel regional, en particular en el Área 48 y especialmente en la región de la Península Antártica. Una de las manifestaciones más evidentes del cambio climático ha sido el derrumbe de las barreras de hielo y el retroceso de glaciares; en total, se ha observado el retroceso de un 87% de los glaciares de la Península en las últimas décadas.

5.68 El Comité Científico reconoció que el desmoronamiento de barreras de hielo conllevará la exposición de hábitats marinos y generación de nuevos hábitats, con la colonización biológica resultante. Señaló que la colonización de estos hábitats podría simplemente incluir las especies de aguas contiguas a la barrera de hielo desmoronada; no obstante, es posible que se den otros procesos más complejos, ya que las aguas más cálidas pueden crear oportunidades para el retorno de especies que estuvieron presentes durante el último período interglaciar, que fue más cálido que el período actual. Además, la alteración en la dinámica del ecosistema podría permitir la introducción de especies foráneas a medida que el calentamiento del océano va eliminando las barreras fisiológicas que una vez aislaron al bentos antártico.

5.69 El objetivo de la AMP propuesta por el Reino Unido era proporcionar una protección rigurosa que no impida la investigación científica en el futuro. El Comité Científico opinó que la exposición de entornos marinos después del desmoronamiento de una barrera de hielo ofrece una oportunidad única para estudiar la colonización y otros procesos importantes. El Comité Científico indicó que ya se estaban llevando a cabo investigaciones científicas sobre los procesos ecológicos que ocurren debajo de las barreras de hielo y en zonas adyacentes a las mismas y que la protección de espacios marinos no debe limitar la capacidad para realizar investigaciones científicas.

5.70 Los Dres. Zhao y Bizikov manifestaron que la propuesta carecía de objetivos claros de conservación y además no contenía análisis científicos.

5.71 El Comité Científico señaló que la protección de espacios en áreas de barreras de hielo no tendría efecto alguno en ninguna de las pesquerías existentes o en la logística de las operaciones porque dichas áreas no son actualmente accesibles o utilizadas por barcos. Sin embargo, se reconoció que el cambio climático a nivel regional proporcionará mayor acceso a estas áreas en el futuro y esto podría aumentar el riesgo de perturbaciones causadas por las actividades humanas.

5.72 El Comité Científico subrayó que cualquier propuesta para designar un área situada debajo de barreras de hielo como ASMA/ASPA tendría que ser coordinada por CPA, RCTA y la CCRVMA, ya que dichas áreas son espacios marinos y se requiere la aprobación previa de la CCRVMA para cualquier tipo de protección espacial que se convenga.

5.73 El Dr. Trathan recordó el debate anterior del Comité Científico acerca de la Reunión de Expertos del Tratado Antártico (RETA) sobre Cambio Climático (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 8.3 a 8.7). La Recomendación 26 de la RETA pone de relieve la necesidad de dar protección interina de manera automática a áreas recientemente expuestas, como las áreas marinas expuestas por el desmoronamiento de las barreras de hielo.

5.74 El observador de UICN (Sra. D. Herr) recibió con agrado el enfoque precautorio de la propuesta presentada por la delegación del Reino Unido para proteger áreas en las cuales se observa el retroceso de las barreras de hielo, y subrayó la necesidad de desarrollar respuestas más adecuadas en la ordenación de espacios en base a los argumentos científicos existentes más robustos.

5.75 El observador de ASOC agradeció al Reino Unido por su documento y su propuesta para dar protección a áreas del Océano Austral que quedan expuestas por el retroceso o el desmoronamiento de las barreras de hielo. La protección de estas áreas proporciona una oportunidad única para entender cómo responden los ecosistemas a los cambios medioambientales, entre ellos, el cambio climático. La implementación de este tipo de protección concuerda con el enfoque precautorio de la CCRVMA en la ordenación. Los planes para realizar investigaciones serían de utilidad y el observador de ASOC desea indicar que Australia ha propuesto estudiar los cambios del medio oceánico en la zona donde la lengua de hielo del Glaciar Mertz se ha erosionado recientemente, y que este tipo de estudio sería facilitado por la propuesta del Reino Unido.

Recomendaciones a la Comisión

5.76 El Comité Científico reconoció que la propuesta del Reino Unido ciertamente carecía de los datos científicos necesarios. Sin embargo, reconoció el valor científico y de conservación de los hábitats expuestos después del desmoronamiento de una barrera de hielo, y su utilidad para la investigación científica.

5.77 El Comité Científico indicó que la protección de espacios podría ser implementada como medida precautoria, de manera que cuando las barreras de hielo se desplomen, se de automáticamente protección a dichas áreas. Otra solución reconocida por el Comité Científico fue que la protección podría ser implementada de manera reactiva después de ocurrido el desmoronamiento de la barrera de hielo. Por lo tanto, el Comité Científico pidió que la Comisión proporcione asesoramiento sobre la manera (precautoria o reactiva) en que se debe proceder para dar protección a los espacios que contienen barreras de hielo, lenguas de hielo y glaciares.

Comentarios generales

5.78 Los Dres. Parkes y Leslie señalaron que el Comité Científico ha recibido este año varios documentos muy detallados sobre el establecimiento de AMP en la Antártida y que algunas versiones más antiguas de estos documentos ya habían sido examinadas por WG-EMM-11 y por el Taller de AMP. El establecimiento de AMP en sí mismo refleja la elección entre una concepción precautoria y una reactiva hacia la ordenación. La CCRVMA tiene una larga trayectoria en lo que se refiere a la implementación de un enfoque precautorio y el establecimiento de las AMP en base a las mejores pruebas científicas existentes concuerda por entero con dicho enfoque. El Dr. Parkes expresó su preocupación por que durante el debate sobre estos documentos algunos Miembros expresaron opiniones que aparentemente contradicen el enfoque precautorio e invierten la carga de la prueba al juzgar si

los datos o asesoramiento científico son suficientes en lugar de discernir cuáles son los mejores que existen. El Dr. Parkes estima que tales opiniones son muy inquietantes ya que podrían socavar la labor del Comité Científico.

5.79 Los Dres. Zhao y Bizikov opinaron que la falta de un mecanismo de trabajo adecuado era lo que estaba creando todas estas dificultades. Actualmente, el proceso de trabajo para el establecimiento de un AMP era primordialmente un proceso unidireccional de abajo hacia arriba, en el sentido de que la Comisión no había proporcionado suficiente orientación al Comité Científico, especialmente en aspectos de política que tienen importantes repercusiones científicas; y no se había invertido suficiente esfuerzo en encontrar puntos en común entre los Miembros sobre temas importantes que rigen los resultados del proceso de trabajo, y que distintos proponentes pueden tener distintos objetivos y distintas metas de protección. Exhortaron al Comité Científico a solicitar el asesoramiento de la Comisión en este asunto.

5.80 El observador de UICN recordó que la Comisión había aprobado la utilización de AMP como una manera de avanzar en la consecución de los objetivos de la CCRVMA y en el plan de trabajo para conseguir el establecimiento de un sistema representativo de AMP dentro del Área de la Convención antes de 2012. Recalcó que el aspecto crítico de la representatividad depende de las características intrínsecas de los ecosistemas, y no depende del efecto potencial de las actividades del hombre.

5.81 El observador de UICN reiteró que las AMP representan una póliza de seguro a largo plazo para la conservación de la naturaleza y los servicios proporcionados por los ecosistemas. Las AMP pueden ser áreas estrictamente protegidas donde la extracción está prohibida o áreas de múltiples usos, y tienen objetivos y características diferentes como lo describen las categorías de áreas protegidas de la UICN. La protección de áreas debería impedir cualquier explotación o prácticas de ordenación que fueran perjudiciales para los objetivos de conservación designados. Sin embargo, está permitida la realización de actividades concordantes con estos objetivos.

PESCA INDNR EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN

6.1 El Comité Científico tomó nota del informe del WG-FSA sobre el nivel de la pesca INDNR en el Área de la Convención (anexo 7, párrafos 3.24 a 3.28). El Comité Científico indicó que el año pasado había solicitado que la Secretaría vigilara las tendencias en el esfuerzo de la pesca INDNR, en lugar de estimar la captura de esta pesca, aunque se necesitaban estimaciones de las extracciones totales para las evaluaciones de los stocks (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 6.5). También indicó que este año el WG-FSA había recomendado que el Comité Científico encargara a los expertos pertinentes la tarea de formular metodologías para generar estimaciones de las extracciones INDNR (anexo 7, párrafo 3.24). Estuvo de acuerdo con la recomendación del WG-FSA de que se contaba con suficientes datos para comenzar un análisis estadístico de las tendencias de la pesca INDNR (ver WG-FSA-11/10, tabla 4). El Comité Científico apoyó la recomendación de WG-FSA de que WG-SAM brinde asesoramiento sobre cómo se podría ampliar esta labor a fin de proporcionar información sobre las tendencias en la pesca INDNR y estimaciones de las capturas de esta pesca.

6.2 El Comité Científico observó que la estimación de la captura INDNR puede no ser una tarea urgente dado que la pesca INDNR ahora ocurre principalmente en áreas para las cuales no hay evaluaciones de las pesquerías exploratorias. No obstante, sí indicó que tales estimaciones ayudarían al Comité Científico a entender el impacto potencial de la pesca INDNR en estas áreas. El Comité Científico solicitó que la Comisión reúna a expertos con conocimientos sobre la captura INDNR y los datos del mercado que pudieran utilizarse en la investigación de las extracciones totales de la pesca INDNR para facilitar esta labor. Para ello es posible que sea necesario reunir expertos de SCIC y de WG-SAM, de manera similar al establecimiento del Grupo mixto de evaluación en el pasado.

6.3 Dadas las tendencias observadas en la pesca INDNR indicadas por el WG-FSA (WG-FSA-11/10, tabla 4), el Comité Científico señaló a la atención de la Comisión que es muy poco probable que la pesca INDNR esté disminuyendo en la Subárea 58.4, siendo las capturas INDNR predominantemente de *D. mawsoni*.

SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE LA CCRVMA

7.1 La información sobre peces recopilada por observadores científicos a bordo de palangreros, arrastreros, barcos de pesca con nasas y arrastreros de kril fue resumida por la Secretaría en el documento SC-CAMLR-XXX/BG/4. De conformidad con el texto del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, párrafo A(f), la Secretaría proporciona copias de todos los informes de los observadores científicos a los Miembros receptores.

7.2 El Comité Científico refrendó la recomendación del WG-EMM (anexo 4, párrafo 2.42) de modificar los formularios del cuaderno de observación utilizados por los observadores a bordo de los barcos de pesca de kril, de acuerdo con la tabla 1 del anexo 4. Apoyó además la recomendación de WG-FSA de modificar el formulario K12 para registrar la medición de la talla de peces de la captura secundaria y larvas de peces (anexo 7, párrafo 8.6(i)).

7.3 El Comité Científico apoyó la recomendación de WG-EMM de obtener las muestras para medir la frecuencia de tallas de kril y de los peces de la captura secundaria antes de que se haga selección alguna de la captura (es decir, antes de que se saquen los peces de gran tamaño).

7.4 El Comité Científico señaló la revisión del *Manual del Observador Científico* (2011) realizada por WG-EMM (anexo 4, párrafo 2.43). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que el párrafo que lista las prioridades para los observadores en la pesquería de kril en la sección 2 deberá ser modificado como sigue, entendiéndose que los puntos i) y ii) tienen mayor prioridad que el punto iii) durante el período de observación de prueba de dos años de duración:

- i) registrar la medición de la talla de kril en el formulario de datos biológicos del recurso a fin de:
 - recolectar datos de la frecuencia de tallas de todas las regiones para entender la estructura del stock

- facilitar el entendimiento de las diferencias en la selectividad entre distintas técnicas pesqueras y diferentes configuraciones de artes de pesca
- ii) recolectar datos de la captura secundaria de peces mediante el protocolo de muestreo de peces para:
- cuantificar la captura secundaria de peces y de larvas de peces
- iii) recolectar datos sobre la mortalidad incidental de aves marinas en el formulario de registro de mortalidad incidental y colisiones con cable de arrastre correspondiente para:
- determinar el número de choques con el cable de arrastre y la mortalidad incidental de aves marinas y pinnípedos.

7.5 El Comité Científico indicó que el WG-EMM había aclarado la definición del término ‘lance’ utilizado en el cuaderno de observación (anexo 4, párrafo 2.35). El Comité estuvo de acuerdo con la clarificación para relacionar el término ‘lance observado’ con la toma de mediciones de la talla de kril.

7.6 El Comité Científico indicó que los barcos de la flota de pesca de kril utilizan distintas configuraciones de redes y luz de malla de distintos tamaños y pidió que los barcos y los observadores registren el tipo de red y el tamaño de la luz de malla utilizados en cada lance para poder estudiar los efectos de las distintas configuraciones de redes y de distintos tamaños de la luz de malla.

7.7 El Comité Científico pidió que, mientras se prepara la próxima versión del *Manual del Observador Científico*, la Secretaría comunicara a los coordinadores técnicos los cambios acordados en las prioridades para los observadores y en los formularios del cuaderno de observación

7.8 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los datos de observación y los informes de todos los observadores a los que se refiere la MC 51-06 deben estar disponibles para que el Comité Científico y sus grupos de trabajo los examinen y analicen. El Comité Científico acordó que la segunda frase de la nota a pie de página 1 en la MC 51-06 sea modificada de la siguiente manera: “Los datos y los informes de observación se presentarán a la CCRVMA **de conformidad con los requisitos del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA** para su ingreso en las bases de datos de la CCRVMA y análisis por el Comité Científico y sus grupos de trabajo”.

7.9 El Comité Científico señaló que la diferencia entre los arrastres continuados y los arrastres tradicionales dirigidos a kril resultaba en cierta ambigüedad a la hora de aplicar el párrafo 3(ii). Recomendó modificar el párrafo 3(ii) como sigue: “una tasa de observación objetivo que abarque el muestreo de más de 20% de los lances o las unidades de arrastre durante el período que el observador esté a bordo del barco por temporada de pesca”. El Comité Científico recomendó también que se agregara una nota a pie de página a este párrafo para definir una unidad de arrastre como un período continuado de pesca de dos horas de duración utilizando el método de arrastre continuo.

7.10 El Comité Científico tomó nota del debate sobre el conflicto potencial entre la flexibilidad en el muestreo permitida en las instrucciones del *Manual del Observador*

Científico y los requisitos detallados de la MC 51-06. El Comité Científico pidió que WG-EMM estudiara este tema en su reunión de 2012, reconociendo que la MC 51-06 deberá ser revisada en 2012.

7.11 Con respecto a la cobertura de observación en la pesquería de kril, el observador de ASOC declaró lo siguiente:

“ASOC desea señalar a su atención nuestro documento, CCAMLR-XXX/BG/19 – ‘30 years of krill fisheries management – challenges remain’. En particular, en lo que se refiere al sistema de observación científica en la pesquería de kril: si bien el programa experimental de observación de dos años de duración dio resultados positivos, aparentemente no se obtendrán datos suficientes como para permitir que el Comité Científico proporcione asesoramiento a la Comisión. Por lo tanto, sostenemos que la CCRVMA debiera mantener vigente la MC 51-06 durante otra temporada de pesca adicional (2012/13) y a la vez persistir en sus esfuerzos para obtener una cobertura de observación de 100% de todos los barcos que participan en la pesquería de kril, siendo esta la mejor manera de conseguir una cobertura de observación sistemática.”

7.12 El Dr. Pshenichnov presentó el documento SC-CAMLR-XXX/BG/6 de Ucrania señalando que era probable que la mayor parte de los barcos que tenían intención de pescar kril en 2011/12 llevaran observadores a bordo, y que la implementación de un 100% de cobertura de observación debe ser considerada seriamente por el WG-EMM en la revisión de la MC 51-06 en 2012.

7.13 El Comité Científico refrendó la recomendación de WG-FSA (anexo 7, párrafo 8.3) de que se modifique el formulario para la notificación de la posición utilizado por barcos y observadores.

7.14 El Comité Científico tomó nota del párrafo 8.6 del anexo 7, que describe los resultados de las observaciones de la captura secundaria de peces y cetáceos desde los barcos de pesca de kril en 2010/11. Refrendó la recomendación de que se pida a los observadores que continúen fotografiando y reteniendo muestras de larvas de peces para convalidar la identificación de algunas especies de peces.

7.15 El Comité Científico observó la recomendación del WG-FSA (anexo 7, párrafo 8.7) de que se estableciera un grupo especial con representación de todas las partes interesadas (incluidos WG-FSA, WG-EMM, WG-IMAF y SCIC) que se encargara de revisar los requisitos relativos al muestreo de los observadores en todos los sectores de la pesca y en las medidas de conservación. El Comité Científico recomendó que la Secretaría preparara un documento de alcance sobre este asunto durante el período entre sesiones.

7.16 El Comité Científico destacó la recomendación del WG-FSA de revisar el anexo B de la MC 41-01, para aclarar la tasa de muestreo de *Dissostichus* spp. requerida en las Subáreas 88.1 y 88.2 (anexo 7, párrafo 8.7(i)). Destacó además que los barcos eran responsables de velar por que hubiera una cantidad suficiente de muestras para permitir que los observadores completen su labor como se describe en el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA y en el *Manual del Observador Científico*. Recomendó por lo tanto efectuar las siguientes modificaciones a la MC 41-01:

- i) modificar el párrafo 5 del anexo B para que rece: "...el barco velará por que el observador tenga acceso a un número suficiente de muestras para medir todos los ejemplares de ambas especies de *Dissostichus* en un lance (a razón de 7 peces cada 1 000 anzuelos hasta un máximo de 35 ejemplares de cada especie)..."
- ii) modificar el párrafo 2 del anexo A para que rece: "El barco velará por que un número suficiente de muestras esté disponible para asegurar que los observadores a bordo puedan recopilar todos los datos requeridos por el *Manual del Observador Científico* en lo que respecta a las pesquerías de peces", y eliminar los apartados i) a viii).

7.17 El Comité Científico también solicitó que los coordinadores técnicos pidan a los observadores que detallen en sus informes de campañas de observación las circunstancias concurrentes en el caso de la recolección de un número insuficiente de muestras, distinto del requerido en el *Manual del Observador Científico*.

7.18 El Comité Científico señaló que el WG-FSA había considerado la forma en que los observadores registran los distintos tipos de anzuelos en sus cuadernos de observación; actualmente el registro de este tipo de datos no es uniforme y es difícil de interpretar. WG-FSA ha solicitado que la Secretaría haga cambios al cuaderno de observación para agregar campos opcionales para la siguiente información:

- tamaño del anzuelo
- instrucciones para tomar una fotografía a escala del anzuelo.

El Comité Científico respaldó esta recomendación, y recomendó además que durante el período entre sesiones se estudie la estandarización de los campos correspondientes del formulario C2.

7.19 El presidente del Comité Científico presentó el documento SC-CAMLR-XXX/8, que contenía una propuesta para implementar el Sistema de Acreditación de los Programas de Capacitación de Observadores de la CCRVMA (COTPAS). El Comité Científico indicó que con COTPAS se había progresado mucho en la uniformidad de datos de alta calidad en todos los programas de observación de la CCRVMA. El presidente del Comité Científico agradeció a los autores de este documento por sus esfuerzos, que habían permitido avanzar de modo considerable en este asunto.

7.20 El Comité Científico ratificó la propuesta descrita en SC-CAMLR-XXX/8 pero señaló que algunos detalles requerían de un análisis más a fondo. El Comité Científico pidió a los Miembros que enviaran sus comentarios sobre los detalles del método propuesto descrito en SC-CAMLR-XXX/8 durante la primera parte del período entre sesiones para poder avanzar en este asunto. También alentó a los Miembros a que consideraran participar en una prueba de la revisión preliminar y de una revisión técnica por pares (partes a–c del método propuesto), con el objeto de que el Presidente del Comité Científico pueda entregar una propuesta final en SC-CAMLR-XXXI para la implementación de COTPAS.

CAMBIO CLIMÁTICO

8.1 El Dr. van Franeker presentó el informe del taller ‘Antarctic Krill and Climate Change’ (SC-CAMLR-XXX/BG/3). El taller, de una semana de duración, fue patrocinado por la UE y los Países Bajos y celebrado en Isla Texel (Países Bajos) en abril de 2011. El objetivo fue reunir los especialistas en kril de dentro y fuera del ámbito de la CCRVMA para tratar el tema de la biología del kril en el contexto del cambio climático y las consecuencias para la ordenación de los stocks de kril. Se examinaron las tendencias históricas y previstas para el futuro de los factores responsables del cambio climático, como el calentamiento del océano, la disminución del hielo marino, la acidificación oceánica, y sus efectos en el kril antártico y en los ecosistemas.

8.2 El taller arribó a las siguientes conclusiones (SC-CAMLR-XXX/BG/3):

- calentamiento del océano: como organismo estenotermo, es poco probable que el kril tolere fluctuaciones de la temperatura fuera del intervalo comprendido entre -0.5° y 1°C por períodos prolongados de tiempo. Las señales de estrés serán más discernibles en el límite norte, como por ejemplo en las Georgias del Sur;
- hielo marino cambiante: los cambios en la composición estructural y la extensión del hielo marino tendrán un efecto desproporcionado en las larvas y juveniles ya que son muy dependientes de las algas del hielo marino, de manera que el reclutamiento y la supervivencia de los juveniles serán los parámetros más afectados por el cambio climático;
- acidificación: es posible que el desarrollo embrionario sea afectado por la acidificación, y que el crecimiento somático de los estadios larvales y post-larvales, la reproducción, la condición en general y el comportamiento se vean comprometidos;
- patrones de circulación: cambios previstos de la circulación oceánica podrían desencadenar mayor advección de nutrientes y aumentar la conectividad de las poblaciones de kril y el transporte de larvas. Por otro lado, los cambios en la estratificación podrían modificar la composición y productividad del fitoplancton y reducir la disponibilidad de alimento para el kril, trasladando a las larvas fuera de los lugares con condiciones más favorables. La preponderancia de estos efectos posiblemente será muy diferente en las distintas regiones, de acuerdo con las características hidrográficas y batimétricas del lugar;
- aumento de la radiación ultravioleta: el impacto directo de la radiación ultravioleta-B en la población de kril puede manifestarse como daño genético, efectos fisiológicos o reacciones de comportamiento. Los efectos indirectos pueden producirse a través de la disminución de la productividad primaria ocasionada por el aumento de la radiación de rayos UV, y cambios en la estructura de las redes alimentarias.

8.3 El taller indicó que la mayoría de los temas mencionados en el párrafo 8.2 destacan los posibles efectos perjudiciales del cambio climático en el kril.

8.4 El Comité Científico señaló que el taller recomendó cautela a la luz del cambio climático y el creciente interés en las pesquerías, y en particular que un grupo de expertos ajenos al ámbito de la CCRVMA también recomendó que se mantuviera la subdivisión del nivel crítico establecido por la MC 51-07 para el Área 48 hasta que se disponga de mejor información científica.

8.5 El taller recomendó también que es necesario invertir un gran esfuerzo en la investigación, incluido el programa CEMP, para mejorar las estimaciones de la biomasa y la productividad de kril, la variabilidad del reclutamiento y la mortalidad en relación con el cambio climático.

8.6 El Comité Científico discutió la posibilidad de ampliar la labor de Atkinson et al. (2004) para determinar si continúan las disminuciones de los stocks de kril notificadas en ese documento, tomando en cuenta los datos de prospección adicionales recopilados durante ocho años que han sido incorporados en la base de datos KRILLBASE. El Comité Científico pidió a su nuevo Presidente que se pusiera en contacto con los titulares de los datos correspondientes para pedir que se facilite la base de datos a la CCRVMA y que así esté a disposición del Comité Científico de conformidad con las reglas de acceso a los datos de esta organización.

8.7 El Dr. G. Milinevsky (Ucrania) expresó su gratitud a los creadores de la base de datos KRILLBASE por proporcionarle acceso para su estudio y señaló que KRILLBASE debiera ser facilitada a los oceanógrafos que estudian los efectos de diversos parámetros en la distribución y abundancia de kril.

8.8 El documento SC-CAMLR-XXX/BG/9 propuso que se combinaran los análisis de datos pesqueros de la base de datos de la CCRVMA con los datos disponibles de prospecciones acústicas, para estudiar la distribución de la biomasa explotable de kril. El documento propuso también un programa para realizar una prospección internacional a fin de obtener información sobre las tendencias de la distribución de kril en el Mar de Escocia.

8.9 El Comité Científico alentó a los Miembros a redactar y presentar al WG-EMM documentos de trabajo sobre prospecciones en gran escala para abordar este tema.

8.10 El Dr. S. Iversen (Noruega) informó al Comité Científico que Noruega, sujeto a la disponibilidad de fondos, estaba planificando otro proyecto relacionado con el kril, incluida una prospección con el barco de investigación *G.O. Sars* en 2013/14. Si se dispusiera de más barcos se podría aprovechar la oportunidad para realizar otra prospección sinóptica.

8.11 El Dr. Constable proporcionó una actualización al Comité Científico sobre la labor realizada por el programa IMBER sobre Integración del Clima y de la Dinámica del Ecosistema en el Océano Austral (ICED). Se celebrará un segundo taller en Hobart, Australia, del 7 al 11 de mayo de 2012, para discutir en mayor profundidad un enfoque común para el programa Centinela del Océano Austral, incluidos los lugares óptimos para el seguimiento sistemático y lugares donde se podrían realizar estudios integrados de utilidad para esta tarea. Se espera que estas discusiones contribuyan al desarrollo del seguimiento biológico previsto para el Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS) (párrafos 10.4 y 10.5) y brinden una oportunidad para determinar un punto de referencia del estado de los

ecosistemas del océano Austral y para entender las tendencias en dicho estado que podrían ser utilizadas para generar un marco general para la ordenación de las pesquerías basada en el ecosistema.

EXENCIÓN POR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

9.1 El Comité Científico estudió la información relativa a la investigación llevada a cabo y las notificaciones recibidas de conformidad con la MC 24-01. La pesca de investigación llevada a cabo como parte de las pesquerías exploratorias con límites de captura superiores a cero, llevada a cabo de conformidad con la MC 41-01, es tratada bajo el punto 3(v).

9.2 El Comité Científico señaló que WG-FSA trató el tema de los planes de investigación para fundamentar las evaluaciones presentes y futuras, y la pesca con barcos comerciales, y tuvo en cuenta el asesoramiento de WG-FSA relativo a la investigación llevada a cabo durante 2010/11 y la notificada para 2011/12, especificado en el anexo 7, párrafos 5.1 a 5.45 y párrafos 9.4 a 9.7.

Propuestas para realizar pesca de investigación de conformidad con la MC 24-01 en pesquerías cerradas o pesquerías con límite de captura cero

9.3 Hubo tres propuestas para realizar actividades de pesca de investigación de conformidad con la MC 24-01 en pesquerías cerradas o pesquerías con límites de captura cero:

- en la pesquería cerrada de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.3, presentada por Rusia (WG-FSA-11/37)
- en la pesquería cerrada de *D. eleginoides* en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos de Ob y de Lena), presentada por Japón (WG-FSA-11/15 Rev. 1)
- en la pesquería cerrada de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b (Banco BANZARE), presentada por Japón (WG-FSA-11/13 Rev. 1).

9.4 También hubo una notificación para una captura de investigación de 10 toneladas en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la UIPE 882A (para la cual el límite de captura actual es cero) presentada por Rusia.

9.5 El Comité Científico señaló que WG-FSA había estudiado estas propuestas teniendo presentes los principios a seguir en el desarrollo de estudios patrocinados por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 8.9 a 8.11), y destacó además que el tema central en WG-SAM-11 había generado asesoramiento específico en base a los principios a seguir a la hora de evaluar las propuestas de investigación sobre pesquerías poco conocidas (anexo 7, párrafo 5.2).

9.6 La evaluación del grado en que cada propuesta incorporaba los principios generales de la investigación patrocinada por la CCRVMA, y el asesoramiento y las recomendaciones específicas aportadas por WG-SAM se describen en anexo 7, tabla 3. Se hicieron varios

cambios en el diseño de investigación sugeridos durante los debates en WG-FSA; y la evaluación contenida en la tabla 3 del anexo 7 hace referencia a la propuesta de investigación incluyendo estos cambios.

Dissostichus spp. en la Subárea 88.3

9.7 El Comité Científico señaló que la investigación propuesta por Rusia corresponde al segundo año de un programa de tres años de duración propuesto por primera vez durante la reunión del año pasado.

9.8 El Comité Científico tomó en cuenta la conclusión de WG-FSA de que la investigación descrita en WG-FSA-11/37 probablemente no conduciría a una estimación robusta del estado del stock (anexo 7, párrafo 5.6), e hizo sus recomendaciones para modificar la propuesta de investigación. El Comité Científico convino que la investigación estuviera espacialmente limitada a la zona donde la austromerluza es más abundante y donde existe una mayor probabilidad de recapturar peces marcados (p.ej. en las UIPE 883B–C), y en que se basara en el proceso descrito en anexo 5, párrafo 2.40, para estimar los niveles adecuados de captura con fines de investigación. El Comité Científico manifestó además que el límite propuesto de captura con fines de investigación de 65 toneladas no concuerda con las tasas de captura notificadas en WG-FSA-11/36 y que existían pocas probabilidades de que esa captura se extrajera en los 50 lances de palangres artesanales propuestos en el diseño de investigación.

9.9 El Comité Científico aprobó el asesoramiento específico contenido en el anexo 5, párrafo 5.6, relativo a la evaluación de la biomasa del stock, el aporte de datos adicionales sobre la distribución espacial de la liberación de peces marcados en 2010/11, el estudio del estado probable de los peces marcados en el momento de su liberación, y el incremento de la tasa de marcado a 10 peces por tonelada.

9.10 Con respecto al límite de captura propuesto de 65 toneladas, el Dr. Bizikov señaló que este era un límite superior calculado sobre la base de un valor de 1 300 kg por lance, que se asemeja a la mayor captura de una línea individual registrada en 2010/11, multiplicada por 50 lances. Por consiguiente, es muy poco probable que pueda realizarse y no debe ser considerado como una meta sino como asignación de una captura suficiente para asegurar que se pueda completar la investigación.

9.11 El Comité Científico consideró una versión revisada de la propuesta de investigación en SC-CAMLR-XXX/BG/17. La propuesta fue revisada para tener en cuenta todas las recomendaciones del WG-FSA (anexo 7, párrafo 5.6) y del WG-SAM (anexo 5, párrafo 5.6), inclusive un aumento en la tasa de marcado a 10 peces por tonelada. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la investigación debía realizarse en 2011/12 conforme a estos principios.

9.12 Al presentar la propuesta revisada, el Dr. Bizikov extendió una invitación a los científicos de otras delegaciones para que colaboraran en la tarea de modelar el estado del stock sobre la base de los resultados de la investigación. El Dr. Welsford señaló que apreciaba la invitación y que estaría encantado de trabajar con sus colegas rusos.

9.13 Junto con recomendar que se llevara a cabo esta investigación, el Comité Científico recordó que ahora existen claras directrices del WG-SAM y del WG-FSA en cuanto al nivel

de información que se debe presentar en las propuestas de investigación a ser patrocinadas por la CCRVMA, y al procedimiento de presentación de las mismas para ser revisadas por el Comité Científico y sus grupos de trabajo. En particular, el Comité Científico señaló cuán conveniente ha sido este año que la revisión de las propuestas de investigación fuese realizada primero por WG-SAM y luego por WG-FSA tras su modificación. El Comité Científico señaló su recomendación para que se modificara el formato de notificación de las propuestas de investigación en la MC 24-01, y para que se modificara el plazo de presentación de las notificaciones y de las propuestas de investigación relativas a pesquerías exploratorias con insuficientes datos dispuesto en la MC 21-02 (párrafos 3.137 y 3.138).

Dissostichus spp. en la Subárea 88.2, UIPE 882A

9.14 El Comité Científico tomó nota de la revisión efectuada por el WG-FSA de una notificación rusa para realizar estudios científicos según la MC 24-01 con un límite de captura de hasta 10 toneladas de austromerluza en la UIPE 882A (donde el límite de captura actual es cero). No se presentó otra propuesta de investigación similar. La notificación señala que el objetivo de la investigación es recopilar información biológica y sobre la distribución geográfica pero no incluye una indicación de cómo se analizarían los datos recopilados en la investigación ni cómo se utilizarían para facilitar la gestión de la pesquería del Mar de Ross. El Comité Científico observó además que los resultados de la pesca de investigación de años anteriores en la misma UIPE no habían sido presentados a la consideración del Comité Científico.

9.15 El Dr. Bizikov informó al Comité Científico que la investigación formaba parte de un programa de dos años que fue presentado el año pasado al Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 9.13 a 9.22) y que los resultados serían presentados a la reunión del próximo año del WG-FSA.

9.16 El Comité Científico recordó que el proceso de revisión anual y la recomendación del WG-SAM y del WG-FSA de que se mejoren las propuestas de investigación había sido un importante factor en el desarrollo de una investigación exitosa e instó a todos los Miembros que realizan investigaciones a participar plenamente en este proceso.

Dissostichus spp. en la División 58.4.4 (Bancos Ob y Lena)

9.17 El Comité Científico tomó nota de que el WG-FSA consideró la investigación realizada en 2010/11 en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos de Ob y de Lena) y la propuesta para que se continúe con esta campaña en 2011/12. El Comité Científico convino en que el propósito y el diseño de la investigación propuesta eran coherentes con el asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y que la investigación probablemente lograría su objetivo, siempre que se hagan los cambios recomendados por el grupo de trabajo (anexo 7, párrafos 5.10 y 5.11).

9.18 El Comité Científico ratificó las conclusiones de WG-FSA con respecto a la idoneidad de los peces para ser marcados, la depredación, una estimación preliminar verosímil de la biomasa, CV objetivos para las estimaciones basadas en el marcado y un límite de captura precautorio para la pesca con fines de investigación (anexo 7, párrafos 5.12 a 5.22). El

Comité Científico acogió favorablemente el nivel de detalle contenido en el anexo 7 relativo a la forma de realizar esta investigación y cómo se espera que apoye el desarrollo de una evaluación del stock para esta subárea.

9.19 El Comité Científico notó que en los documentos de la CCRVMA se usaban varios términos para referirse a los factores que afectan la idoneidad del pez para ser marcado, entre ellos ‘condición’, ‘herida’, ‘trauma’, indicando que esto podría causar confusiones. ‘Condición’ podría confundirse con la relación entre talla y peso. El propósito de marcar peces en ‘buenas condiciones’ como lo requiere la MC 41-01, párrafo 2(ii), es liberar peces marcados que tengan una alta probabilidad de supervivencia y que por lo tanto sean adecuados para ser marcados. El Comité Científico recomendó modificar este año la terminología de la MC 41-01, párrafo 2(ii) para aclarar que se deben marcar peces con una alta probabilidad de supervivencia.

9.20 El Comité Científico expresó inquietud acerca de las heridas por enganches múltiples y la mala condición general de las austromerluzas capturadas con palangres artesanales (anexo 7, figura 4), y observó que podría resultar difícil para los barcos que usan estos palangres lograr la tasa de marcado exigida y un alto índice de concordancia de las estadísticas de marcado, si solo se marcan peces con una alta probabilidad de supervivencia.

9.21 El Comité recomendó que si con ciertos tipos de artes se obtiene un número suficiente de peces de todas las tallas adecuados para el marcado a fin de lograr un alto índice de coincidencia en las estadísticas, se deberán realizar más lances de investigación con otros tipos de artes que tengan una menor tasa de heridas por enganches múltiples (p. ej. calado automático o palangre español).

9.22 El Comité Científico observó que los lances calados con una línea mixta (partes iguales de palangre español y palangre artesanal) utilizado por el *Shinsei Maru No. 3* en 2010/11, proporcionó información útil para evaluar la idoneidad de los peces para el marcado, capturados con distintos tipos de arte, por lo que recomendó que se continuara el estudio durante la temporada 2011/12.

9.23 El Comité Científico pidió al WG-FSA que considerara las repercusiones de una mortalidad post-captura potencialmente alta de los peces marcados y liberados capturados con palangres artesanales para la serie cronológica de datos sobre liberación de peces marcados, y si los datos históricos del marcado eran adecuados para las evaluaciones. El Comité Científico recomendó que durante el período entre sesiones se formulen las mejores prácticas para evaluar la idoneidad de los peces para el marcado.

9.24 Desde 2009, los observadores científicos internacionales de la CCRVMA han estado registrando en forma sistemática información que describe el ‘destino’ del pez marcado (p. ej. se alejó nadando, fue atacado por depredadores). No existen datos sobre las heridas o condición de los peces relacionadas con la probabilidad de supervivencia. El Comité Científico señaló que el análisis de la División 58.4.4 se basó en información complementaria detallada sobre la idoneidad del pez para el marcado recogida durante el estudio realizado por Japón en 2011. El Comité Científico coincidió en que los barcos que participan en la pesca de investigación debían continuar recopilando este tipo de información.

9.25 El Comité Científico convino en que convenía mantener un diseño de prospección constante a través del tiempo, y recomendó que en 2012 la prospección fuera de esfuerzo

limitado, con un total de 71 lances en una cuadrícula espacial asignada, incluidas las UIPE B–C. El Comité Científico apoyó la propuesta de realizar por lo menos 14 lances mixtos (palangre español con palangre artesanal) para obtener un mayor número de peces enganchados por un solo anzuelo y en buenas condiciones para el mercado. Esto también proporcionaría datos adicionales para examinar los efectos de los distintos tipos de arte en la condición del pez, y la selectividad del arte.

9.26 Con respecto al límite de captura precautorio, el Comité Científico tomó nota del asesoramiento del WG-FSA según el cual una captura de investigación de hasta 115 toneladas podría ser adecuada para esta población (anexo 7, párrafo 5.22). En 2011, un diseño de prospección idéntico al propuesto para 2012, dio una captura de 35,4 toneladas. El Comité Científico recomendó que la investigación procediera supeditada al asesoramiento del WG-FSA (anexo 7, párrafos 5.10 a 5.18) con un límite de captura de 70 toneladas, aunque se anticipaba que la captura real sería menor.

Dissostichus spp. en la División 58.4.3b (Banco BANZARE)

9.27 El Comité Científico tomó nota de la consideración del WG-FSA de la investigación realizada en 2010/11 en la División 58.4.3b y de la propuesta de continuar con esta campaña en 2011/12 (anexo 7, párrafos 5.24 a 5.43). El Comité Científico refrendó la evaluación de los índices de rendimiento formulados por WG-FSA para la investigación realizada en 2010/11, y el diseño espacial de la investigación que se llevará a cabo en 2011/12, según se indica en la figura 3 del anexo 7.

9.28 El Comité Científico tomó nota de las deliberaciones sobre la idoneidad de los peces para ser marcados (anexo 7, párrafos 5.27 a 5.29), advirtiendo que el problema era similar al planteado con respecto a la pesca de investigación en la División 58.4.4 (Bancos Ob y Lena). Solamente el 2,9% de los ejemplares de *D. mawsoni* capturados con palangre artesanal en el banco de BANZARE se había enganchado en un solo anzuelo y se encontraba en buenas condiciones, y era por tanto adecuado para el mercado de acuerdo con las recomendaciones de marcado actualizadas. Solo el 31% de los ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados en 2010/11 tenía un solo anzuelo y estaba en buen estado. El Comité Científico recomendó que cualquier análisis de recapturas futuras de peces marcados tenga en cuenta las heridas en el momento de su liberación (anexo 7, párrafo 5.27).

9.29 El Comité Científico recomendó que se pida a los Miembros que realizan estudios en base al marcado de sus peces de acuerdo con la MC 24-01 en pesquerías con pocos datos, que evalúen e informen sobre los efectos de sus artes de pesca en el estado de los peces y sobre la gravedad de las heridas, y que modifiquen el diseño de sus investigaciones y/o la correspondiente elección de la configuración del arte de pesca para asegurar que se cumplen los requisitos de un programa eficaz de colocación de marcas. Cuando determinados tipos de artes de pesca no puedan capturar suficientes peces adecuados para el mercado, se deberán utilizar otras herramientas de muestreo.

9.30 El Comité Científico aprobó el asesoramiento de WG-FSA relativo a la configuración de los artes de pesca a ser utilizados en la prospección a fin de conseguir el máximo número

de peces (enganchados una sola vez) que sirvan para ser marcados (anexo 7, párrafos 5.30 a 5.32) y a las pruebas para determinar el efecto de las distintas configuraciones de los artes en la idoneidad de peces para el marcado.

9.31 El Comité Científico refrendó lo recomendado por WG-FSA: que el próximo año Japón presentara a su reunión un análisis detallado sobre la distribución de marcas, el efecto de distintos tipos de artes en la gravedad de las heridas y en la condición de los peces, y las tasas de marcado de toda el área de la prospección.

9.32 El Comité Científico tomó nota de las conclusiones del grupo de trabajo con respecto a una estimación preliminar verosímil de la biomasa y a un límite precautorio de captura para la investigación en el banco BANZARE (anexo 7, párrafos 5.33 a 5.36).

9.33 El Comité Científico recordó sus debates anteriores sobre el stock en la División 58.4.3b, y que había estado de acuerdo en que:

- i) algunas áreas de la división han sido agotadas por el nivel insostenible de la pesca INDNR (SC-CAMLR-XXVI, párrafos 4.144 y 4.145; SC-CAMLR-XXVII, párrafos 4.145 a 4.147; SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.198 y 4.199);
- ii) la población de peces en el banco BANZARE estaba compuesta en su mayor parte de ejemplares grandes de *D. mawsoni* en desove (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 4.146) y que estos peces probablemente provenían del este de la Antártida (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2) (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.196 y 4.197).

9.34 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que era difícil proporcionar asesoramiento sobre el estado y tendencias del stock y el potencial de la pesquería en el área antes de que se realice el análisis exhaustivo y la revisión de la información disponible sobre el estado actual del stock en el banco BANZARE, la pesca histórica, los resultados de prospecciones anteriores y de investigaciones actuales, y las estimaciones de las extracciones históricas y actuales de la pesca INDNR. Estuvo de acuerdo en que los análisis debieran concentrarse en proporcionar estimaciones del estado actual del stock y en identificar los datos adicionales requeridos para proporcionar una evaluación del stock robusta. Asimismo, convino en que no podría modificar su asesoramiento de ordenación para el futuro hasta que se hayan examinado estos análisis.

9.35 El Comité Científico recomendó que mientras tanto, se lleve a cabo la prospección de investigación propuesta utilizando el *Shinsei Maru No. 3* en el banco BANZARE en 2011/12 ateniéndose a las recomendaciones del WG-FSA (anexo 7, párrafos 5.27 a 5.32 y 5.36), limitándose a 48 lances como se muestra en anexo 7, figura 3, y un límite de captura de 40 toneladas.

9.36 Los planes para la investigación en el año subsiguiente deberán ser determinados de conformidad con los análisis y el examen indicados arriba. El Comité Científico señaló que para facilitar la planificación de investigaciones de estudios de marcado para pesquerías poco conocidas como por ejemplo en la División 58.4.3b, sería conveniente determinar las consecuencias de la postergación en un año de las investigaciones sobre la recuperación de marcas y el desarrollo de evaluaciones de stocks, y sobre el efecto del nivel esperado de movimiento y de mortalidad de peces.

Asesoramiento para estudios basados en el mercado en otras áreas

9.37 El Comité Científico refrendó el asesoramiento del WG-FSA relativo a las investigaciones realizadas en base al mercado de peces (anexo 7, párrafos 5.37 a 5.43), indicando en particular:

- la aplicabilidad generalizada de las recomendaciones proporcionadas en relación con las investigaciones en las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 relativas al mercado de peces con el fin de aumentar las probabilidades de supervivencia
- las diferencias en las configuraciones de los palangres artesanales utilizados por distintos barcos, y que algunas de estas diferencias, por ejemplo, el número de anzuelos de un racimo, la separación de los racimos o el largo de la brazolada, seguramente influirán considerablemente en la frecuencia de heridas por enganches múltiples y en la consiguiente idoneidad de los peces para ser marcados y liberados (anexo 7, párrafo 5.39)
- la solicitud de que todos los barcos que participan en pesquerías exploratorias poco conocidas, entreguen información detallada de todos los lances de investigación a fin de evaluar la idoneidad de los peces capturados con distintos tipos de artes para ser marcados (anexo 7, párrafo 5.41)
- la recomendación de que, en la medida de lo posible, se establezcan prácticas para evitar o mitigar la depredación y se formulen protocolos claramente definidos, y que se considere el uso de un estanque a bordo de los barcos que realizan estudios de marcado en áreas donde se sabe que ocurre la depredación para retener a los peces marcados hasta que no se observen depredadores en las aguas (anexo 7, párrafo 5.42).

9.38 El Comité Científico indicó que varios barcos han notificado su participación en pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. utilizando palangres artesanales solamente. Esto podría llevar a hacer difícil que estos barcos cumplieran con los requisitos de marcado exigidos para las evaluaciones del stock.

9.39 El Comité Científico recomendó actualizar los requisitos para el mercado dispuestos en el anexo C de la MC 41-01, a fin de exigir que solo se marquen y liberen *aquellos peces capturados con un solo anzuelo y con buenas probabilidades de supervivencia*. También recomendó que durante el período entre sesiones se elaboren directrices operacionales para los programas de marcado a fin de cumplir con los objetivos de la CCRVMA (Anexo 7, párrafo 5.38).

Propuestas de pesca con fines de investigación en las pesquerías evaluadas

9.40 El Comité Científico examinó una propuesta solicitando el patrocinio de la CCRVMA para realizar una prospección de investigación con el fin de efectuar el seguimiento de la abundancia de pre-reclutas de *D. mawsoni* en el sur del Mar de Ross (SC-CAMLR-XXX/7), y apoyó las recomendaciones del WG-FSA al respecto (anexo 7, párrafos 5.44 y 5.45).

9.41 El Comité Científico indicó que el diseño de prospección propuesto estaba de acuerdo con las recomendaciones de SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.185, y estuvo de acuerdo con las conclusiones de WG-SAM y de WG-FSA en el sentido de que es probable que la prospección consiga sus objetivos y de que represente un buen ejemplo de la manera en que el Comité Científico y sus grupos de trabajo deben tratar dichas propuestas de investigación.

9.42 El Comité Científico aprobó el diseño de investigación propuesto en SC-CAMLR-XXX/7 (v. también los párrafos 3.173 a 3.174) y recomendó que el WG-FSA presentara un informe anual y revisara los resultados de las investigaciones preliminares obtenidos hasta este momento.

9.43 El Comité Científico también mencionó otras notificaciones de actividades de investigación científica para 2011/12 presentadas a la Secretaría de conformidad con la MC 24-01, párrafo 2:

- i) Alemania: Subárea 48.1 (marzo a abril de 2012), estudios de peces
- ii) Chile: Subárea 48.3 (agosto de 2012), austromerluza
- iii) Reino Unido: prospección de investigación en la Subárea 48.3
- iv) Australia: prospección de investigación en la División 58.5.2
- v) EEUU: prospección de investigación de peces pelágicos en la Subárea 48.1.

COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES

10.1 El observador del CPA en SC-CAMLR (Dra. Penhale) presentó el documento SC-CAMLR-XXX/BG/12 e informó que antes de la última reunión del CPA en Argentina en junio-julio de 2001, Uruguay había organizado un taller de dos días sobre zonas marinas y terrestres de ordenación especial. Durante la CPA-IV y el taller mencionado, se recalcó que la cooperación con SC-CAMLR en lo concerniente a la protección espacial era de particular importancia.

Cooperación con SCAR

10.2 El observador de SCAR en SC-CAMLR, Dr. Trathan, presentó tres trabajos: CCAMLR-XXX/BG/11, BG/14 y BG/15. En relación con CCAMLR-XXX/BG/11, se observó que el 'Biogeographic Atlas of the Southern Ocean' y la labor de CAML habían generado mucha información científica. Se sugirió que se podría incluir la labor de Rusia sobre crustáceos en el sector Atlántico (párrafo 15.10). Los datos de CAML y la modelación de la distribución espacial fue un importante aporte a la elaboración de un sistema representativo de AMP.

10.3 El Sr. D. Delbare (Bélgica) se refirió a la utilidad de la base de datos de SCAR MarBIN, pero señaló que debido a limitaciones presupuestarias Bélgica no podía asegurar la seguridad financiera del proyecto, y exhortó a los Miembros a buscar soluciones a este problema.

10.4 El observador de SCAR y SCOR (Dra. L. Newman) presentó un informe sobre SOOS (CCAMLR-XXX/BG/13), programa lanzado en agosto de 2011. El informe proporcionó una

actualización sobre los esfuerzos realizados durante el Año Polar Internacional (API), el establecimiento de un sistema de observación multidisciplinario, el cambio climático, y el aumento del nivel del mar. SOOS señaló que pronto se anunciaría un plan científico preliminar, con su estrategia de ejecución, y que esto indicaría claramente los pasos para lograr los objetivos clave de SOOS. Se tomó nota de las áreas en común con el CEMP y con el proyecto Centinela del Océano Austral (Southern Ocean Sentinel). SC-CAMLR nombró al Funcionario Científico para que le represente en el Comité de Dirección de SOOS.

10.5 El Comité Científico felicitó a SCAR y SCOR en relación al establecimiento de SOOS destacando que proporcionaba una buena fuente de datos para el futuro, y alentó a mantener el fuerte vínculo que existe entre el Comité Científico y SOOS, poniendo el énfasis en una mayor cooperación en lo que respecta a la ordenación adaptativa del kril a través de la participación en los grupos de trabajo pertinentes.

10.6 El observador de SCAR en el SC-CAMLR presentó CCAMLR-XXX/BG/15, que describe los acontecimientos más importantes en la labor de SCAR destacando las fructíferas interacciones con la CCRVMA. De pertinencia para el SC-CAMLR fueron la publicación de un nuevo plan estratégico para 2011–2016; tres posibles programas de investigación científica; la conclusión de CAML; y el taller sobre una vista panorámica de la conservación de la Antártida en el siglo XXI, al que asistió el Funcionario Científico de la CCRVMA.

10.7 El Comité Científico mencionó la labor del SCAR en el estudio del efecto del cambio climático en el estado y la condición de los ecosistemas marinos, recalcando que era un tema importante en lo referente al examen de la evaluación del funcionamiento de la CCRVMA. También recomendó que la segunda actualización de ACCE de SCAR (CCAMLR-XXX/BG/13) sea remitida al WG-EMM para su examen detallado.

Informe de observadores de otras organizaciones

10.8 El observador de la IWC presentó SC-CAMLR-XXX/BG/2 con los resultados de la 63ª reunión de SC-IWC. El Comité Científico señaló que :

- las actuales estimaciones de la abundancia del rorcual aliblanco derivadas de la prospección circumpolar antártica II (CP2) y circumpolar antártica III (CP3) fueron 612 000 (CP2) y 421 000 (CP3) rorcuales respectivamente;
- una cierta cantidad de rorcuales aliblanco se encuentran presentes en los bancos de hielo a lo largo de todo el año, y actualmente se están estimando su número, no obstante, sigue siendo cuestionable si este número de rorcuales presente en los bancos de hielo es suficiente para explicar la diferencia en la abundancia.

10.9 ASOC presentó cuatro documentos pertinentes a SC-CAMLR: CCAMLR-XXX/BG/19, BG/20, BG/21 y BG/23. Con respecto a estos trabajos, ASOC destacó la necesidad de que la CCRVMA:

- mantuviera vigente la MC 51-07 para evitar la concentración espacial de capturas de kril;

- continuara tratando de alcanzar una cobertura de observación del 100% en todos los barcos de la pesquería de kril como la mejor manera de lograr una cobertura de observación sistemática;
- apoyara la expansión y el desarrollo del programa CEMP, por ejemplo, buscando nuevas fuentes de financiación;
- apoyara la designación de un sistema representativo inicial de AMP para 2012, y los resultados del taller sobre AMP;
- continuara otorgando importancia a la protección general del mar de Ross.

10.10 El Comité Científico agradeció a ASOC por su continua y positiva colaboración en la labor de la CCRVMA.

Cooperación con otras organizaciones internacionales en el futuro

10.11 El Comité Científico examinó el calendario de reuniones que son de su interés (SC-CAMLR-XXX/BG/14) e invitó a los Miembros a que presentaran informes de esas reuniones a la suya del próximo año, señalando que el Administrador de Datos de la Secretaría es actualmente el Presidente del Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca de CWP y que presentará un informe de la reunión del mencionado grupo (y también de la reunión simultánea de FIRMS).

10.12 Australia informó al Comité Científico de su intención de llevar a cabo un taller sobre el kril en 2012 (CCAMLR-XXX/BG/15).

10.13 El Presidente hizo mención de la solicitud de la Asociación de Compañías de Pesca Responsable de Kril (ARK en sus siglas en inglés) de asistir a las reuniones del SC-CAMLR, y el Comité Científico estuvo de acuerdo en que se otorgara la condición de observador a ARK en 2012.

EXAMEN DEL FUNCIONAMIENTO

Fondo del CEMP

11.1 Noruega y la UE presentaron una proposición para la creación de un nuevo fondo especial para prestar apoyo a las localidades del CEMP y por ende ayudar al seguimiento del ecosistema antártico (CCAMLR-XXX/40). Esta propuesta cuenta con una contribución de Noruega de \$100 000 AUD; la UE también anunciará su contribución al fondo propuesto. Noruega y la UE invitaron a otros Miembros, en particular aquellos que participan en la pesca de kril, a contribuir a este fondo. El Comité Científico acogió favorablemente la propuesta y el potencial de que aporte a la ordenación de los stocks de kril, y también agradeció la contribución de fondos de Noruega y la futura contribución de la UE.

11.2 El Comité Científico estuvo de acuerdo en crear un grupo especial de trabajo por correspondencia sobre el Fondo CEMP, y en elaborar un mandato para el uso de los fondos.

El presidente del Comité Científico, el coordinador del WG-EMM y los contribuyentes a este fondo colaborarán durante el período entre sesiones para determinar el mandato y composición de este grupo.

11.3 Se observó cierta coincidencia entre el Fondo Especial de Desarrollo de Capacidad Científica y el Fondo CEMP propuesto. La armonización de los fondos y de sus objetivos ayudaría a una mejor gestión de los fondos, lo que debería ser considerado por el grupo de consulta por correspondencia. La Secretaría indicó que cualquier fusión de los fondos especiales tendría que ser debatida por SCAF.

Programa de becas

11.4 En SC-CAMLR-XXIX se estableció el Programa de Becas Científicas de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 15.10 a 15.13). Este programa tiene como objetivo contribuir al desarrollo de la capacidad dentro de la comunidad científica de la CCRVMA, alcanzar una constante y elevada participación de científicos de todos los Miembros, y ayudar al Comité Científico para que pueda brindar asesoramiento científico coherente y de alta calidad.

11.5 La convocatoria para solicitudes de becas fue distribuida como COMM CIRC 11/62–SC CIRC 11/29 y divulgada a través de otras organizaciones pertinentes como SCAR y la Asociación de Jóvenes Científicos Polares (APECS en sus siglas en inglés).

11.6 Se recibieron ocho solicitudes de parte de cinco Miembros.

11.7 El Comité de Evaluación del Programa de Becas estuvo presidido por el vicepresidente con más antigüedad (Dr. Jones) y compuesto por el segundo vicepresidente del Comité Científico (Prof. Koubbi), los restantes coordinadores de los grupos de trabajo del Comité Científico (Dres. Constable y Watters), otros dos científicos de renombre de la comunidad científica de la CCRVMA (Dr. Barrera-Oro y Prof. M. Vacchi (Italia)) y el Funcionario Científico de la CCRVMA (Dr. Reid).

11.8 Una vez revisadas todas las solicitudes se decidió por unanimidad otorgar el primer premio del Programa de Becas de la CCRVMA (máximo de \$30 000 AUD en un período de dos años) al Dr. R. Wiff de Chile. El Dr. Wiff obtuvo su título de doctorado en la Universidad de St Andrews en 2010 y actualmente está trabajando en la determinación del estado del stock en pesquerías chilenas para las cuales hay insuficientes datos, incluidas las de *D. eleginoides*. El comité elogió en particular al Dr. Wiff por su clara propuesta alineada con un área de trabajo de prioridad del Comité Científico, y con un tutor (Dra. R. Mitchell, RU) que está participando activamente en el grupo de trabajo que recibirá los resultados de esos estudios.

11.9 El Comité de Evaluación acordó también escribir a los candidatos que no fueron seleccionados informándoles sobre la información y el nivel de detalle requeridos en las solicitudes, y para alentarlos a que volvieran a presentar solicitudes en el futuro, cuando procediera.

11.10 El Dr. Bizikov señaló que el Programa de Becas Científicas desde un comienzo había sido concebido para apoyar a científicos jóvenes de los Estados miembros en los grupos de

trabajo de la CCRVMA. El otorgamiento de una beca este año a un científico joven no corresponde con los objetivos originales del programa.

11.11 El Dr. Arata agradeció al Comité de Evaluación y señaló que aguardaba con interés una productiva y positiva participación del Dr. Wiff en los grupos de trabajo y en el Comité Científico.

11.12 El Comité Científico señaló que este año el Comité de Evaluación había acordado financiar a un solo candidato, pero que es posible que en el futuro se pueda financiar más de una beca al año, según sea el número de candidatos idóneos que se presenten.

11.13 Al examinar las propuestas, el Comité de Evaluación reconoció la dificultad en evaluar la idoneidad de los candidatos por la falta de detalle en la información suministrada, como por ejemplo cómo los estudios propuestos podrían contribuir a la labor del grupo de trabajo. En un esfuerzo por subsanar esta dificultad, el comité sugirió modificar el formato de la solicitud para que incluyera información más detallada sobre el proyecto científico propuesto y los resultados esperados. El comité también acordó que, a los efectos de este programa, se entienda que ‘científicos que están comenzando su carrera’ son aquellos que están a un año de completar su doctorado o aquellos que obtuvieron este título hace menos de cinco años.

Invitación de observadores a las reuniones de los grupos de trabajo

11.14 En SC-CAMLR-XXIX, el coordinador del WG-EMM aceptó dirigir el debate entre sesiones sobre un posible mecanismo para facilitar la participación de observadores en las reuniones de los grupos de trabajo (SC-CCAMLR-XXIX, párrafo 15.19). El Dr. Watters presentó la propuesta que había hecho al WG-EMM y el debate correspondiente (anexo 4, párrafos 6.4 a 6.7). El WG-FSA también consideró la propuesta y formuló algunas sugerencias para aumentar la transparencia y la comunicación con grupos de observadores (anexo 7, párrafo 10.12).

11.15 El Dr. Watters señaló que si bien varios aspectos de la propuesta habían sido discutidos en estas dos reuniones, no hubo ni acuerdo ni desacuerdo en cuanto a la misma.

11.16 El Comité Científico acordó pedir a estos dos grupos de trabajo que en sus reuniones de 2012 volvieran a considerar las propuestas y las soluciones a las cuestiones planteadas durante las reuniones y en el seno del Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.19).

11.17 Estas discusiones deben considerar entre otras cosas:

- i) los diplomas pertinentes de cada individuo que desee participar en las reuniones de los grupos de trabajo en nombre de los observadores, habida cuenta que representantes de la industria pesquera han aportado conocimientos relevantes sobre las operaciones pesqueras y que la experiencia en el rubro no necesariamente corresponde con la titulación académica de un individuo
- ii) los estándares mínimos que permitirían su participación en las reuniones, como la autoría de un documento presentado a una reunión de un grupo de trabajo, y su presentación a la misma, que ateste su interés y experiencia en el tema en debate

- iii) los mecanismos para garantizar la confidencialidad, incluidos aquellos mecanismos que garantizarían que los Miembros pudieran tener debates privados, según sea la necesidad.

11.18 El Comité Científico también indicó que el WG-EMM (anexo 4, párrafo 6.7) y el WG-FSA (anexo 7, párrafo 10.12) trataron más a fondo otras alternativas para mejorar la transparencia y la comunicación con los grupos de observadores y, de modo más general, con audiencias fuera del ámbito de la CCRVMA (vg. público en general y medios de comunicación). Si bien la Secretaría podría jugar un papel más destacado en este tipo de comunicación (vg. como se sugiere en CCAMLR-XXX/8), el Comité Científico estimó que esto debiera ser considerado cuidadosamente a la luz de otras prioridades establecidas para la Secretaría. Se reconoció que, si los participantes de los Miembros en los grupos de trabajo se involucran en actividades de extensión y comunicación, sería conveniente que la Secretaría entregara materiales estándar para estas actividades.

PRESUPUESTO PARA 2012 Y PREVISIÓN DEL PRESUPUESTO PARA 2013

12.1 El Comité Científico indicó que el apoyo técnico y logístico a sus reuniones y a las reuniones de sus grupos de trabajo es una de las funciones principales de la Secretaría, y, como tal, su financiación proviene del Fondo General de la Comisión (v.g., la asistencia de personal a reuniones, y la elaboración y traducción de informes), y el Secretario Ejecutivo gestiona la asignación de recursos de este fondo para asegurar que las actividades durante el período entre sesiones tengan la financiación adecuada. El Comité Científico también destacó que la implementación de los cambios en los procedimientos contables iniciada por la Secretaría en 2010 ha dado lugar a un cambio en la manera como se asigna contablemente el coste del apoyo brindado por el personal a las reuniones en Hobart.

12.2 El Comité Científico convino en centrar el debate sobre su presupuesto en la cuestión de los fondos especiales de relevancia para su trabajo, así como en identificar proyectos que requieran financiación adicional de la Comisión.

12.3 El Comité Científico apoyó los siguientes gastos:

- una beca científica de dos años de duración financiada con cargo al Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica en General (hasta un máximo de 30 000 AUD en el curso de dos años, comenzando en 2012)
- gastos de participación de especialistas invitados y de personal de la Secretaría en talleres técnicos de AMP, financiados con cargo al Fondo Especial de AMP, y tras consulta con el grupo por correspondencia sobre el Fondo Especial de AMP (Taller sobre Planificación Sistemática de la Conservación a nivel Circumpolar en Bruselas en abril–mayo de 2012 – aprox. 25 000AUD; Taller sobre la región del Cano–Crozet en 2012 – aprox. 20 000AUD; Taller de Antártida occidental–Sur del Arco de Escocia, a principios de 2012 – aprox. 14 000AUD).

12.4 El Comité Científico refrendó los siguientes gastos, a cargar al Fondo General:

- la traducción del protocolo de marcado a los idiomas más comúnmente usados a bordo de barcos de pesca en pesquerías exploratorias (siete idiomas aprox. – 2 000AUD)
- la traducción al inglés, cuando fuere necesario, de los planes de investigación contenidos en las notificaciones de pesquerías exploratorias para que los grupos de trabajo puedan considerar toda la información aportada
- costes de participación de expertos externos en el comité de evaluación de COTPAS (máximo de 10 000AUD).

ASESORAMIENTO A SCIC Y A SCAF

13.1 El Presidente presentó el asesoramiento del Comité Científico a SCIC y a SCAF durante la reunión. El asesoramiento a SCAF se resume en la sección 12. El asesoramiento del Comité Científico a SCIC emanó de la consideración de la información proporcionada por WG-EMM, WG-FSA, y WG-IMAF.

ACTIVIDADES DE LA SECRETARÍA

Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría

14.1 El Comité Científico tomó nota de la revisión del Plan Estratégico de la Secretaría (CCAMLR-XXX/8), y del asesoramiento de WG-EMM (anexo 4, párrafo 6.3), de WG-FSA (anexo 7, párrafo 10.4) y de WG-SAM (anexo 5, párrafo 6.5). El Comité Científico convino en no comentar el plan actualizado dado que está siendo evaluado por SCAF de manera paralela.

14.2 El Comité Científico también destacó los resultados de la Revisión Independiente de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría (CCAMLR-XXX/5) y la labor realizada durante 2011 y que llevó a la reestructuración del sistema de archivo de documentos de la Secretaría, al desarrollo de un Modelo Corporativo de Datos, y a la remodelación del sitio web de la CCRVMA. El Comité Científico también tomó nota del plan de trabajo de la Secretaría para 2012 y 2013.

Centro de Datos

14.3 El Comité Científico destacó las actividades del Centro de Datos en 2010/11, y las medidas tomadas para mantener la integridad de los datos de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXX/BG/8). También destacó la necesidad creciente de desarrollar la capacidad de la Secretaría para almacenar, presentar y analizar datos espaciales, incluyendo mapas digitales de los EMV (MC 22-06) y las necesidades identificadas por WG-EMM (anexo 4, párrafo 2.101) y WS-MPA (anexo 6, párrafo 2.5).

14.4 La Secretaría está trabajando actualmente con el British Antarctic Survey (BAS) para identificar las necesidades cartográficas de la CCRVMA y sus usos potenciales, incluido un sistema de información geográfica (GIS) para uso de los Miembros, y un protocolo estándar para la presentación de datos del GIS. El Comité Científico agradeció al BAS por su colaboración.

14.5 El Comité Científico destacó el incremento de la capacidad de la Secretaría para tratar y analizar datos espaciales, y alentó a los Miembros que participan en análisis espaciales a que aporten datos a la base de datos GIS de la Secretaría, una vez que esté en marcha. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la disponibilidad de los datos en los que se fundamentan los análisis espaciales que se presentan en las reuniones contribuirían a mejorar la formulación del asesoramiento sobre las AMP y sobre los efectos de la pesca de fondo.

14.6 El Comité Científico señaló que en el curso de un trabajo científico realizado en colaboración entre dos Miembros, ambos presentaron sendas solicitudes de datos para acceder a un mismo conjunto de datos de la CCRVMA. Con el objetivo de facilitar este tipo de colaboración en el futuro, el Comité Científico acordó que los datos entregados a un Miembro de conformidad con las Normas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA puedan ser remitidos por ese Miembro a otros designados con los que esté colaborando en un proyecto.

Publicaciones

14.7 Los siguientes documentos fueron publicados en 2011 en apoyo de la labor del Comité Científico:

- i) *Informe de la Vigésimo novena reunión del Comité Científico*
- ii) *Revista CCAMLR Science*, Volumen 18
- iii) *Boletín Estadístico*, Volumen 23.

14.8 En 2011, los documentos publicados en el Volumen 18 de la revista fueron hechos de dominio público en el sitio web de la CCRVMA inmediatamente después de la aprobación de las pruebas de imprenta por sus autores principales. Una vez que se hubo subido el último documento, se informó a todos los suscriptores de la disponibilidad del volumen de 2011. La copia impresa del volumen 18 será distribuida en noviembre de 2011.

14.9 En 2011, *CCAMLR Science* alcanzó un factor de impacto 1,196 durante cinco años, y un índice de influencia de artículos de 0,529; estos valores la llevaron a los puestos 29 y 18 respectivamente en la lista de 46 revistas de la categoría de pesquerías del *Journal Citation Reports* de Thomson Reuters, Edición Científica.

14.10 El Comité Científico agradeció a los autores y a los críticos por su extraordinaria contribución a la revista, y al equipo editorial de la Secretaría por mantener una alta calidad en su publicación.

14.11 El Comité Científico también agradeció a la Secretaría por el desarrollo de un nuevo sistema de documentación con motor de búsquedas que fue puesto a prueba durante la

reunión, y por las memorias USB que permitieron el acceso a documentos y a sus actualizaciones durante la misma. Estos cambios han permitido reducir la cantidad de papel consumida durante la reunión.

14.12 El Comité Científico refrendó la propuesta para simplificar el sistema de permisos del sitio web de la CCRVMA (CCAMLR-XXX/41). El nuevo sistema funcionaría mediante una única combinación usuario-contraseña, y permitiría la creación de perfiles de usuario que caducarían anualmente, o en la fecha elegida.

ACTIVIDADES DEL COMITÉ CIENTÍFICO

Prioridades de trabajo del Comité Científico y de sus grupos de trabajo

15.1 El Comité Científico señaló que originalmente el grupo de trabajo WG-SAM fue creado para reunir en un foro a expertos en materias técnicas y en cuantificación y para que proporcionara asesoramiento a los demás grupos de trabajo de la CCRVMA (en primer lugar a WG-FSA, pero también a WG-EMM y a SG-ASAM) o al Comité Científico mismo en lo que se refiere a métodos estadísticos nuevos o marcos de modelación para las evaluaciones de los stocks. Pero, dado el desarrollo en años recientes de marcos de modelación comprobados y acordados para realizar evaluaciones en muchas de las pesquerías de la CCRVMA, es posible que ya no sea necesario que WG-SAM trabaje cada año en el análisis estadístico de nuevos métodos de modelación.

15.2 El Comité Científico consideró las cuatro opciones siguientes para programar la labor de WG-SAM: i) subsumir la labor de WG-SAM en la de WG-FSA; ii) mantener el statu quo de celebrar una reunión anual del grupo a mediados de año; iii) ajustar la periodicidad de las reuniones de WG-SAM de manera que refleje el reducido volumen de trabajo, es decir, fijar la celebración bienal de su reunión; iv) organizar la labor de WG-SAM de manera ad-hoc cuando su aporte se requiera, tal como se hace con SG-ASAM. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la primera opción no era conveniente porque a menudo se requería el asesoramiento de WG-SAM mucho antes de la reunión del WG-FSA. El Comité Científico acordó que en lo que se refiere a la frecuencia de las reuniones, las soluciones iii) o iv) eran preferibles pero que si se ampliaba el cometido de WG-SAM para que incluya temas centrales más diversos, entonces en la práctica WG-SAM tendría que reunirse cada año o casi todos los años dado el número de temas apropiados ya identificados y los que posiblemente se deban tratar en el futuro.

15.3 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que: el cometido de WG-SAM deberá ser modificado para permitir el examen anual de una gama más amplia de temas centrales a medida que lo requiera la labor de la CCRVMA; en que la evaluación de los planes de investigación debiera ser un punto permanente de la agenda cada año; y en que WG-SAM deberá también seguir proporcionando asesoramiento sobre asuntos de estadística o de cuantificación de acuerdo con su cometido original.

15.4 Si se aprueba el requisito de presentar propuestas de investigación en las notificaciones de pesquerías exploratorias, el Comité Científico señaló que probablemente habría que examinar varias propuestas de este tipo durante el período entre sesiones en julio y nuevamente en octubre. El Comité Científico indicó también que las evaluaciones de las

poblaciones de *Dissostichus* spp. en toda el Área de la Convención dependían cada vez más de los programas de marcado. Dada la importancia cada vez mayor del marcado, se acordó que era oportuno identificar el tema del marcado de peces como tema central, que incluiría la implementación del programa de marcado, otras técnicas de marcado, experimentos para estudiar la mortalidad resultante y la detección de marcas, temas relacionados con las evaluaciones de stocks en base a datos de marcado, examen de los protocolos de marcado, y el desarrollo de material de capacitación que pueda ser entregado a los operadores de los barcos. El Comité Científico recomendó que el marcado fuese el tema central de sus reuniones durante el período entre sesiones en julio de 2012.

15.5 Al examinar las prioridades para la labor de sus grupos de trabajo (tabla 6) el Comité Científico estuvo de acuerdo en asignar prioridad a la ordenación interactiva para el kril, a las propuestas de investigación relativas a las pesquerías para las cuales se cuenta con insuficientes datos y las AMP. Asimismo, se tomó nota de:

- i) la utilidad de los análisis de la CPUE de kril y de las series de datos acústicos del Área 48
- ii) la evaluación de los factores que podrían afectar la recuperación de stocks disminuidos y la identificación de las actividades actuales de ordenación que podrían impedir la recuperación de dichas poblaciones
- iii) la eliminación del tema del cambio climático en la tabla 6 refleja que este debe ser examinado como componente de una gama de asuntos y no de manera independiente.

Actividades durante el período entre sesiones de 2010/11

15.6 El Comité Científico consideró las nominaciones para el rol de coordinador de sus grupos de trabajo, tomando nota de las recomendaciones de WG-EMM (anexo 4, párrafo 6.11), WG-SAM (anexo 5, párrafo 8.3) y WG-FSA (anexo 7, párrafo 13.2).

15.7 El Comité Científico dio la bienvenida al Dr. Belchier como nuevo coordinador del WG-FSA, al Dr. Hanchet como nuevo coordinador de WG-SAM, y al Dr. Kawaguchi como nuevo coordinador de WG-EMM en 2012.

15.8 El Comité Científico señaló la solicitud emanada del taller sobre AMP de realizar tres talleres en 2012 (párrafo 5.20) y agradeció a los países que se ofrecieron para su organización:

- Chile y Argentina con respecto al dominio de la Península Antártica Oriental – sur del Arco de Escocia (dominio 1)
- Francia con respecto al dominio del Cano–Crozet (dominio 5)
- Bélgica con respecto a la planificación sistemática de la conservación (PSC) a nivel circumpolar.

15.9 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que el grupo de trabajo por correspondencia del Fondo Especial de Áreas Marinas Protegidas deberá examinar los cometidos y la

organización de estos talleres de naturaleza técnica y que los resultados de los mismos deberán ser presentados al WG-EMM para facilitar una participación más amplia en la provisión de asesoramiento al Comité Científico.

15.10 El Dr. Bizikov informó al Comité Científico que los científicos rusos han preparado una guía de campo para la identificación de los crustáceos del Orden Decápodos en el sector del Océano Atlántico de la Antártida. El Comité Científico alentó a Rusia a presentar la versión final traducida al taller técnico sobre la planificación de AMP en el dominio 1 (Península Antártica Oriental y Arco de Escocia) que será celebrado en 2012.

15.11 El Comité Científico convino en celebrar las siguientes reuniones durante el período entre sesiones de 2011/12:

- SG-ASAM (Bergen, Noruega, abril/mayo 2012) (Coordinadores: Dres. R. Korneliussen (Noruega) y J. Watkins (RU))
- WG-SAM (Tenerife, España, julio) (Coordinador: Dr. Hanchet)
- WG-EMM (Tenerife, España, julio) (Coordinadores: Dres. Watters y Kawaguchi)
- WG-FSA (Sede de la CCRVMA, Hobart, Australia, del 8 a 19 de octubre de 2012) (Coordinador: Dr. Belchier).

15.12 El Comité Científico recordó que en una reunión previa (SC-CAMLR-XXIV, párrafos 13.1 a 13.11) se trató la reorganización de sus grupos de trabajo, y expresó que podría resultar conveniente considerar este tema en relación con el volumen actual de su trabajo y del de sus grupos auxiliares. Reconoció que hay varios problemas que es necesario estudiar relacionados con el cambio de la estructura y de la fecha de celebración de sus reuniones durante el período entre sesiones y acordó poner este tema en la agenda del WG-EMM, del WG-FSA y en su propia agenda para el próximo año.

15.13 El Dr. Constable se encargará de consultar a los Miembros durante el período entre sesiones para preparar un documento sobre posibles maneras de organizar las reuniones durante el período entre sesiones para facilitar una mayor participación y una consideración más exhaustiva de los temas relacionados con la ecología, biología y conservación.

15.14 El Dr. Barrera-Oro subrayó que al identificar los temas que tendrán prioridad en la labor futura era esencial no descuidar temas importantes relacionados con el funcionamiento del ecosistema marino antártico. En particular, señaló la importancia de las interacciones en ecosistemas centrados en peces indicando que no habían sido consideradas por los grupos de trabajo en los últimos tres años.

15.15 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los informes de su reunión y de sus grupos de trabajo deben reflejar con exactitud la gama de los temas bajo consideración y su importancia y complejidad, y que sería oportuno examinar las instrucciones y los procedimientos necesarios para asegurar que todos los relatores utilicen el mismo estilo. El nuevo Presidente del Comité Científico aceptó redactar un documento de trabajo durante el período entre sesiones, en consulta con representantes del Comité Científico, para desarrollar un conjunto de guías y protocolos relativos al estilo, como por ejemplo, instrucciones sobre la atribución de intervenciones o declaraciones a la persona en lugar de a un Miembro.

Invitación de observadores a la próxima reunión

15.16 El Comité Científico acordó que todos los observadores invitados a la reunión de 2011 serían invitados a participar en SC-CAMLR-XXXI.

Invitación de expertos a las reuniones de los grupos de trabajo

15.17 El Comité Científico convino en que, cuando se identifique a los expertos pertinentes, se les invite a participar en las reuniones de los grupos y subgrupos de trabajo, previa consulta con los coordinadores de esas reuniones y con la Secretaría en lo que se refiere a las repercusiones presupuestarias.

ELECCIÓN DE PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO

16.1 El mandato del Dr. Agnew como Presidente terminará al finalizar SC-CAMLR-XXX, por lo tanto el Comité Científico invitó a presentar candidaturas para este cargo. El Dr. E. Marschoff (Argentina) propuso al Dr. Jones, y la propuesta fue secundada por el Dr. Constable. El Dr. Jones fue elegido unánimemente para servir en el cargo por un período de dos reuniones ordinarias, y el Comité Científico extendió una cálida bienvenida al Presidente entrante.

16.2 El mandato del Dr. Jones como Vicepresidente también terminará al final de esta reunión, por lo que el Comité Científico solicitó candidaturas para este cargo. El Dr. Koubbi propuso al Dr. Zhao y la propuesta fue secundada por el Sr. L. López Abellán (España). El Dr. Zhao fue elegido unánimemente para servir en el cargo por un período de dos reuniones ordinarias (2012 y 2013). El Comité Científico extendió una cálida bienvenida al nuevo Vicepresidente.

ASUNTOS VARIOS

17.1 El Prof. Duhamel informó al Comité Científico que el informe del Simposio sobre el Ecosistema y las Pesquerías en la Plataforma de Kerguelén, llevado a cabo del 14 a 16 de abril de 2010 en Concarneau, Francia (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 9.42) fue publicado recientemente, y que se pueden obtener copias previa solicitud al Dr. Welsford.

17.2 El Dr. Barrera-Oro informó al Comité Científico que Argentina realizará una segunda campaña consecutiva de investigación para estudiar larvas de kril a bordo del barco oceanográfico *Puerto Deseado* en la región de las Islas Orcadas del Sur y la región del Mar de Escocia, del 20 de enero al 8 de marzo de 2012 (SC-CAMLR-XXX/BG/16).

APROBACIÓN DEL INFORME

18.1 Se aprobó el informe de la trigésima reunión del Comité Científico.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

19.1 La clausura de la reunión marcó la finalización del mandato del Dr. Agnew como Presidente del Comité Científico.

19.2 Al cerrar la reunión el Dr. Agnew agradeció a los coordinadores de los grupos de trabajo y a los participantes en la reunión por sus aportaciones especializadas a la labor del Comité Científico. Recordó la preocupación expresada en 2008 por el Comité Científico y por el Comité de Evaluación del Funcionamiento relativa a los niveles decrecientes de participación en el Comité Científico y en sus grupos de trabajo (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 16.5 a 16.8). Desde entonces, el Comité Científico ha introducido con éxito una serie de medidas para hacer frente a esta situación, que incluyen prácticas para fomentar la capacitación tales como la orientación prestada a nuevos participantes en las reuniones, el aumento de la participación y la responsabilidad de participantes cuya lengua materna no es el inglés en la redacción de informes, actividades de investigación conjuntas, y el desarrollo del programa de becas de la CCRVMA facilitado por el establecimiento del Fondo de Capacidad Científica General. El Dr. Agnew informó complacido que, a pesar de que se deberá mantener el esfuerzo, estas medidas parecen estar aumentando la participación en el trabajo del Comité Científico tanto de científicos a título individual, como de los Miembros. Por ejemplo, en 2007 un total de 27 científicos de 10 Miembros diferentes tomaron parte en el WG-EMM, y se generaron 133 documentos entre todos los grupos auxiliares del Comité; en 2011 estas cifras fueron 44, 14 y 196 respectivamente.

19.3 El Dr. Agnew agradeció a la Secretaría, a los intérpretes y a los servicios de la reunión por su apoyo a las reuniones del Comité Científico. Estos esfuerzos colectivos contribuyeron al éxito de otra reunión más. El Dr. Agnew agradeció también a los Dres. Constable (Coordinador saliente de WG-SAM) y Jones (Coordinador saliente de WG-FSA) por el liderazgo aportado en materias científicas.

19.4 El Dr. Constable y el Sr. A. Wright (Secretario Ejecutivo), en nombre del Comité Científico, agradecieron al Dr. Agnew por su experto desempeño al presidir las deliberaciones del Comité, y por conducir una reunión muy atareada y productiva a un final satisfactorio. El Comité Científico reconoció el prolongado vínculo del Dr. Agnew con la CCRVMA, desde sus tiempos como Administrador de Datos de la Secretaría (1989–1996) hasta su desempeño como Presidente del Comité Científico. El Dr. Agnew ha jugado un papel importante en el desarrollo y la orientación de la labor del Comité Científico y de la Comisión, así como del conjunto del Sistema del Tratado Antártico.

19.5 El Sr. Wright hizo presente al Dr. Agnew de un mazo de juez como recuerdo de su mandato como Presidente del Comité Científico.

REFERENCIAS

Atkinson, A., V. Siegel, E. Pakhomov and P. Rothery. 2004. Long-term decline in krill stock and increase in salps within the Southern Ocean. *Nature*, 432: 100–103.

Tabla 1: Captura de especies objetivo (en toneladas) declarada en 2009/10 (diciembre 2009 a noviembre 2010) (fuente: datos STATLANT). Todas las capturas en las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 fueron extraídas en prospecciones de investigación.

Especie	País	Subárea o División																	Total
		48.1	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
Draco rayado	Australia													352					352
<i>Champscephalus gunnari</i>	Chile			1															1
	Reino Unido			11															11
Total (draco rayado)		0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352	0	0	0	0	364
Austromerluza	Australia													2459					2 459
<i>Dissostichus eleginoides</i>	Chile			351															351
	UE – España			648															648
	Francia												4 912		663				5 575
	Japón					10	2			2	9	50							73
	Corea					39													39
	Nueva Zelandia			336	27												<1		363
	Sudáfrica			175											77	72			325
	Reino Unido			864	31														894
	Uruguay			145															145
<i>Dissostichus mawsoni</i>	Argentina																30	8	38
	China	<1*																	<1*
	UE – España																309	42	352
	Japón					184	86			12									282
	Corea					159	108	93									789		1 148
	Nueva Zelandia				31												1 310		1 341
	Rusia		<1*																<1*
	Reino Unido				26												200	259	484
Total (austromerluza)		<1*	<1*	2 519	114	392	196	93	0	14	9	50	4 912	2 459	741	72	2 639	309	14 518

(continúa)

Tabla 1 (continuación)

Especie	País	Subárea o División																	Total
		48.1	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
Kril <i>Euphausia superba</i>	China	67	1 879																1 946
	UE – Polonia	6 605	390																6 995
	Japón	28 924	995																29 919
	Corea	41 863	3 784																45 648
	Noruega	75 803	34 886	8 712															119 401
	Rusia		8 065																8 065
Total (kril)		153 262	49 999	8 712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211 974
Centolla <i>Paralomis</i> spp.	Australia													0					<1*
	UE – España			<1*														<1*	<1*
	Japón					<1*					<1*	<1*							<1*
	Corea					<1*													<1*
	Nueva Zelandia			<1*	<1*													<1*	<1*
	Rusia			62															62
	Sudáfrica														<1*				<1*
	Reino Unido			<1*															<1*
	Uruguay			<1*															<1*
Total (centolla)		0	0	62	<1*	<1*	0	0	0	0	<1*	<1*	0	0	<1*	0	<1*	<1*	62

* Captura secundaria

Tabla 2: Estimación preliminar de la captura total (toneladas) de especies objetivo declarada en 2010/11 (fuente: informes de captura y esfuerzo, salvo que se indique otra cosa). Nota: la temporada comenzó el 1 de diciembre de 2010 y cerró el 30 de noviembre de 2011; las capturas en esta tablas son las capturas declaradas a la Secretaría hasta el 24 de septiembre de 2011, salvo que se indique otra cosa. Todas las capturas en las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 y en las Subáreas 88.2 (UIPE A) y 88.3 provienen de la pesca de investigación.

Especie	País	Subárea o División																		Total
		48.1	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3	
Draco rayado	Australia													1						1
<i>Champsocephalus gunnari</i>	China		<1*																	<1*
	Corea	<1*	<1*																	<1*
	Noruega		<1*																	<1*
	Reino Unido			10																10
Total (draco rayado)		<1*	<1*	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11
Austromerluza	Australia													1 614						1 614
<i>Dissostichus eleginoides</i>	Chile			272																272
	UE – España						0										0			0
	Francia**												2 906		551					3 457
	Japón					0			4	2		35								41
	Corea					11											1			12
	Nueva Zelandia			383	19												0			402
	Rusia																1			1
	Sudáfrica					22									34	51				107
	Reino Unido			1 119	20															1 139
	Uruguay			14																14
<i>Dissostichus mawsoni</i>	China		<1*																	<1*
	UE – España						75										427			502
	Japón					197				8										205
	Corea					156	141	136									721	76		1 230
	Nueva Zelandia			0	5												889	244		1 137
	Rusia																318	122	5	445
	Sudáfrica					6														6
	Reino Unido				10												525	120		655
	Uruguay																	13		13
Total (austromerluza)		0	0	1 788	54	393	216	136	4	11	0	35	2 906	1 614	585	51	2 882	576	5	11 254

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

Especie	País	Subárea o División																		Total
		48.1	48.2	48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	88.3	
Kril <i>Euphausia superba</i>	Chile		13	1 799																1 811
	China	2 088	13 932																	16 020
	UE – Polonia	489	2 555																	3 044
	Japón	222	19 467	6 701																26 390
	Corea	4 999	17 615	6 439																29 052
	Noruega	1 360	62 971	38 483																10 2815
	Reino Unido			<1*																<1*
Total (kril)		9 158	116 552	53 421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 9131
Centolla <i>Paralomis</i> spp.	Australia													<1*						<1*
	Chile			<1*																<1*
	Japón											<1*								<1*
	Nueva Zelandia			<1*													<1*	<1*		<1*
	Rusia																	<1*	<1*	<1*
	Reino Unido			<1*	<1*													<1*		<1*
	Uruguay			<1*																<1*
Total (centolla)		0	0	<1*	<1*	0	0	0	0	0	0	<1*	0	<1*	0	0	<1*	<1*	<1*	<1*

* Captura secundaria

** Captura declarada en escala fina hasta el 12 de agosto de 2011

Tabla 3: Información proporcionada en las notificaciones de pesquerías de kril para 2011/12.

Miembro	Barco	Captura de kril prevista (toneladas)	Meses durante los cuales se llevarán a cabo actividades de pesca según las notificaciones												Subáreas y/o Divisiones donde se efectuará la pesca según las notificaciones					
			2011	2012											Subárea				División	
			Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	48.1	48.2	48.3	48.4	58.4.1	58.4.2
Chile ^a	<i>Betanzos</i>	20 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
China	<i>An Xing Hai</i>	15 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
	<i>Kai Li</i>	11 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
	<i>Kai Xin</i>	18 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
	<i>Kai Yu</i>	11 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
	<i>Lian Xing Hai</i>	15 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
Japón	<i>Fukuei Maru</i>	30 000		x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
Corea	<i>Dongsan Ho</i>	37 000			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	<i>Insung Ho</i>	12 000			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
	<i>Kwang Ja Ho</i>	18 000			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
Noruega	<i>Juvel</i>	50 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	<i>Saga Sea</i>	65 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		
	<i>Thorshøvd</i>	60 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x			
Polonia ^b	<i>Dalmor II</i>	9 000			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
Ucrania ^c	<i>Maksim Starostin</i>	30 000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Total	15 barcos	401 000	10	11	15	15	15	15	15	15	15	6	5	4	15	15	15	3	0	0

^a Chile retiró su notificación para el barco entonces aún por designar.

^b Polonia ha señalado que el *Dalmor II* podría ser sustituido por otro barco.

^c Ucrania presentó una notificación con retraso (SC-CAMLR-XXX/BG/13).

Tabla 4: Número de lances, captura de *Dissostichus* y CPUE media en estratos de profundidad explotables (600–1 800 m) durante las tres temporadas previas (2008/09 a 2010/11) dentro y fuera de las áreas de investigación propuestas. REF – rectángulo a escala fina.

Subárea/ división	UIPE	Número de REF	Dentro del área de investigación					Fuera del área de investigación		
			Número total de lances	Número lances de investigación	% lances investigación	Captura (toneladas)	CPUE (toneladas/ lance)	Número total de lances	Captura (toneladas)	CPUE (toneladas/ lance)
48.6	486A	11	94	18	19	42	0.4	12	4	0.4
	486B	4	27	8	30	95	3.5	5	9	1.8
	486C	5	49	7	14	92	1.9	0	0	-
	486D	3	38	8	21	96	2.5	1	0	0.4
	486E	3	42	17	40	249	5.9	5	29	5.9
	486G	21	350	55	16	419	1.2	12	2	0.2
58.4.1	5841C	11	219	42	19	302	1.4	5	2	0.4
	5841E	5	44	11	25	135	3.1	6	18	2.9
	5841G	12	267	24	9	159	0.6	4	6	1.4
58.4.2	5842A	1	3	3	100	22	7.5	7	36	5.1
	5842E	8	99	34	34	236	2.4	2	1	0.3
58.4.3a	5843aA	7	64	16	25	34	0.5	4	1	0.2

Tabla 5: Formato propuesto para las propuestas de investigación presentadas de conformidad con la MC 24-01, párrafo 3.

Categoría	Información
1. Objetivo principal	a) Objetivos de la investigación y justificación de su prioridad para la CCRVMA. b) Descripción detallada de la manera en que las investigaciones propuestas cumplirán los objetivos, incluidos los objetivos anuales de los estudios (cuando corresponda). c) Motivos de la investigación, incluida la información existente de relevancia sobre las especies objetivo en esta región, sobre otras pesquerías en la región, o sobre pesquerías similares en otras partes.
2. Operaciones pesqueras	a) Miembro que realiza la pesca b) Barco a ser utilizado: • Nombre del barco • Armador del barco • Tipo de barco (de investigación o de pesca comercial) • Número y puerto de matrícula • Señal de llamada por radio • Eslora y tonelaje • Equipo utilizado para determinar la posición • Capacidad de pesca • Capacidad de procesamiento y almacenamiento de la captura c) Especies objetivo d) Equipo acústico o artes de pesca a ser utilizados: • Tipo de red de arrastre; forma y tamaño de la luz de malla • Tipo de palangre • Otros equipos de muestreo • Tipo de equipo acústico y frecuencia e) Áreas de pesca (divisiones, subáreas y UIPE) y límites geográficos f) Fechas previstas de entrada y salida del Área de la Convención de la CRVMA.
3. Diseño de prospección, recopilación de datos y análisis de los datos	a) Diseño de la pesca/prospección (descripción y fundamentos): • Condiciones de la distribución espacial de los puntos/lances (aleatorios o semialeatorios) • Estratificación, p.ej., según la profundidad o la densidad de peces • Calibración/estandarización del equipo de muestreo • Número y duración de las estaciones/lances propuestos • Otros requisitos (vg. tasas de marcado) • ¿Cómo se llegará a los índices de desempeño?(vg. índice de la concordancia de las estadísticas de marcado para el programa) b) Recopilación de datos: tipo y tamaño de la muestra o cantidad de captura, esfuerzo y datos biológicos, ecológicos y medioambientales relacionados (v.g. tamaño de la muestra por ubicación o lance) c) Métodos para el análisis de datos (descripción de los métodos por tipos de datos detallados en (b)) d) Descripción de la manera y fecha prevista en que estos datos cumplirán con los objetivos de la investigación (es decir, una estimación robusta del estado del stock y de límites de captura precautorios. Incluir pruebas de que los métodos propuestos con toda probabilidad tendrán buenos resultados.
4. Límites de captura propuestos	a) Límites de captura propuestos y justificación. (Nótese que los límites de captura no debieran exceder por mucho el nivel necesario y suficiente para obtener la información especificada en los planes de investigación y requeridos para cumplir con los objetivos de la investigación propuesta.) b) Evaluación del impacto de la captura propuesta en el estado del stock, incluido: • Explicación de por qué los límites de captura propuestos concuerdan con el artículo II de la Convención. • Evaluación del marco temporal para la determinación de la respuesta de las poblaciones recolectadas, dependientes y afines a las actividades de pesca. • Estimación de las extracciones propuestas, incluidas las de la pesca INDNR. c) Detalles de las especies dependientes y afines y probabilidad de que estas se vean afectadas por la pesquería propuesta.

(continúa)

Tabla 5 (continuación)

Categoría	Información
5. Capacidad de investigación	a) Nombre y dirección del principal científico (o científicos), instituto de investigación o autoridad responsables de la planificación y coordinación de la investigación b) Número de científicos y tripulantes a bordo del barco c) ¿Existe la posibilidad de invitar científicos de otros Estados miembros? De ser así, indique el número de científicos. d) Un compromiso de que los barcos pesqueros propuestos y los investigadores nombrados tienen los recursos y la capacidad para cumplir con todos los requisitos del plan de investigación propuesto.
6. Informes a ser examinados y revisados	a) Lista de las fechas en que varias acciones específicas serán finalizadas y notificadas a la CCRVMA. Si la investigación es una prospección independiente, los Miembros deberán comprometerse a proporcionar un informe de avance al WG-FSA y/o el WG-EMM para su consideración y comentarios, y un informe final al Comité Científico dentro de 12 meses de finalizada la investigación. b) Si se trata de una investigación multianual, los Miembros deberán comprometerse a proporcionar una revisión anual de la misma al WG-FSA y/o al WG-EMM, incluida la evaluación del avance logrado en la consecución de los objetivos de la investigación y de los plazos mencionados en la propuesta inicial; y modificaciones sugeridas para ajustar la propuesta si fuese necesario.

Tabla 6: Programa tentativo de trabajo del Comité Científico para los próximos tres años. Se indican las tareas que contribuirán a completar las recomendaciones emanadas del informe de evaluación del funcionamiento. El año en que se abordará la tarea se ha indicado con una 'x' y el grupo encargado de la misma aparece en la última columna.

		Informe del CE	2012	2013	2014	Trabajo ejecutado por
Kril	Análisis de los datos de pesquerías		x	x	x	EMM
	Ordenación interactiva por retroalimentación	3.1.2.2, 3.1, 3.2.6	1–2	3–4	5–6	EMM (SAM 2014)
	Variación del reclutamiento, B_0		x	x		EMM
	Prospecciones en barcos de pesca		x		x	EMM/ASAM
	Seguimiento de la captura, mortalidad por escape, peso en vivo	3.3.4.2, 3.3.4.3		x		EMM
	Examen del CEMP y STAPP	3.1.2.2, 3.1.2.3, 3.1.3.2.6, 3.1.3.2.7, 3.2.1.4	x	x	x	EMM
	Sistema de observación de kril		x	x		EMM
Peces	Evaluaciones bienales			x		FSA/SAM
	Otras evaluaciones 48.4, 58.5.1		x	x	x	FSA
	Captura secundaria	3.1.3.2.1, 3.1.3.2.2	x		x	FSA
	Pesquerías poco conocidas	3.1.1.2, 3.1.1.3	x	x	x	FSA/SAM*
	Stocks mermados y en recuperación	3.1.1.1	x		x	FSA
	Biología y ecología e interacciones con el ecosistema centradas en los peces		x	x	x	FSA/EMM
	Programa de marcado		x		x	FSA/SAM*
AMP	Asuntos de AMP	2.4.3.1, 2.4.3.2	x		x	EMM†
Observadores	Acreditación	3.3.4.1	x	x	x	COTPAS
	Revisión del sistema de observación	3.3.4.2		x		
EMV	Trabajo pendiente a futuro (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 9.37)		x			FSA
	Modelado			x		SAM
	MC 22-06		x	x	x	EMM
	Revisión y actualización de las evaluaciones del impacto		x	x	x	FSA
	Evaluación de todos los métodos utilizados en la pesca de fondo			x		FSA

* Posible tema central para SAM en el 2012 dado que la función de SAM podría cambiar (párrafo 2.5). Los números en 'ordenación adaptativa' hacen referencia a los hitos mencionados en el párrafo 3.33.

† Talleres técnicos durante 2012

2012 SG-ASAM 1 semana en abril/mayo
SAM o * 1 semana previa o posterior a EMM
EMM 2 semanas (principios de julio)
FSA 2 semanas

LISTA DE PARTICIPANTES

**PRESIDENTE,
COMITÉ CIENTÍFICO**

Dr. David Agnew
Marine Resources Assessment Group Ltd
London, United Kingdom
d.agnew@mrag.co.uk

ARGENTINA

Representante:

Dr. Enrique Marschoff
Instituto Antártico Argentino
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires
marschoff@dna.gov.ar

Representante suplente:

Dr. Esteban Barrera-Oro
Instituto Antártico Argentino
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires
ebarreraoro@dna.gov.ar

Asesor:

Sr. Ariel R. Mansi
Director General de Asuntos Antárticos
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires
digea@mrecic.gov.ar

AUSTRALIA

Representante:

Dr. Andrew Constable
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
andrew.constable@aad.gov.au

Representantes suplentes:

Dr. Tony Fleming
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
tony.fleming@aad.gov.au

Dr. So Kawaguchi
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
so.kawaguchi@aad.gov.au

Dr. Dirk Welsford
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
dirk.welsford@aad.gov.au

Asesores:

Sr. Johnathon Davey
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Canberra
johnathon.davey@daff.gov.au

Dra. Louise Emmerson
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
louise.emmerson@aad.gov.au

Sr. Alistair Graham
Representative of Australian Conservation
Organisations
Tasmania
alistairgraham1@bigpond.com

Dra. Michaela Guest
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
michaela.guest@aad.gov.au

Sra. Sarah Jacob
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
sarah.jacob@aad.gov.au

Sr. Les Scott
Representative of Australian Fishing Industry
Tasmania
rls@australianlongline.com.au

Dr. Colin Southwell
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
colin.southwell@aad.gov.au

Sra. Bonney Webb
Australian Fisheries Management Authority
Darwin
bonney.webb@afma.gov.au

Dr. Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
philippe.ziegler@aad.gov.au

BÉLGICA

Representante:

Sr. Daan Delbare
Institute for Agriculture and Fisheries Research
Oostende
daan.delbare@ilvo.vlaanderen.be

BRASIL

Representante:

Sr. Luis Sacchi Guadagnin
Ministry of External Relations
Brasília
luis.guadagnin@itamaraty.gov.br

CHILE

Representante:

Dr. Javier Arata
Instituto Antártico Chileno
Punta Arenas
jarata@inach.cl

Asesor:

Sra. Aurora Guerrero
Subsecretaría de Pesca
Valparaíso
aguerrero@subpesca.cl

REPÚBLICA POPULAR CHINA

Representante:

Dr. Xianyong Zhao
Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
Qingdao
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Representante suplente:

Sr. Lei Yang
Chinese Arctic and Antarctic Administration
Beijing
byyzzstars@gmail.com

Asesores:

Sr. Hongliang Huang
Yellow Sea Fisheries Research Institute
Shanghai
bljs@eastfishery.ac.cn

Prof. Guoping Zhu
Shanghai Ocean University
Shanghai
gpzhu@shou.edu.cn

Dr. Tao Zuo
Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
Qingdao
zuotaolinch@yahoo.com.cn

UNIÓN EUROPEA

Representante:

Dr. Volker Siegel
Federal Research Institute for Fisheries
Hamburg, Germany
volker.siegel@vti.bund.de

Asesor:

Dr. Jan van Franeker
IMARES
The Netherlands
jan.vanfraneker@wur.nl

FRANCIA

Representante:

Prof. Guy Duhamel
Muséum National d'Histoire Naturelle
Paris
duhamel@mnhn.fr

Representante suplente:

Prof. Philippe Koubbi
Laboratoire d'Océanographie de Villefranche
Villefranche-sur-Mer
koubbi@obs-vlfr.fr

Asesores:

Srta. Stéphanie Belna
Ministère de l'Ecologie et du Développement
Durable
La Défense Cedex
stephanie.belna@developpement-durable.gouv.fr

Sr. Nicolas Fairise
Ministère de l'alimentation, de l'agriculture
et de la pêche
Paris
nicolas.fairise@agriculture.gouv.fr

Sr. Emmanuel Reuillard
Terres Australes et Antarctiques Françaises
Saint Pierre, La Réunion
emmanuel.reuillard@taaf.fr

Sr. Serge Segura
Ministère des Affaires étrangères et européennes
Paris
serge.segura@diplomatie.gouv.fr

ALEMANIA

Representante:

Dr. Karl-Hermann Kock
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry and Fisheries
Institute of Sea Fisheries
Hamburg
karl-hermann.kock@vti.bund.de

ITALIA

Representante: Prof. Marino Vacchi
Museo Nazionale Antartide
Università degli Studi di Genova
Genova
m.vacchi@unige.it

Representante suplente: Dr. Alessandro Torcini
PNRA (ENEA)
Roma
sandro.torcini@casaccia.enea.it

JAPÓN

Representante: Dr. Masashi Kiyota
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Yokohama
kiyo@affrc.go.jp

Representante suplente: Dr. Kenji Taki
National Research Institute of Far Seas Fisheries
Yokohama
takistan@affrc.go.jp

Asesores: Sr. Naohiko Akimoto
Japan Overseas Fishing Association
Tokyo
naohiko@sol.dti.ne.jp

Sr. Takashi Furukatsu
Taiyo A & F Co. Ltd
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Sr. Kenro Iino
Special Adviser to the Minister of Agriculture,
Forestry and Fisheries
Tokyo
keniino@hotmail.com

Sr. Naohisa Miyagawa
Taiyo A & F Co. Ltd
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Sr. Yoshinobu Nishikawa
Taiyo A & F Co. Ltd
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Sr. Susumu Oikawa
Taiyo A & F Co. Ltd
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Sr. Tomonori Sakino
Taiyo A & F Co. Ltd
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Prof. Kentaro Watanabe
National Institute of Polar Research
Tokyo
kentaro@nipr.ac.jp

REPÚBLICA DE COREA

Representante:

Dr. Kyujin Seok
National Fisheries Research and Development
Institute
Busan
pisces@nfrdi.go.kr

Asesores:

Sra. Ji-I Cho
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Seoul
ji cho07@mofat.go.kr

Sr. Hyun Joong Choi
Sun Woo Cooperation
Seoul
hjchoi@swfishery.com

Sr. Taebin Jung
Sunwoo Corporation
Seoul
tbjung@swfishery.com

NAMIBIA

Representante:

Sr. Paulus Kainge
Ministry of Fisheries and Marine Resources
Swakopmund
pkainge@mfmr.gov.na

NUEVA ZELANDIA

Representante:

Dr. Ben Sharp
Ministry of Fisheries
Wellington
ben.sharp@fish.govt.nz

Representante suplente:

Dr. Stuart Hanchet
National Institute of Water and Atmospheric
Research Ltd
Nelson
s.hanchet@niwa.co.nz

Asesores:

Sr. Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd
Wellington
jmfenaughty@clear.net.nz

Sr. Charles Kingston
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington

Sr. Ben Sims
Ministry of Fisheries
Wellington
ben.sims@fish.govt.nz

Sr. Andy Smith
Talley's Group Ltd
Nelson
andy.smith@nn.talleys.co.nz

Sra. Danica Stent
Department of Conservation
Wellington
dstent@doc.govt.nz

Sr. Barry Weeber
EcoWatch
Wellington
ecowatch@paradise.net.nz

NORUEGA

Representante:

Sr. Svein Iversen
Institute of Marine Research
Bergen
svein.iversen@imr.no

Asesores:

Prof. Harald Steen
Norwegian Polar Institute
steen@npolar.no

Dr. Georg Skaret
Institute of Marine Research
Bergen
georg.skaret@imr.no

POLONIA

Representante:

Sr. Leszek Dybiec
Ministry of Agriculture and Rural Development
Warsaw
leszek.dybiec@minrol.gov.pl

FEDERACIÓN RUSA

Representante:

Dr. Viacheslav A. Bizikov
Federal Research Institute for Fisheries and
Oceanography
Moscow
bizikov@vniro.ru

Representantes suplentes:

Sr. Pavel Kornatskiy
Ministry of Foreign Affairs of the Russian
Federation
Moscow
pkornatskiy@mid.ru

Sr. Dmitry Kremenjuk
Federal Agency of Fisheries of the Russian
Federation
Moscow
d.kremenjuk@fishcom.ru

Sr. Eugeny Kim
Orion Co. Ltd
Khabarovsk

Dra. Svetlana Kasatkina
Atlantic Research Institute of Marine Fisheries
and Oceanography
Kaliningrad
kasatkina.svetlana@gmail.com

SUDÁFRICA

Representante:

Dr. Monde Mayekiso
Department of Environmental Affairs
Cape Town
mmayekiso@environment.gov.za

Representante suplente:

Dr. Kim Prochazka
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Cape Town
kimp@daff.gov.za

Asesores:

Dr. Robin Leslie
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Cape Town
robl@daff.gov.za

Dr. Azwianewi Makhado
Department of Environmental Affairs
Cape Town
amakhado@environment.gov.za

Sr. Pheobius Mullins
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Cape Town
pheobiusm@daff.gov.za

Dr. Toufiek Samaai
Department of Environmental Affairs
Cape Town
tsamaai@environment.gov.za

ESPAÑA

Representante:

Sr. Luis López Abellán
Instituto Español de Oceanografía
Santa Cruz de Tenerife
luis.lopez@ca.ieo.es

Representante suplente:

Sr. Roberto Sarralde
Instituto Español de Oceanografía
Santa Cruz de Tenerife
roberto.sarralde@ca.ieo.es

SUECIA

Representante:

Prof. Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm
bo.fernholm@nrm.se

Asesor:

Sra. Jessica Nilsson
PhD Student, CSIRO
Hobart, Australia
jessica.nilsson@csiro.au

UCRANIA

Representante:

Dr. Leonid Pshenichnov
YugNIRO
Kerch
lkpbikentnet@rambler.ru

Asesores:

Sr. Vladimir Herasymchuk
State Agency for Fisheries of Ukraine
Kiev
intcoop@dkrg.gov.ua

Dr. Gennadi Milinevsky
Kyiv National Taras Shevchenko University
Kiev
genmilinevsky@gmail.com

REINO UNIDO

Representante:

Dr. Graeme Parkes
Marine Resources Assessment Group Ltd
St Petersburg, Florida, USA
graeme.parkes@mragamericas.com

Representante suplente:

Dr. Philip Trathan
British Antarctic Survey
Cambridge
p.trathan@bas.ac.uk

Asesores:

Dr. Mark Belchier
British Antarctic Survey
Cambridge
markb@bas.ac.uk

Dr. Martin Collins
C/- Foreign and Commonwealth Office
London
martin.collins@fco.gov.uk

Sra. Indrani Lutchman
Institute for European Environmental Policy
London
ilutchman@ieep.eu

Dra. Rebecca Mitchell
Marine Resources Assessment Group Ltd
London
r.mitchell@mrag.co.uk

Sr. James Moir Clark
Marine Resources Assessment Group Ltd
London
j.clark@mrag.co.uk

Sr. Tom Peatman
Marine Resources Assessment Group Ltd
London
t.peatman@mrag.co.uk

ESTADOS UNIDOS

Representante:

Dr. George Watters
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California
george.watters@noaa.gov

Representante suplente:

Dr. Christopher Jones
National Marine Fisheries Service
Southwest Fisheries Science Center
La Jolla, California
chris.d.jones@noaa.gov

Asesores:

Dr. Doug Kinzey
Southwest Fisheries Science Center
La Jolla, California
doug.kinzey@noaa.gov

Dra. Polly Penhale
National Science Foundation
Office of Polar Programs
Arlington, Virginia
ppenhale@nsf.gov

URUGUAY

Representante:

Prof. Oscar Pin
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
Montevideo
opin@dinara.gub.uy

OBSERVADORES-ESTADOS ADHERENTES

HOLANDA

Sr. Jan Groeneveld
Ministry for Economic Affairs, Agriculture and
Innovation
Den Haag
groeneveld1938@hotmail.com

OBSERVADORES-ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

ACAP

Sr. Warren Papworth
ACAP Secretariat
Tasmania, Australia
warren.papworth@acap.aq

CCSBT

Representada por Australia

CPA

Dra. Polly Penhale
National Science Foundation
Office of Polar Programs
Arlington, Virginia
ppenhale@nsf.gov

IUCN

Sra. Dorothee Herr
International Union for Conservation of Nature
Washington, DC, USA
dorothee.herr@iucn.org

IWC

Prof. Bo Fernholm
Swedish Museum of Natural History
Stockholm, Sweden
bo.fernholm@nrm.se

Dr. Karl-Hermann Kock
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry and Fisheries
Institute of Sea Fisheries
Hamburg
karl-hermann.kock@vti.bund.de

SCAR

Dra. Louise Newman
SOOS
Hobart
louise.newman@utas.edu.au

Dr. Philip Trathan
British Antarctic Survey
Cambridge
p.trathan@bas.ac.uk

SEAFO

Representada por Noruega

OBSERVADORES – ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

ASOC

Sr. Daniel Beaver
Centre for Conservation Geography
Sydney, Australia
daniel.beaver@conservationgeography.org

Sr. Steve Campbell
Antarctic Ocean Alliance
Sydney, Australia
steve@evpx.net

Sra. Claire Christian
ASOC
Washington, DC, USA
claire.christian@asoc.org

Sra. Verónica Cirelli
Fundación Vida Silvestre Argentina
Buenos Aires, Argentina
veronica.cirelli@vidasilvestre.org.ar

Sra. Lucinda Douglass
Centre for Conservation Geography
Sydney, Australia
lucinda.douglass@conservationgeography.org

Sra. Adriana Fabra
Pew Environment Group
Barcelona, Spain
afabra@yahoo.es

Sr. Chuck Fox
Oceans Five
Annapolis, Maryland, USA
chuck@oceansfivealliance.org

Sr. Paul Gamblin
WWF-Australia
Ultimo, Australia
pgamblin@wwf.org.au

Sr. Michael Harte
WWF-Australia
Ultimo, Australia
mharte@wwf.org.au

Sr. Robert Nicoll
WWF-Australia
Ultimo, Australia
robertanicoll@yahoo.com

Sr. Richard Page
Greenpeace
London, UK
richard.page@greenpeace.org

Sra. Blair Palese
Antarctic Ocean Alliance
Sydney, Australia
blairpalese@yahoo.com

Sra. Ayako Sekine
ASOC
Matsudo City, Japan
ayakos04@yahoo.co.jp

Dr. Rodolfo Werner
Antarctic Krill Conservation Project
Bariloche, Argentina
rodolfo.antarctica@asoc.org

COLTO

Sr. Rhys Arangio
Austral Fisheries Pty Ltd
Western Australia
rarangio@australfisheries.com.au

Sr. Aaron Cameron
Sanford Ltd
Nueva Zelandia

Sr. Martin Exel
Austral Fisheries Pty Ltd
Western Australia
mexel@australfisheries.com.au

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Sr. Andrew Wright

Ciencia

Director de ciencia
Coordinador de observación científica
Oficial de apoyo científico

Dr. Keith Reid
Sr. Eric Appleyard
Sra. Jacquelyn Turner

Administración de datos

Director de gestión de datos
Oficial de administración de datos

Dr. David Ramm
Sra. Lydia Millar

Ejecución y cumplimiento

Director de ejecución y cumplimiento
Administrador de cumplimiento

Srta. Sarah Reinhart
Sra. Ingrid Slicer

Administración y finanzas

Director de administración y finanzas
Asistente de contaduría
Administrador general de oficina

Sr. Ed Kremzer
Sra. Christina Macha
Sra. Maree Cowen

Comunicaciones

Director de servicios de comunicación
Oficial de publicaciones
Asistente de publicaciones
Traductora y coordinadora del equipo francés
Traductora (francés)
Traductora (francés)
Traductora y coordinadora del equipo ruso
Traductora (ruso)
Traductor (ruso)
Traductora y coordinadora del equipo español
Traductora y coordinadora suplente del equipo español
Traductor (español)
Traductora (español)

Sra. Genevieve Tanner
Sra. Doro Forck
Sra. Philippa McCulloch
Sra. Gillian von Bertouch
Sra. Bénédicte Graham
Sra. Floride Pavlovic
Sra. Natalia Sokolova
Sra. Ludmila Thornett
Sr. Vasily Smirnov
Sra. Margarita Fernández
Sra. Anamaria Merino

Sr. Jesús Martínez
Sra. Marcia Fernández

Tecnología de la información

Director de informática
Analista de sistemas

Sr. Tim Jones
Sr. Ian Meredith

Estudiantes en prácticas

Srta. Chavelli Sulikowski
Srta. Lucy DeVries

Intérpretes (Intérpretes para Conferencias Internacionales ONCALL)

Sra. Cecilia Alal
Sr. Aramais Aroustian
Sra. Patricia Ávila
Sra. Lucy Barúa
Sra. Rosemary Blundo-Grimison
Sra. Sabine Bouladon
Sra. Vera Christopher
Sra. Joëlle Coussaert
Sr. Vadim Doubine
Dra. Sandra Hale
Sr. Alexey Ivacheff
Sra. Isabel Lira
Sr. Marc Orlando
Sr. Peter Peterson
Sr. Philippe Tanguy
Sra. Irene Ulman
Sra. Roslyn Wallace
Dra. Emy Watt

Estudiantes observadores de interpretación

Sra. Natalia Danilova
Sra. Celine Guerin
Sra. Silvia Martinez

LISTA DE DOCUMENTOS

LISTA DE DOCUMENTOS

SC-CAMLR-XXX/1	Agenda provisional de la Trigésima reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
SC-CAMLR-XXX/2	Agenda provisional comentada de la Trigésima reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
SC-CAMLR-XXX/3	Informe del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (Busan, República de Corea, 11 al 22 de julio de 2011)
SC-CAMLR-XXX/4	Informe del Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)
SC-CAMLR-XXX/5	Informe del Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado (Busan, República de Corea, 11 al 15 de julio de 2011)
SC-CAMLR-XXX/6	Informe del Taller sobre Áreas Marinas Protegidas (Brest, Francia, 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011)
SC-CAMLR-XXX/7	Propuesta para realizar una prospección patrocinada por la CCRVMA con el fin de efectuar un seguimiento de la abundancia de pre-reclutas de la austromerluza antártica en el sur del Mar de Ross Delegación de Nueva Zelanda
SC-CAMLR-XXX/8	Consideraciones relativas a la implementación del Plan para la acreditación de los programas de capacitación de observadores de la CCRVMA (COTPAS) Presidente del Comité Científico, Presidente de SCIC y excoordinadores del Grupo ad hoc TASO
SC-CAMLR-XXX/9	AMP contemplada para la región del Mar de Ross Delegación de Estados Unidos
SC-CAMLR-XXX/10	Sistema de Áreas Marinas Protegidas contemplado por Nueva Zelanda para la región del Mar de Ross Delegación de Nueva Zelanda
SC-CAMLR-XXX/11	Propuesta de un sistema representativo de áreas marinas protegidas (SRAMP) en el Dominio de la Antártida Oriental Delegaciones de Francia y Australia

SC-CAMLR-XXX/12	Informe del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental relacionada con la Pesca (Hobart, Australia, 10 al 12 de octubre de 2011)
SC-CAMLR-XXX/13	Cambio climático y estrategia precautoria de protección de espacios: barreras de hielo Delegación del Reino Unido (previamente SC-CAMLR-XXX/BG/7)

SC-CAMLR-XXX/BG/1	Catches in the Convention Area 2009/10 and 2010/11 Secretariat
SC-CAMLR-XXX/BG/2	Observer's Report from the 63rd Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission (Tromsø, Norway, 30 May to 11 June 2011) CCAMLR Observer (K.-H. Kock, Germany)
SC-CAMLR-XXX/BG/3	Antarctic krill and climate change Delegation of the European Union
SC-CAMLR-XXX/BG/4	Summary of scientific observation programs undertaken during 2010/11 Secretariat
SC-CAMLR-XXX/BG/5	Marine debris, entanglements and hydrocarbon soiling at Bird Island and King Edward Point, South Georgia, Signy Island, South Orkneys and Goudier Island, Antarctic Peninsula, 2010/11 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXX/BG/6	On the management of Antarctic krill fisheries in the CCAMLR Area Delegation of Ukraine
SC-CAMLR-XXX/BG/7	Ver SC-CAMLR-XXX/13
SC-CAMLR-XXX/BG/8	Report on the Data Centre's activities in 2010/11 Secretariat
SC-CAMLR-XXX/BG/9	Proposals for study of spatial-temporal dynamics of krill distribution for management applications Delegation of Russia
SC-CAMLR-XXX/BG/10	Review of the technical recommendations for the Patagonian toothfish fishery in order to minimize by-catch Delegation of France (disponible en inglés y francés)

SC-CAMLR-XXX/BG/11	On the determination and establishment of Marine Protected Area in the area of the Argentina Islands Archipelago Delegation of Ukraine
SC-CAMLR-XXX/BG/12	Committee for Environmental Protection: Annual report to the Scientific Committee of CCAMLR CEP Observer to SC-CAMLR
SC-CAMLR-XXX/BG/13	Notification of intent to participate in a fishery for <i>Euphausia superba</i> in accordance with Conservation Measures 21-03 and 10-02 in Subareas 48.1, 48.2, 48.3 and 48.4 Delegation of Ukraine
SC-CAMLR-XXX/BG/14	Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2011/12 Secretariat
SC-CAMLR-XXX/BG/15	Announcement of ‘Antarctic Krill Symposium: from Marr to Now and Beyond’ Delegation of Australia
SC-CAMLR-XXX/BG/16	Progress report on the monitoring of krill larvae in the Weddell–Scotia region in January 2011 Delegation of Argentina
SC-CAMLR-XXX/BG/17	Plan of research fishing in Subarea 88.3 in season 2011/12 Delegation of Rusia

CCAMLR-XXX/1	Agenda Provisional de la Trigésima reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCAMLR-XXX/2	Agenda Provisional Comentada de la Trigésima reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCAMLR-XXX/3	Examen de los estados financieros revisados de 2010 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXX/4 Rev. 1	Examen del presupuesto de 2011, proyecto de presupuesto de 2012 y proyección del presupuesto para 2013 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXX/5	Informe de la revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la CCRVMA Secretaría

CCAMLR-XXX/6	Informe del Secretario Ejecutivo a SCAF, 2011 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXX/7	Informe de evaluación de la ejecución : reseña de prácticas en otras organizaciones multilaterales relativas a necesidades especiales de los países en vías de desarrollo Secretaría
CCAMLR-XXX/8	Plan estratégico de la Secretaría de la CCRVMA y Estrategia de contratación de personal correspondiente Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXX/9	Propuesta para consolidar medidas de conservación estrechamente relacionadas Secretaría
CCAMLR-XXX/10	Resumen de notificaciones de pesquerías de kril en 2011/12 Secretaría
CCAMLR-XXX/11 Rev. 1	Resumen de notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en 2011/12 Secretaría
CCAMLR-XXX/12 Rev. 1	Resumen de las evaluaciones preliminares de los efectos conocidos y previstos de las actividades de pesca de fondo propuestas en los EMV (Medida de Conservación 22-06) Compilado por la Secretaría
CCAMLR-XXX/13	Notificación de la intención de Francia de realizar una pesquería de palangre exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Francia
CCAMLR-XXX/14	Notificaciones de la intención de Japón de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Japón
CCAMLR-XXX/15	Notificaciones de la intención de Corea de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXX/16	Notificaciones de la intención de Nueva Zelandia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Nueva Zelandia

CCAMLR-XXX/17	Notificaciones de la intención de Noruega de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Noruega
CCAMLR-XXX/18	Notificaciones de la intención de Rusia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Rusia
CCAMLR-XXX/19	Notificaciones de la intención de Sudáfrica de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Sudáfrica
CCAMLR-XXX/20	Notificaciones de la intención de España de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de España
CCAMLR-XXX/21	Notificaciones de la intención de Ucrania de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXX/22	Notificaciones de la intención del Reino Unido de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2011/12 Delegación del Reino Unido
CCAMLR-XXX/23	Petición de eliminación del <i>West Ocean</i> y el <i>North Ocean</i> de la lista de barcos de pesca INDNR Delegación de la República Popular China
CCAMLR-XXX/24	Una propuesta para la notificación de accidentes marinos a la CCRVMA Delegaciones de EEUU y de Nueva Zelanda
CCAMLR-XXX/25	Prohibición del corte de aletas de tiburón en el Área de la Convención de la CRVMA Delegación de Estados Unidos
CCAMLR-XXX/26	Propuesta para mejorar la planificación de las inspecciones y las misiones para asegurar el cumplimiento en el Área de la Convención de la CRVMA Delegación de Estados Unidos

CCAMLR-XXX/27	Propuesta para obtener financiación del Fondo del SDC – Modificación del SDC-E para facilitar a los Miembros las búsquedas y los informes Delegación de Estados Unidos
CCAMLR-XXX/28	Propuesta para reforzar el sistema de inspección en puerto de la CCRVMA para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada Delegaciones de EEUU y la Unión Europea
CCAMLR-XXX/29	Informe del grupo de trabajo por correspondencia de SCAF Revisión del Reglamento Financiero Coordinador, SCAF-CG
CCAMLR-XXX/30	Medida de conservación general propuesta para implementar Áreas Marinas Protegidas en el Área de la Convención de la CRVMA antes de 2012, incluidas las disposiciones de ordenación que deberán ser incorporadas en las medidas de conservación que regularán las AMP en la CCRVMA en el futuro Delegación de Australia
CCAMLR-XXX/31	Elaboración de un método de evaluación del cumplimiento (DOCEP) Informe de la labor del período entre sesiones 2010/11 y procedimiento de evaluación del cumplimiento propuesto para la CCRVMA Coordinadora de DOCEP
CCAMLR-XXX/32	Estructura de las reuniones de la Comisión en el futuro Delegaciones de Francia, Reino Unido y Unión Europea
CCAMLR-XXX/33	Propuesta para obtener financiación del fondo del SDC: para realizar un taller africano de capacitación en 2012 sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) en el Área de la Convención Delegaciones de Australia, Sudáfrica, el Reino Unido y la Secretaría
CCAMLR-XXX/34	Información sobre la pesca ilegal en el Área Estadística 58 Evaluación de la pesca ilegal en aguas francesas alrededor de las islas Kerguelén y Crozet Informe de las observaciones e inspecciones en el Área de la Convención de la CCRVMA durante la temporada 2010/11 (1 de julio de 2010 al 15 de agosto de 2011) Delegación de Francia

CCAMLR-XXX/35	Medida de conservación propuesta por la UE para que se adopten medidas relacionadas con el comercio con miras a fomentar el cumplimiento Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXX/36	Propuesta de la Unión Europea para modificar la Medida de Conservación 10-02 de la CCRVMA y hacer obligatoria la obtención del número OMI Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXX/37	Enmienda de la Medida de Conservación 10-09 propuesta por la Unión Europea para crear un sistema de notificación de transbordos de kril Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXX/38	Propuesta de la Unión Europea sobre el esfuerzo y capacidad en las pesquerías exploratorias de la CCRVMA Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXX/39	Propuesta de la Unión Europea para mejorar las normas de seguridad relativas a los barcos con licencia para pescar en el Área de la CCRVMA Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXX/40	Propuesta para establecer un fondo CEMP a fin de ampliar el seguimiento del ecosistema bajo condiciones de incertidumbre Delegaciones de la Unión Europea y Noruega
CCAMLR-XXX/41	Acceso restringido a información en el sitio web de la CCRVMA Secretaría
CCAMLR-XXX/42	Proyecto de resolución sobre transbordo de personas o tripulaciones por naves de Estados miembros de la CCRVMA Delegación de Chile
CCAMLR-XXX/43	Informes presentados según los artículos X, XXI y XXII de la Convención y las Medidas de Conservación 10-06 y 10-07 – pesca INDNR y listas de barcos de pesca INDNR de 2011/11 Secretaría
CCAMLR-XXX/44	Informe del Comité Permanente de Administración y Finanzas (SCAF)
CCAMLR-XXX/45	Informe del Comité Permanente de Ejecución y Cumplimiento (SCIC)

CCAMLR-XXX/BG/1 Rev. 1	List of documents
CCAMLR-XXX/BG/2	List of participants
CCAMLR-XXX/BG/3	Vacant
CCAMLR-XXX/BG/4	Description of the General Fund budget Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/5	Executive Secretary's summary report of the Twenty-ninth FAO Committee on Fisheries (Rome, Italy, 31 January to 4 February 2011) Executive Secretary
CCAMLR-XXX/BG/6	Summary of the Thirty-fourth Antarctic Treaty Consultative Meeting (Buenos Aires, Argentina, 20 June to 1 July 2011) Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/7	Management of the CCAMLR Staff Termination Fund Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/8	Implementation of fishery conservation measures in 2010/11 Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/9	The bilateral cooperation between France and Australia in the Southern Ocean Delegations of France and Australia
CCAMLR-XXX/BG/10	CCAMLR Vessel Monitoring System Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/11	The CAML/SCAR-MarBIN Biogeographic Atlas of the Southern Ocean Submitted by SCAR
CCAMLR-XXX/BG/12 Rev. 1	Summary of progress made in respect of Performance Review recommendations which relate to the work of SCIC Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/13	The Southern Ocean Observing System (SOOS): an update A joint submission by SCAR and SCOR
CCAMLR-XXX/BG/14	Antarctic Climate Change and the Environment – 2011 update Submitted by SCAR

CCAMLR-XXX/BG/15	Annual Report from SCAR to CCAMLR Submitted by SCAR
CCAMLR-XXX/BG/16	Calendar of meetings of relevance to the Commission in 2011/12 Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/17	Implementation of Conservation Measure 10-08 (2006) in Chile Delegation of Chile (disponible en inglés y español)
CCAMLR-XXX/BG/18	Heard Island and McDonald Islands Exclusive Economic Zone 2010/11 IUU catch estimate for Patagonian toothfish Delegation of Australia
CCAMLR-XXX/BG/19	30 years of krill fisheries management – challenges remain Submitted by ASOC
CCAMLR-XXX/BG/20	Demonstrating global leadership in marine spatial protection Submitted by ASOC
CCAMLR-XXX/BG/21	Unhappy feet: the reduction of Adélie and chinstrap penguin populations in the West Antarctic Peninsula/Scotia Sea Submitted by ASOC
CCAMLR-XXX/BG/22	CCAMLR's next steps to stop IUU fishing Submitted by ASOC
CCAMLR-XXX/BG/23	The case for a Ross Sea marine reserve Submitted by ASOC
CCAMLR-XXX/BG/24 Rev. 3	Implementation and operation of the Catch Documentation Scheme in 2010/11 Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/25	Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Sharks Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/26 Rev. 1	Reports submitted under Conservation Measure 31-02 – closure of fisheries Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/27	Implementation of the System of Inspection and other CCAMLR compliance-related measures in 2010/11 Secretariat

CCAMLR-XXX/BG/28	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the 17th Special Meeting of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXX/BG/29	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the FAO Technical Consultation on Flag State Performance, 2–6 May 2011 CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXX/BG/30	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the 15th Session of the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC) held in Colombo, Sri Lanka, from 18 to 22 March 2011 CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXX/BG/31	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the 82nd Meeting of the Interamerican Tropical Tuna Commission (IATTC) CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXX/BG/32	Report from the CCAMLR Observer (European Union) to the 33rd NAFO Annual Meeting, 19–23 September 2011, Halifax, Canada CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXX/BG/33	Report of the IWC Observer from the 63rd Annual Meeting of the IWC, 3–14 July 2011, St Helier, Jersey, UK IWC Observer (Sweden)
CCAMLR-XXX/BG/34	Follow-up information regarding the capsized incident of the <i>Insung No. 1</i> Delegation of the Republic of Korea
CCAMLR-XXX/BG/35	Report of actions taken by Spain regarding IUU fishing in the CAMLR Convention Area Delegation of the European Union
CCAMLR-XXX/BG/36	Report on transshipment of krill in 2010 Delegation of Japan
CCAMLR-XXX/BG/37	Summary of progress made in respect of Performance Review recommendations Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/38	Korea's report on sanctions imposed on the <i>Insung No.7</i> Delegation of the Republic of Korea

CCAMLR-XXX/BG/39	Report from the CCAMLR Observer to the Meeting of the Extended Commission for the 18th Annual Session of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (10–13 October 2011, Bali, Indonesia) CCAMLR Observer (Australia)
CCAMLR-XXX/BG/40	Report on VMS data for the <i>Yangzi Hua 44</i> (Ex <i>Paloma V</i> , <i>Trosky</i>) Secretariat
CCAMLR-XXX/BG/41	Observer's report from the Second Preparatory Conference of the South Pacific Regional Fisheries Management Organisation CCAMLR Observer (New Zealand)
CCAMLR-XXX/BG/42	Observer's Report from the Seventh Session of the Commission for the Conservation and Management of Highly Migratory Fish Stocks in the Western and Central Pacific Ocean CCAMLR Observer (New Zealand)
CCAMLR-XXX/BG/43	New and revised conservation measures recommended by SCIC for adoption by the Commission
CCAMLR-XXX/BG/44	Proposals for new and revised conservation measures forwarded by SCIC to the Commission for further consideration
CCAMLR-XXX/BG/45	Conservation measures revised in accordance with the advice from the Scientific Committee

WG-FSA-11/11	Cetacean observation during krill fishing cruise (48.1, 48.2 Statistical Subareas, 2011) K. Vyshniakova (Ukraine)
WG-FSA-11/32	The Ross Sea toothfish fishery: proposal for conditional transition of classification from exploratory to established C. Jones (USA) and S. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-11/41	By-catch observation during krill fishing cruise (48.1, 48.2 Statistical Subareas, 2011) K. Vyshniakova (Ukraine)

**AGENDA DE LA TRIGÉSIMA REUNIÓN
DEL COMITÉ CIENTÍFICO**

AGENDA DE LA TRIGÉSIMA REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO

1. Apertura de la reunión
 - i) Aprobación de la agenda
 - ii) Informe del Presidente
2. Progreso en materia de estadísticas, evaluaciones, modelado, técnicas acústicas y métodos de prospección
 - i) Estadísticas, evaluaciones y modelado
 - ii) Métodos utilizados en las prospecciones acústicas y en los análisis correspondientes
 - iii) Asesoramiento a la Comisión
3. Especies explotadas
 - i) Recurso kril
 - a) Estado y tendencias
 - b) Efecto de la pesca de kril en el ecosistema
 - c) Asesoramiento a la Comisión
 - ii) Recurso peces
 - a) Estado y tendencias
 - b) Recomendaciones del WG-FSA
 - c) Asesoramiento a la Comisión
 - iii) Recurso centolla
 - a) Estado y tendencias
 - b) Recomendaciones del WG-FSA
 - c) Asesoramiento a la Comisión
 - iv) Captura secundaria de peces e invertebrados
 - a) Estado y tendencias
 - b) Recomendaciones del WG-FSA
 - v) Pesquerías nuevas y exploratorias de peces
 - a) Pesquerías nuevas y exploratorias en la temporada 2010/11
 - b) Notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en la temporada 2011/12
 - c) Asesoramiento a la Comisión
4. Mortalidad incidental ocasionada por las operaciones de pesca
 - i) Desechos marinos
 - ii) Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca
 - iii) Futura consideración de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con la pesca
 - iv) Asesoramiento a la Comisión

5. Gestión espacial del impacto en el ecosistema antártico
 - i) Pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables
 - a) Estado y tendencias
 - b) Asesoramiento a la Comisión
 - ii) Áreas marinas protegidas
 - a) Análisis científico de las propuestas de AMP
 - b) Asesoramiento a la Comisión
6. Pesca INDNR en el Área de la Convención
7. Sistema de observación científica internacional de la CCRVMA
 - i) Observaciones científicas
 - ii) Asesoramiento a la Comisión
8. Cambio climático
9. Exención por investigación científica
10. Cooperación con otras organizaciones
 - i) Cooperación con el Sistema del Tratado Antártico
 - a) Comité de Protección Ambiental
 - b) Comité Científico sobre la Investigación Antártica
 - ii) Informes de los observadores de otras organizaciones internacionales
 - iii) Informes de representantes en reuniones de otras organizaciones internacionales
 - iv) Cooperación futura
11. Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA
 - i) Programa de Becas Científicas de la CCRVMA
12. Presupuesto para 2012 y previsión del presupuesto para 2013
13. Asesoramiento a SCIC y SCAF
14. Actividades apoyadas por la Secretaría
15. Actividades del Comité Científico
 - i) Prioridades de trabajo del Comité Científico y de sus grupos de trabajo
 - ii) Actividades durante el período entre sesiones
 - iii) Invitación de observadores a la próxima reunión
 - iv) Invitación de expertos a las reuniones de los grupos de trabajo
 - v) Próxima reunión

16. Elección del Presidente y Vicepresidente
17. Asuntos varios
18. Aprobación del informe de la trigésima reunión.
19. Clausura de la reunión

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE
SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA**
(Busan, República de Corea, 11 al 22 de julio de 2011)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	129
Apertura de la reunión	129
Aprobación de la agenda y organización de la reunión.....	129
Información obtenida de reuniones previas de la Comisión, del Comité Científico y de los grupos de trabajo	130
ECOSISTEMA CENTRADO EN KRIL Y ASUNTOS RELACIONADOS CON LA ORDENACIÓN DE LA PESQUERÍA DE ESTE RECURSO	130
Problemas actuales	130
Actividades de pesca de kril y CPUE	130
2009/10	130
2010/11	131
Notificaciones en 2011/12	131
Notificación de datos	132
Datos de captura y esfuerzo en escala fina (formulario C1)	132
Capacidad de captura	132
Análisis de los datos de la pesquería de kril	133
Datos de las campañas rusas de pesca de kril	134
Cobertura de la observación científica	135
Mortalidad por escape y peso en vivo	139
Variabilidad del reclutamiento, de B_0 y del rendimiento precautorio	140
Distribución del nivel crítico de captura entre las subáreas estadísticas	141
Efectividad de la actual subdivisión	142
Examen exhaustivo de la subdivisión.....	144
Otras consideraciones	145
Asesoramiento	146
Problemas relacionados con la gestión espacial de la pesquería de kril	146
Perspectivas del ecosistema	147
Otros sistemas.....	147
Depredadores de kril.....	147
Kril y peces.....	149
Biología del kril y resultados de las prospecciones	150
Asuntos a considerar en el futuro	157
Simposio sobre la Ordenación Interactiva del Recurso Kril	157
Componente 1: Elaboración de una lista de posibles estrategias para la ordenación interactiva, incluida la consideración de las consecuencias para las operaciones de las pesquerías y de seguimiento.....	161
Componente 2: Identificación y determinación, de común acuerdo, de un conjunto de indicadores apropiados para las estrategias de ordenación interactiva	161
Componente 3: Examen de la estructura espacial y temporal del ecosistema donde opera la pesquería del Área 48 y consideración de las consecuencias para el seguimiento y la ordenación	162

Componente 4: Desarrollo de procesos decisorios consensuales para las estrategias de ordenación interactiva, incluidos los criterios de decisión para identificar cómo ajustar las estrategias de pesca y/o de seguimiento en función de los indicadores	164
Componente 5: Provisión de asesoramiento sobre la manera de dar efecto a los objetivos del artículo II en el contexto de un ecosistema cambiante	166
Componente 6: Evaluación de las estrategias de ordenación interactiva propuestas	167
CEMP y STAPP	167
Evaluaciones integradas de kril	172
Investigación en barcos de pesca	173
ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES	175
ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO Y A SUS GRUPOS DE TRABAJO	176
LABOR FUTURA	179
ASUNTOS VARIOS	182
Plan Estratégico de la Secretaría	182
Participación de observadores en reuniones de los grupos de trabajo	182
ICED y SCAR	183
Planificación de la sucesión de funciones	184
APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN	184
REFERENCIAS	185
TABLAS	186
FIGURAS	193
APÉNDICE A: Lista de participantes	199
APÉNDICE B: Agenda	207
APÉNDICE C: Lista de documentos	208
APÉNDICE D: Resumen de las ponencias presentadas como parte del Simposio sobre Estrategias de Ordenación Interactiva del WG-EMM	215

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO
DE SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA**
(Busan, República de Corea, 11 al 22 de julio de 2011)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 La reunión del WG-EMM se llevó a cabo del 11 al 22 de julio de 2011 en el Lotte Hotel en Busan (República de Corea). La reunión fue coordinada por el Dr. G. Watters (EEUU) y la organización local estuvo a cargo del Sr. J. Ahn, del Ministerio de Alimentación, Agricultura, Explotaciones Forestales y Pesquerías (MIFAFF, en sus siglas en inglés) y el personal del Instituto Nacional de Desarrollo e Investigación de Pesquerías (NFRDI en sus siglas en inglés).

1.2 La reunión fue inaugurada formalmente por el Sr. Youngman Kim, Presidente del NFRDI, en una sesión conjunta con WG-SAM. El Sr. Kim dio la bienvenida a todos los participantes y destacó la importancia dada por la República de Corea a la realización de pesquerías sostenibles en la Antártida. Al agradecer al Sr. Kim, el Sr. A. Wright, Secretario Ejecutivo de la CCRVMA, recordó que Corea se había comprometido a realizar investigaciones en la Antártida y dijo que esperaba que estas reuniones le continuaran proporcionando una base sólida para seguir participando en la labor científica de la CCRVMA.

1.3 El Dr. Watters dio la bienvenida a los participantes (Apéndice A) y agradeció a los anfitriones en Corea por la organización de la reunión. El Dr. Watters mencionó el trágico naufragio del palangrero coreano *Insung No. 1* ocurrido el 13 de diciembre de 2010, indicando que entre las 22 personas que perecieron se encontraba un observador científico coreano. Los participantes de la reunión mantuvieron un minuto de silencio en señal de respeto.

Aprobación de la agenda y organización de la reunión

1.4 La agenda provisional fue aprobada sin cambios (apéndice B).

1.5 Los documentos presentados a la reunión están listados en el Apéndice C. Si bien el informe no hace mayor referencia a las contribuciones individuales de los participantes o coautores, el grupo de trabajo agradeció a todos los autores de los documentos por su valiosa contribución a la labor cuyos resultados fueron examinados en la reunión.

1.6 En este informe se han destacado los párrafos que brindan asesoramiento al Comité Científico y sus grupos de trabajo. En el punto 4 figura una lista de estos párrafos.

1.7 El informe fue preparado por: Dres. A. Constable (Australia), L. Emmerson (Australia), H. Flores (UE), S. Hill (RU), S. Kasatkina (Rusia), S. Kawaguchi (Australia), M. Kiyota (Japón), A. Makhado (Sudáfrica), G. Milinevsky (Ucrania), K. Reid (Oficial de Ciencias), B. Sharp (Nueva Zelanda), V. Siegel (Alemania), C. Southwell (Australia), P. Trathan (RU) y X. Zhao (República Popular China).

Información obtenida de reuniones previas de la Comisión, del Comité Científico y de los grupos de trabajo

1.8 El Dr. Watters resumió los antecedentes relativos a la agenda de este año y presentó una reseña de cada punto de la misma, junto con los resultados que se esperaba obtener en lo que se refiere a la provisión de asesoramiento al Comité Científico.

1.9 En particular, subrayó la importancia del punto 2 y del Simposio sobre Estrategias de Ordenación Interactiva para las Pesquerías de Kril ya que representa una buena oportunidad para considerar las perspectivas de los miembros sobre lo que es una estrategia de ordenación interactiva y cómo podría ser implementada en la pesquería de kril. Alentó a los presentes a participar en las discusiones y pedir aclaraciones cuando lo requieran, dado que es necesario asegurar el entendimiento común de los términos y conceptos utilizados en las deliberaciones del grupo de trabajo.

ECOSISTEMA CENTRADO EN KRIL Y ASUNTOS RELACIONADOS CON LA ORDENACIÓN DE LA PESQUERÍA DE ESTE RECURSO

Problemas actuales

Actividades de pesca de kril y CPUE

2009/10

2.1 Cinco países miembros con un total de 10 barcos pescaron kril en el Área 48 durante la temporada de pesca de 2009/10 y declararon una captura total de 211 974 toneladas. La captura más abundante de kril fue extraída de la UOPE al oeste del Estrecho de Bransfield en la Península Antártica (APBSW) en la Subárea 48.1 (85 764 toneladas), habiéndose extraído 37 650 toneladas de la UOPE al este del Estrecho Bransfield frente a la Península Antártica (APBSE) y 17 295 toneladas de la UOPE al oeste del Paso Drake en la Península Antártica (APDPW). El resto de la captura fue extraída en su mayor parte de la Subárea 48.2, en particular las 48 444 toneladas de la UOPE al oeste de las Islas Orcadas del Sur (SOW). Las capturas de kril notificadas de las UOPE APBSE, APBSW y oeste de la Península Antártica (APW) en 2009/10 fueron las más abundantes de la historia de la pesquería en esas UOPE (WG-EMM-11/5, tabla 5).

2.2 Tres barcos operaron con el sistema de pesca continua, y extrajeron aproximadamente el 50% de la captura total. Noruega (119 401 toneladas) y la República de Corea (45 648 toneladas) notificaron las mayores capturas de kril. Japón notificó una captura de 29 919 toneladas, Rusia de 8 065 toneladas, Polonia de 6 995 toneladas y la República Popular China de 1 946 toneladas.

2.3 Las capturas de kril en la temporada 2009/10 alcanzaron el límite asignado a la Subárea 48.1 (25% del nivel crítico: 155 000 toneladas) y el 10 de octubre de 2010 se cerró la subárea a la pesca de kril hasta el fin de la temporada. A la hora del cierre, la captura total notificada en los informes de captura y esfuerzo para la Subárea 48.1 fue de 154 736 toneladas (WG-EMM-11/5, tabla 3). La captura total comprobada a partir de los datos STATLANT fue de 153 262 toneladas.

2010/11

2.4 Quince barcos pesqueros con licencias otorgadas por cinco Miembros (República Popular China, Japón, República de Corea, Noruega y Polonia) pescaron en el Área 48 hasta mayo de 2011. La captura total notificada hasta mayo de 2011 fue de 110 949 toneladas, la mayor parte extraída de la Subárea 48.2 desde febrero. Aproximadamente el 55% de la captura notificada hasta ahora en la temporada ha sido extraída por dos barcos que utilizan el sistema de pesca continua (*Saga Sea* y *Thorshøvd*).

2.5 La trayectoria acumulativa de la captura es similar a la del año pasado, pero la mayor parte de la captura de esta temporada fue extraída de la Subárea 48.2, mientras que en 2009/10 la mayor parte lo fue de la Subárea 48.1. La captura notificada hasta la fecha de celebración de WG-EMM-11 era de 129 533 toneladas.

2.6 Sobre la base de la captura de kril notificada hasta mayo de 2011, la captura equivalente de 5 temporadas anteriores notificadas hasta mayo, y la captura total correspondiente a estas temporadas, se prevé una captura total de kril para la temporada actual de entre 153 000 y 214 000 toneladas. Si bien la trayectoria actual de la captura acumulativa en 2010/11 es similar a la trayectoria observada en 2009/10, es difícil estimar por adelantado y con precisión la captura total para esta temporada debido a que no se sabe cómo operará la pesquería durante el resto de la temporada.

2.7 El grupo de trabajo indicó que en 2010 no hubo hielo en el Estrecho de Bransfield hasta fines de invierno, y por lo tanto las actividades de pesca en la Subárea 48.1 no han sido interrumpidas en comparación con años anteriores. Más aún, se registró una captura casi insignificante en la Subárea 48.3, y esto indica que la dinámica del hielo marino podría jugar un papel importante en la distribución de la pesquería. Por el contrario, en 2011 el hielo se formó temprano en el Estrecho de Bransfield, y hasta ahora la pesquería ha sido realizada predominantemente en la Subárea 48.2.

2.8 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que entre los efectos del hielo marino en la pesquería se cuenta el acceso variable a las distintas áreas, como también los cambios potenciales (bien documentados) en la dinámica de la población de kril asociados a la distribución variable del hielo marino.

Notificaciones en 2011/12

2.9 Seis Miembros presentaron notificaciones para participar con un total de 15 barcos en las pesquerías de kril durante la temporada 2011/12. Las notificaciones se refieren a pesquerías de arrastre de kril en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4. No se recibió ninguna notificación para participar en pesquerías exploratorias de kril en la Subárea 48.6 o en otra área. La captura total contemplada en las notificaciones para 2011/12 es de 391 000 toneladas, un poco menor que la captura prevista para 2010/11 (410 000 toneladas).

2.10 El grupo de trabajo señaló que la captura prevista en las notificaciones de la República Popular China (70 000 toneladas) era el doble de la contemplada por este país el año pasado, y ocupa el segundo lugar en orden de magnitud después de la captura notificada por Noruega (175 000 toneladas). La República de Corea notificó 67 000 toneladas.

2.11 El grupo de trabajo tomó nota de los informes que detallan los métodos para estimar el peso en vivo, proporcionados a fin de cumplir con el nuevo requisito dispuesto por la MC 21-03. Los métodos de estimación son distintos para diferentes barcos e incluyen la utilización de balanzas de flujo (para el sistema de pesca continua), estimaciones directas del contenido del copo y estimaciones mediante factores de conversión. La estimación directa del contenido del copo se hace en base al volumen derivado de las dimensiones y densidad del copo cuando es izado a la cubierta. Cuando se utilizan factores de conversión para estimar el peso en vivo, los factores se obtienen de una combinación de datos, a saber, estimación directa del contenido del copo, mediciones de volumen en el estanque de peces y el peso real del producto. El grado de precisión de las estimaciones del peso en vivo puede variar según el método y la temporada.

2.12 El grupo de trabajo reconoció que los factores de conversión a ser utilizados en la temporada próxima sólo estarán disponibles una vez que comience la pesca y solamente pueden ser estimados en el mar durante la campaña. Por lo tanto, los Miembros deberán proporcionar informes anuales para actualizar esta información.

2.13 El grupo de trabajo acotó que todavía queda por notificar el nombre de uno de los barcos chilenos. Se aclaró que Chile avisará si el barco va a participar en la pesquería durante la reunión del Comité Científico en 2011. También se aclaró que la configuración del barco probablemente será muy similar a la del otro barco nombrado en las notificaciones de este país (*Betanzos*).

Notificación de datos

Datos de captura y esfuerzo en escala fina (formulario C1)

2.14 En su reunión de 2010, la Comisión modificó la MC 23-06 para reflejar que el nivel de 80% (y posteriormente el nivel de 50%) al que se refiere esta medida debe aplicarse a los niveles críticos específicos por subárea, y que una vez alcanzado éste, se notifiquen los datos de captura cada cinco días (CCAMLR-XXIX, párrafo 4.9). El grupo de trabajo señaló que la notificación voluntaria de la captura cada cinco días por parte de los barcos que operan en la subárea facilitaba la labor de la Secretaría de pronosticar el cierre de la Subárea 48.1 a la pesca.

2.15 Todos los barcos están enviando los datos de captura y esfuerzo para cada lance (formulario C1) de acuerdo con la MC 23-06, y estos datos han sido recibidos hasta mayo de 2011 para la temporada 2010/11.

Capacidad de captura

2.16 La capacidad diaria de captura de los barcos que participan en la pesquería de kril ha aumentado notablemente desde 2003/04 (figura 1). Los barcos que usan redes de arrastre tradicionales son ahora capaces de capturar y procesar hasta 450 toneladas de kril por día, siendo el promedio de 100 toneladas por día. Los barcos que utilizan el sistema de pesca continua han extraído en ocasiones recientes una captura en exceso de 900 toneladas de kril por día, con un promedio aproximado de 300 toneladas por día en la región. El aumento de la

capacidad de captura probablemente es el resultado de un aumento en la eficacia de la utilización de los artes de pesca de los barcos (algunos barcos utilizan ahora dos redes simultáneamente) y del procesamiento de la captura.

Análisis de los datos de la pesquería de kril

2.17 El documento WG-EMM-11/14 compara la composición por tallas de la captura de kril extraída con métodos tradicionales de pesca y con el sistema de arrastre continuo por el barco arrastrero ruso, *Maxim Starostin*, y los resultados demuestran que no hay una diferencia significativa entre la selectividad de las redes. Los autores sugieren que la diferencia en la composición por tallas se debe más bien a las variaciones en el tiempo y el espacio, y no a una diferente selectividad de los métodos de pesca.

2.18 El grupo de trabajo recordó que la composición por tallas del kril varía de un cardumen a otro, y esto hace difícil la comparación entre la selectividad por talla de las técnicas de pesca. El diseño del muestreo debe contemplar las escalas temporal y espacial adecuadas.

2.19 WG-EMM-11/28 informa sobre la dinámica espacio-temporal de los índices estandarizados de la abundancia de kril en el Área 48. El estudio utilizó modelos GLMM (modelos lineales mixtos generalizados) y la distribución de Tweedie; también se hizo un análisis de componentes principales. Los resultados mostraron que existe una variabilidad interanual considerable en la CPUE, y que las variables país y mes contribuyen en menor proporción a dicha variabilidad. Este trabajo demostró que la CPUE ha aumentado en años recientes en las Subáreas 48.1 a la 48.3.

2.20 El documento WG-EMM-11/44 presentó análisis de diagnóstico de los ajustes con GLMM para estandarizar las series de la CPUE con los datos C1 notificados entre 1986 y 2008 para el Área 48. Los resultados demostraron que el ajuste efectuado con GLMM y la distribución de Tweedie describe de manera adecuada este conjunto de datos pesqueros. Sin embargo, muchos lances que podrían ser calificados como ‘anómalos’ resultaron de valores extremadamente altos de la CPUE obtenidos al convertir altos valores de captura de los arrastres de corta duración (5–10–15 minutos) a capturas por hora.

2.21 Dado que el análisis presentado en WG-EMM-11/44 indicó que las capturas extremadamente abundantes de los arrastres de corta duración producen un sesgo positivo en los valores de la CPUE por hora, se propuso que sería conveniente examinar los datos y asegurar que los valores extremadamente anómalos sean válidos.

2.22 Luego de considerar los documentos WG-EMM-11/28 y 11/44, el grupo de trabajo señaló la importancia de estudiar la utilidad del índice CPUE para estudiar la pesquería de kril y mejorar el conocimiento sobre las tendencias y características de los stocks de kril, tanto en escala temporal como en escala espacial.

2.23 El grupo de trabajo señaló las consecuencias para el análisis del índice CPUE de la estructura del cardumen y la estrategia de pesca. Por ejemplo, si el barco va a explotar un cardumen diferenciado de alta densidad, sería de esperar un índice CPUE muy alto. Por otro lado, si el barco debe realizar arrastres de duración mucho mayor en un cardumen disperso, sería de esperar un CPUE bajo. Sin embargo, en ambos casos, la densidad regional de kril podría ser la misma.

2.24 La CPUE puede ser afectada también por otros factores como el tipo de arte de pesca, el tipo de producto elaborado y la capacidad de procesamiento de la factoría. Podría haber también otras maneras de incorporar efectos sistemáticos y efectos aleatorios en modelos mixtos. Por ejemplo, el factor año podría ser tratado como aleatorio y el área de pesca (subárea o UOPE) como factor sistemático. Más aún, la variación en la estructura de los cardúmenes podría tener también consecuencias en relación con el análisis de la CPUE. Se alentó a quienes están analizando el índice CPUE en la pesquería de kril más a fondo a tomar en cuenta estas observaciones y a presentar sus resultados en las reuniones del futuro.

2.25 El documento WG-EMM-11/P3 informa sobre un método estadístico para discernir los factores medioambientales que tienen un efecto en la CPUE de la pesquería de kril y señala que la presión atmosférica podría tener efectos significativos en la CPUE luego de un plazo de 12 meses.

2.26 El grupo de trabajo reconoció la importancia del contenido de este documento, pero debido a que fue presentado en español, no fue posible considerar su contenido en detalle. Se alentó a los autores del trabajo a presentar nuevamente el documento en inglés para que fuese examinado en mayor detalle.

2.27 WG-EMM-11/39 presenta un estudio de la variabilidad en el espacio y tiempo de la composición por talla de las capturas de kril y la captura secundaria de peces (en número) mediante un análisis bayesiano de modelos jerárquicos lineales de los datos de la pesquería japonesa de kril correspondientes al período 1995 a 2008. El documento mostró que el aumento de la cobertura de los arrastres (de 0 a 50% de los mismos) mejoraba notablemente la precisión de las estimaciones de la talla promedio de kril y del número de peces en la captura secundaria.

2.28 El grupo de trabajo señaló los análisis de datos de la pesquería de kril, similares al descrito en WG-EMM-11/39, son de mucho valor para la consideración del programa de muestreo de los observadores científicos. El grupo de trabajo alentó a los participantes a realizar más análisis utilizando conjuntos de datos de mayor volumen que incorporen la variabilidad más amplia debida a los factores estación y barco.

Datos de las campañas rusas de pesca de kril

2.29 En 2009, los Dres. Milinevsky y L. Pshenichnov (Ucrania) iniciaron un proyecto para digitalizar los datos de captura y esfuerzo por lance de 54 campañas rusas de pesca de investigación de kril, como también de campañas de pesca comercial y exploratoria, y los datos fueron enviados a la Secretaría e incorporados a la base de datos de la CCRVMA en 2011.

2.30 La segunda parte del proyecto es digitalizar los datos de la frecuencia de tallas del kril obtenidos en estas campañas. Esta etapa del proyecto está en curso y ha recibido un aporte muy generoso del grupo noruego Krillsea. El grupo de trabajo espera con interés estos resultados, que se proyecta presentar a la Secretaría de la CCRVMA a fines de 2011.

Cobertura de la observación científica

2.31 El grupo de trabajo tomó nota del aumento en la cobertura de observación y en la cantidad y calidad de los datos de observación que están siendo presentados a la Secretaría en los últimos años. Esto es un gran logro, y ayuda mucho al Comité Científico a entender el estado de esta pesquería y la naturaleza de las operaciones de pesca. El grupo de trabajo agradeció a todos los observadores científicos por su ardua labor y felicitó a los Miembros correspondientes por su considerable dedicación al respecto. El grupo de trabajo espera que en el futuro el programa de observación continuará teniendo éxito.

2.32 El grupo de trabajo recordó que el propósito del programa experimental de observación de dos años de duración (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 3.16 y 3.17) era la recopilación de datos de alta calidad, en particular datos de las áreas prioritarias, requeridos para entender el impacto de la pesquería de kril en el ecosistema. En particular, para entender el impacto total de la pesquería se requieren datos sobre la mortalidad del kril y sobre las especies de captura secundaria, y se requeriría una cobertura de observación científica sistemática, tanto en escala espacial como temporal (SC-CAMLR-XXVI, párrafos 3.7 al 3.9).

2.33 El grupo de trabajo indicó que el porcentaje observado del total de arrastres notificado en las tablas 1 y 2 del documento WG-EMM-11/11 se obtuvo de los datos registrados en el campo ‘Observados’ del formulario K3 del cuaderno de observación. Sin embargo, la comparación del ‘número de arrastres observados’ con el ‘número de arrastres de los cuales se obtuvo información’ de la tabla 2 del documento WG-EMM-11/11 indica que el campo ‘Observado’ del formulario K3 no sirve en todos los casos para registrar con precisión el número total de arrastres observados, en particular en barcos que utilizan el sistema de pesca continua. Esto significa que estos barcos, que llevaban observadores a bordo todo el tiempo, parecen tener el nivel más bajo de cobertura de observación.

2.34 El grupo de trabajo pidió que se presentaran nuevamente las tablas 1 y 2 del documento WG-EMM-11/11 a la próxima reunión del Comité Científico, pero cambiando el nombre de la columna ‘número de arrastres observados’ a ‘número de arrastres muestreados’ para que sea posible hacer comparaciones directas con la cobertura de observación requerida por la MC 51-06, de acuerdo a la definición del párrafo 2.36.

2.35 El grupo de trabajo indicó que la definición de ‘arrastre’ y lo que quiere decir ‘arrastre observado’ no está en claro. No queda en claro si ‘observado’ se refiere a un arrastre en el cual se obtuvo un tipo específico de datos de observación (vg. datos de frecuencia de tallas), o en el cual se hizo cualquier tipo de observaciones, o si había un observador a bordo sin importar si se registraron datos o no. Esta definición es de particular importancia ya que la cobertura de observación objetivo especificada en la MC 51-06, párrafo 3(ii), es el muestreo de más de ‘20% de los arrastres efectuados por un barco por temporada de pesca’.

2.36 Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que se definiera un arrastre muestreado como un arrastre para el cual se ha recolectado datos de la frecuencia de tallas de kril, de la captura secundaria de peces y de la captura incidental de aves (*Manual del Observador Científico*, 2011). La tasa de muestreo objetivo deberá ser de por lo menos 20% de los arrastres efectuados durante el período en que el observador está embarcado.

2.37 El protocolo de muestreo de los peces de la captura secundaria fue modificado en 2010 a fin de recolectar datos cuantitativos de todas las clases de tallas, para poder estimar el total

de este tipo de captura. Sin embargo, en su configuración actual, el formulario K12 del cuaderno de observación no permite registrar la longitud de cada pez. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que se modificara el formulario K12 para que se incluya el registro de la talla de cada pez.

2.38 Los datos recolectados a través del ‘protocolo de muestreo de peces’ permiten que el grupo de trabajo estime las tasas de captura secundaria de peces de todas las clases de talla o edad (con los respectivos intervalos de confianza) en la pesquería de kril. Estas estimaciones pueden ser examinadas a continuación por el WG-FSA para determinar las posibles consecuencias de la captura secundaria de peces para todo el stock de peces, tomando en cuenta el nivel existente y futuro de la pesca de kril.

2.39 El grupo de trabajo convino en que la toma de muestras para medir la frecuencia de tallas de kril y de los peces de la captura secundaria debe efectuarse antes de que se haga redistribución alguna de la captura (es decir, antes de que se saquen los peces de gran tamaño). Como es difícil definir el lugar del barco en el cual se debe efectuar el muestreo, el grupo de trabajo especificó los requisitos que se deben cumplir para el lugar de muestreo (en lugar de especificar este lugar) para que se pueda obtener asesoramiento aplicable a una gama de configuraciones de los barcos.

2.40 Al considerar la captura secundaria de peces, el grupo de trabajo recordó que los barcos deben notificar a la CCRVMA este tipo de captura junto con los datos de lance por lance, y por lo tanto esto proporciona un medio para destacar cualquier sesgo en los procedimientos de muestreo utilizados para cuantificar la captura secundaria de peces en la pesquería de kril.

2.41 Los datos notificados de la pesquería de kril han aumentado en la última década. Como resultado, se está obteniendo cada vez más información relativa a las operaciones de pesca y posiblemente ya no se tendría que depender de las observaciones científicas como fuente de esta información. Por ejemplo, podría resultar conveniente utilizar los datos recopilados por arrastre en la pesquería de kril como una fuente más adecuada de información sobre la dinámica de las pesquerías en lugar de continuar pidiéndole a los observadores que registren datos en el formulario de pesca de kril.

2.42 El grupo de trabajo examinó cada formulario del cuaderno de observación utilizado por los observadores a bordo de los barcos krileros. Los resultados de este examen se resumen en la tabla 1, y el grupo de trabajo recomendó que se revisaran los formularios K3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 y 12 tomando en cuenta el asesoramiento solicitado por SCIC y por WG-IMAF incluido en la tabla.

2.43 Al examinar el *Manual del Observador Científico* (2011), el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se detallaran claramente las prioridades para el observador en la sección 2 de la Primera parte del manual, para que los observadores entiendan las prioridades actuales identificadas por el Comité Científico. Se acordó modificar los párrafos de la sección 2 que listan las prioridades para los observadores en la pesca de kril de la siguiente manera:

- i) registrar la medición de la talla de kril en ‘Datos biológicos’ del formulario para registrar datos sobre el kril, a fin de:
 - entender las diferencias en la selectividad de distintas técnicas pesqueras y diferentes configuraciones de artes de pesca
 - recolectar datos de la frecuencia de tallas de todas las regiones
- ii) recolectar datos de la captura secundaria de peces mediante el ‘protocolo de muestreo de peces’ para:
 - cuantificar la captura secundaria de peces y de larvas de peces
- iii) recolectar datos sobre la mortalidad incidental de aves marinas en la parte ‘mortalidad incidental y choques con el cable de arrastre’ del formulario correspondiente para:
 - determinar el número de choques con el cable de arrastre y la mortalidad incidental de aves marinas y pinnípedos.

2.44 El grupo de trabajo pidió a todos los coordinadores técnicos que aseguraran que los observadores estén al tanto de estas prioridades, sin esperar que se distribuya la próxima edición del *Manual del Observador Científico*.

2.45 Durante la reunión, la Secretaría presentó gráficos de la distribución de tallas por subárea y por mes (figura 2), y también una tabla del número de todos los arrastres realizados en los cuales se hicieron observaciones específicas, también por subárea y por mes (tabla 2), a fin de evaluar la cobertura espacial y temporal de los datos de observación. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que estos gráficos y la tabla son de utilidad, y que deberán proporcionarse en el futuro.

2.46 La tabla 2 describe la cobertura temporal y espacial de los observadores científicos en 2009/10. Los observadores científicos estuvieron presentes en todas las actividades de pesca realizadas en el Área 48, en todas las subáreas y meses de pesca. Las tres observaciones prioritarias fueron efectuadas en la mayoría de las posibles combinaciones mes y subárea. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la tabla proporciona información de utilidad para entender el grado de cobertura de observación que se logró en la temporada de pesca más reciente.

2.47 A fin de aclarar la diferencia entre un arrastre realizado por un arrastrero tradicional y el período de arrastre de dos horas que se utiliza para registrar los datos en los barcos que usan el sistema de pesca continua, el grupo de trabajo propuso que dicho período de notificación de dos horas de arrastre se llamara unidad de arrastre, para distinguir claramente estos períodos de lo que se entiende comúnmente por arrastre tradicional.

2.48 En el sistema de pesca continua, habrá 12 unidades de arrastre por día, y en el caso de arrastreros que operan con dos redes, habrá 24 unidades de arrastre por día. En los arrastreros tradicionales, el número de arrastres por día podría variar de unos 4 o 5 a un máximo de 18. Por lo tanto, si la cobertura requerida se expresa en un porcentaje de arrastres o unidades de arrastre, es posible recolectar un gran número de datos en barcos que operan con el sistema de pesca continua o en barcos que realizan un gran número de arrastres con redes tradicionales,

con consecuencias significativas para el volumen de trabajo del observador, hasta el punto que podría resultar imposible conseguir la tasa mínima requerida de muestreo. Los barcos que realizan un menor número de arrastres recopilarán menos datos. Sin embargo, el grupo de trabajo no pudo decidir cuál sería la frecuencia de muestreo mínima que se podría aplicar a todos los barcos, debido a la naturaleza imprevisible de las operaciones de pesca en las condiciones del Océano Austral.

2.49 El grupo de trabajo reconoció que es posible que la variabilidad de las tasas de muestreo que podrían alcanzar los observadores mencionada más arriba, y la flexibilidad del muestreo permitida por las instrucciones del *Manual del Observador Científico*, no concuerden con las precisas disposiciones de la MC 51-06, y remitió este asunto al Comité Científico.

2.50 El grupo de trabajo pidió a la Secretaría que elaborara mapas de los lugares en que se realiza la pesca, el número de arrastres, y la cobertura por trimestre, tanto con respecto al muestreo biológico de kril como para el muestreo de peces en las temporadas 2009/10 y 2010/11, para que el Comité Científico pueda visualizar la cobertura espacial y temporal de las observaciones en su próxima reunión.

2.51 El grupo de trabajo indicó que es poco probable que se finalicen las operaciones pesqueras del segundo año del período experimental de dos años a tiempo para examinar y analizar sus resultados y proporcionar asesoramiento al Comité Científico en su reunión de 2012. Además, señaló que los datos e informes de observación deben ser presentados dentro de un mes de la fecha en que los observadores retornan a su puerto de origen. El grupo de trabajo convino en que sólo los datos recolectados en los meses en que el 80% de los cuadernos de observación han sido presentados a la Secretaría deberán ser incluidos en el análisis. Para ello, la Secretaría deberá saber cuántos observadores estaban embarcados durante la pesquería para calcular la proporción de cuadernos de observación presentados. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que los Miembros que emplean observadores nacionales notifiquen las fechas de su empleo a la Secretaría antes que los observadores se embarquen.

2.52 El grupo de trabajo convino en que será necesario realizar los siguientes análisis antes de la reunión de WG-EMM en 2012 para asesorar al Comité Científico sobre las observaciones de la pesquería de kril que se requerirán en el futuro:

- i) análisis de la cobertura de observación tanto en escala temporal como espacial
- ii) tendencias y variaciones en escala temporal y espacial, y por barco, de la composición por tallas de la captura de kril, de la captura secundaria de peces y de las interacciones con aves y mamíferos marinos
- iii) estudios de simulación para estudiar los planes a más largo plazo apropiados de la observación científica requerida para conseguir los objetivos de la CCRVMA, sobre la base de los datos obtenidos en el período experimental de dos años.

2.53 El grupo de trabajo también señaló que podría resultar conveniente contar con un sistema más dinámico y adaptable para manejar la observación científica en la pesquería de kril en el futuro. Si la Secretaría realizara en tiempo real el seguimiento de los datos recopilados, sería posible que la Secretaría indicara, a quienes lo solicitaran, cuáles datos de

observación se requerirían para las áreas en las cuales se desea pescar dentro de un corto plazo. Esto daría cierta flexibilidad en lo que se refiere a las observaciones requeridas de un barco en una temporada. Esta estrategia de muestreo podría ser estudiada a través de los enfoques de simulación indicados en el párrafo 2.52(iii).

Mortalidad por escape y peso en vivo

2.54 En 2010, el Comité Científico alentó a los participantes a realizar estudios experimentales de la mortalidad por escape, y que se probaran los métodos propuestos antes de ser incluidos en las rutina diaria de los observadores (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 3.12 y 3.13). La mortalidad por escape se calcula como la cantidad de kril que escapa a través de la malla de la red multiplicada por la proporción de animales que muere como resultado de este proceso.

2.55 Dos documentos presentaron estudios experimentales realizados con métodos diferentes para estimar la mortalidad por escape. Los métodos incluyen el uso de parches protectores en el exterior de la red para retener el kril que pasa por la luz de malla durante el arrastre (WG-EMM-11/15), y de máquinas de filmación de videos montadas en la red (WG-EMM-11/36). Los resultados preliminares de las pruebas con protectores del copo, que fueron realizadas cuando la tasa de captura era casi de 8.5 (toneladas por hora), indican que de 2 a 3% del kril retenido pasa a través de la red, y que de esta proporción un 60 a 70% muere o queda en malas condiciones. Los parches fueron colocados en secciones de la red con luz de malla de 100, 60 y 5 mm, y no se encontró kril en los parches sujetos a secciones de la red de 5 mm de luz de malla. El método que emplea parches le llevaría mucho tiempo al observador (colocación de parches y análisis de resultados), y requiere conocimientos sobre la construcción de la red de arrastre y la tecnología empleada en este tipo de pesca. El grupo de trabajo señaló que este método también requiere de un proceso acordado para extrapolar los resultados obtenidos con parches a la superficie total de la red y a redes de distintas configuración. La extrapolación conlleva incertidumbre. El área real cubierta por los parches y la superficie real de la red de arrastre depende del ángulo de la apertura de la luz de malla, que es afectado por el arrastre mismo. También existe la posibilidad de que sobrestime el daño experimentado por el kril retenido en los parches o protectores del copo instalados en los paneles superiores de la red de arrastre cuando entran en contacto con superficies duras durante el izado. El método que emplea máquinas filmadoras sólo es factible cuando hay luz natural y por lo tanto está limitado solamente a una parte angosta del estrato de profundidad de la pesca. Asimismo, este método probablemente tomaría bastante tiempo. El grupo de trabajo alentó a los participantes a presentar los resultados adicionales de ambos estudios, indicando que sería conveniente combinar los resultados de ambos métodos y normalizar los enfoques.

2.56 El Comité Científico determinó que se necesita con urgencia normalizar los métodos para estimar el peso fresco de la captura, con el fin de lograr estimaciones más exactas de las capturas reales (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.9). WG-EMM-11/29 presentó factores para obtener el peso en vivo a partir del producto (factores de conversión al revés) y explica cómo fueron derivados a bordo del BP *Fukuei-Marui*. Las estimaciones del peso y volumen de la captura obtenidas rutinariamente mediante sensores en la red y de los estanques de peces son poco precisas. A partir de una sola captura es posible producir una gama de productos de kril (entero, harina, pelado, hervido). También se obtienen estimaciones rutinarias muy precisas

del peso del producto. El grupo de trabajo se alegró ante la dedicación de la industria pesquera y pidió que se hicieran estimaciones de la variabilidad de los factores de conversión y para las estimaciones realizadas a partir de sensores de la red y estanques de peces.

2.57 En el documento WG-EMM-11/29 se discute también el fenómeno ‘bucket’ (en el inglés original), es decir ondas de presión frontales generadas por las redes de arrastre cuando el agua no puede pasar libremente por la luz de malla (vg. cuando está llena con la captura o cuando es arrastrada a una velocidad más alta que la óptima velocidad determinada por su estructura). El grupo de trabajo expresó que las interacciones entre la onda de presión y el kril presente en el exterior de la red representan otra fuente de mortalidad.

2.58 El grupo de trabajo tomó nota de que todos los métodos de estimación del peso en vivo tienen cierta incertidumbre y que la incertidumbre total en la estimación de la captura aumenta en proporción a dicha captura. Señaló que el proceso de ordenación actual no toma en cuenta esta incertidumbre dado que utiliza una estimación de punto de la captura total sin estimación de la misma. Recomendó que el Comité Científico considerara si se deberá tomar en cuenta dicha incertidumbre al comparar estimaciones de la captura con la máxima captura permisible.

Variabilidad del reclutamiento, de B_0 y del rendimiento precautorio

2.59 El documento WG-EMM-11/20 proporcionó detalles de los valores de los parámetros utilizados en el nuevo análisis de los datos de la prospección CCAMLR-2000 realizado por SG-ASAM, y presenta estimaciones de la densidad de kril por transecto y por estrato específico. El grupo indicó que la relación entre la talla de kril y la potencia del blanco no es monótonica a una frecuencia de 200 kHz y que SG-ASAM había considerado esto, pero que era difícil para WG-EMM entender las consecuencias.

2.60 El Dr. Reid informó al grupo que los antecedentes sobre los métodos y los detalles técnicos del nuevo análisis realizado por SG-ASAM figuran en Calise y Skaret (2011).

2.61 El Dr. Kawaguchi informó al grupo de trabajo que Australia está progresando en la nueva estimación de B_0 para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 2.71), tomando en cuenta el enfoque recomendado por SG-ASAM, y señaló que esta nueva estimación estaría disponible en uno o dos años más.

2.62 El documento WG-EMM-11/17 informa sobre un estudio que utilizó el GYM para estimar la mortalidad por pesca (F : mediana = 0,0159) y la reducción de la biomasa del stock de desove (mediana SSB del nivel crítico/ SSB_0 = 97,7%) con una captura anual equivalente a la del nivel crítico actual, B_0 para el Área 48 y una desviación estándar (SD) para el reclutamiento de kril de 0,126. Una desviación estándar más alta del reclutamiento (0,164) produce una mediana F de 0,0163 y una mediana del valor SSB nivel crítico/ SSB_0 de 97,1%. En respuesta a la solicitud de WG-EMM (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafos 2.76 y 2.77), los autores de WG-EMM-11/17 examinaron las razones por las cuales las pasadas con GYM cesan cuando la SD del reclutamiento es mayor que 0,1764 y la proporción media de reclutamiento es de 0,557.

2.63 El grupo de trabajo indicó que en el GYM se utiliza la proporción promedio de reclutamiento y su variabilidad por prueba para parametrizar una distribución beta de la cual

se deriva una proporción de reclutas para cada año de la prueba. Si la proporción promedio de reclutamiento por prueba cae fuera del intervalo de valores 0 a 1, el GYM vuelve a muestrear de una distribución normal. Sin embargo, el uso repetido del muestreo reiterado puede introducir error en la proporción promedio de reclutamiento de todas las pruebas, y el GYM está diseñado de manera que se detendrá automáticamente cuando se ha utilizado este ‘ajuste’ cierto número crítico de veces.

2.64 El grupo de trabajo recordó que es posible que se haya subestimado el nivel de la variabilidad del reclutamiento utilizado actualmente en el GYM (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 2.74) y que en las poblaciones cuya abundancia está sujeta a gran variabilidad interanual debido al reclutamiento, la probabilidad de que la biomasa descienda a menos de 20% de la biomasa inicial podría ser mayor que 0,1 aún en la ausencia de la pesca (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 2.78). En estas circunstancias sería imposible satisfacer una parte del criterio de decisión; la diseñada para limitar a un máximo de 0,1 la probabilidad de que la biomasa se reduzca a menos de 20% del nivel de referencia.

2.65 El grupo de trabajo reiteró que es necesario investigar las consecuencias de la variabilidad del reclutamiento de kril (y cómo cambiaría a causa del cambio climático), para el criterio de decisión especificado actualmente, en que se mantiene el reclutamiento estable (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 2.74).

Distribución del nivel crítico de captura entre las subáreas estadísticas

2.66 El grupo de trabajo recordó que la MC 51-07 caducará este año y debiera ser examinada y modificada en 2011, con el objeto de asegurar la implementación del artículo II de la Convención, y para tomar en cuenta los recursos requeridos por los depredadores con colonias terrestres.

2.67 El grupo de trabajo señaló que varios documentos contenían información de relevancia para las discusiones sobre la subdivisión del nivel crítico de activación entre las subáreas estadísticas del Área 48 y para la actualización de la MC 51-07.

2.68 El documento WG-EMM-11/5 informa que la MC 51-07 entró en vigor en 2009/10 cuando la pesquería fue cerrada después de haberse concentrado en su mayor parte en la Subárea 48.1. En octubre de 2010, la captura total notificada de kril para esa subárea fue de 153 262 toneladas, lo que representa un 98.9% de la máxima captura permisible para dicha subárea (155 000 toneladas), y esto activó el cierre de la pesquería por el resto de la temporada de pesca.

2.69 El documento WG-EMM-11/16 presenta los resultados del ‘Taller sobre el Kril Antártico y el Cambio climático’, entre ellos la conclusión de que las medidas de ordenación precautorias de la MC 51-07 debieran mantenerse hasta que se llegue a un acuerdo sobre la subdivisión de la máxima captura total permisible para el Área 48 entre las respectivas UOPE.

2.70 El documento WG-EMM-11/27, con referencia a la necesidad de revisar la MC 51-07, dice que para proporcionar asesoramiento de ordenación sobre la distribución espacial del

límite de captura precautorio entre las UOPE se necesita contar con más información científica sobre la distribución, abundancia y variabilidad del kril, como también sobre el consumo de los depredadores con colonias terrestres.

2.71 Dado que se necesita contar con más información científica, los autores de WG-EMM-11/27 proponen prorrogar la subdivisión interina del nivel crítico de activación dispuesto en la MC 51-07 por dos temporadas de pesca adicionales. Los autores indicaron también que como la subdivisión del nivel crítico dispuesto en la MC 51-07 no toma en cuenta el hecho de que la pesquería de kril se concentra principalmente en las áreas costeras y tiene el potencial de afectar los depredadores con colonias terrestres, el nivel crítico debiera ser subdividido aún más entre las áreas costeras y pelágicas. De esta manera, se tomaría en cuenta las necesidades de los depredadores dependientes de kril.

2.72 Al considerar el requisito de examinar y ajustar la subdivisión del nivel crítico (MC 51-07, párrafo 2), el grupo de trabajo recordó que en 2009 había convenido en las razones en que se fundamenta la recomendación de hacer esta subdivisión (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafo 3.127; ver también SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.26 al 4.28).

2.73 El grupo consideró dos preguntas principales de pertinencia para el examen, y enfocó estas cuestiones en la situación de la Subárea 48.1, donde se alcanzó el límite de captura interino de 155 000 toneladas en 2009/10:

- i) ¿fue efectiva la subdivisión actual en limitar el impacto en los depredadores de la Subárea 48.1 durante 2009/10?
- ii) ¿es el límite impuesto en la Subárea 48.1 de nivel apropiado si la pesquería se concentra en esta área, quizás regularmente, en el futuro?

2.74 El grupo de trabajo convino en que las respuestas a estas preguntas deben obtenerse teniendo en cuenta la potencia estadística del seguimiento actual en lo que se refiere a la detección de efectos (figura 3) y los efectos esperados de la pesca en los parámetros controlados en los años en que la pesquería concentra su esfuerzo. Señaló que no sería posible continuar la pesca y utilizar el programa CEMP para detectar cuándo es necesario poner un límite, antes de que se manifieste el efecto.

Efectividad de la actual subdivisión

2.75 El grupo de trabajo examinó los datos de la pesquería de kril y del CEMP para ver si hay señales de que la subdivisión espacial del nivel crítico entre las subáreas dio (o no) suficiente protección a los depredadores de kril en la Subárea 48.1 durante 2009/10.

2.76 Los detalles de las actividades de pesca de kril y la implementación de la MC 51-07 se proporcionan en WG-EMM-11/5. Con respecto a la distribución de las capturas durante 2009/10 y parte de la temporada actual para la cual la Secretaría dispone de datos, el grupo de trabajo señaló que:

- i) en 2009/10 y parte de la temporada actual, las capturas de las UOPE en la Subárea 48.3 y alrededor de la Isla Elefante en la Subárea 48.1 fueron más bajas de lo usual;
- ii) en 2009/10, las capturas en las UOPE del Estrecho de Bransfield en la Subárea 48.1 fueron 20 veces mayores que la captura promedio histórica en esas UOPE;
- iii) en la temporada actual, la captura de la UOPE costera noreste de la Subárea 48.2 fue el doble de la captura extraída en los últimos 10 años, pero no mayor que el promedio a largo plazo.

2.77 El grupo de trabajo señaló que la captura de kril en 2009/10 en las dos UOPE del Estrecho de Bransfield (APBSW y APBSE) sumó un 80% de la captura total de toda la Subárea 48.1. En los 10 años anteriores, 22% de la captura de la Subárea 48.1 ha sido extraída de estas dos UOPE, aunque recientemente en dos años esta proporción ha sido de 40% (en 2005/06) y 60% (en 2008/09) (WG-EMM-11/5).

2.78 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que sería conveniente que el coordinador trabajara con la Secretaría para que incluya, en su informe sobre las actividades de pesca al Comité Científico, mapas de las capturas en el Área 48 durante la temporada de 2009/10 y la actual, por cuadrícula en escala fina (similar a la figura 3 de WG-EMM-11/5), junto con mapas del promedio de la captura anual por cada cuadrícula en escala fina para la serie cronológica de datos completa, y del promedio de la captura anual total por cada cuadrícula en escala fina en los últimos 10 años. Asimismo, sería conveniente superponer los límites de las UOPE en estos mapas.

2.79 El grupo de trabajo coincidió en que durante 2009/10, la pesquería concentró sus actividades de manera atípica con relación a la distribución de las capturas durante los 10 años anteriores o el historial completo de la pesquería. Por lo tanto, se convino además en que la implementación de la subdivisión del nivel crítico dispuesto por la MC 51-07 había tenido éxito, poniendo un límite a la captura en la Subárea 48.1 durante 2009/10, y manteniendo a la vez la flexibilidad en cuanto al área en que los barcos podrían pescar hasta ese momento. Luego de cerrada la pesquería en la Subárea 48.1, esta flexibilidad estuvo limitada a otras subáreas.

2.80 Con el objeto de considerar los posibles efectos en el ecosistema de la concentración del esfuerzo pesquero en el Estrecho de Bransfield durante 2009/10, el grupo examinó los datos presentados por Argentina y EEUU sobre 23 parámetros CEMP en tres sitios CEMP y tres especies que se alimentan en esta área durante 2010/11 (WG-EMM-11/6). Señaló que el seguimiento en los sitios CEMP en el Estrecho de Bransfield no coincide mayormente con la época de realización de la pesquería. La pesquería en el Estrecho de Bransfield se realizó entre abril y octubre, mientras que el seguimiento del programa CEMP comenzó en octubre y se efectuó durante todo el verano austral de la temporada 2010/11. El seguimiento del programa CEMP no incluyó ninguna observación relativa al peso de arribo a la colonia, que se supone reflejaría la condición de animales que se alimentan en zonas que muy probablemente coinciden, en escala espacial y temporal, con la distribución de la pesca en el Estrecho de Bransfield. Como resultado, los datos CEMP probablemente no reflejarán el impacto inmediato de la pesquería, si existiese.

2.81 Más aún, han habido muchas dificultades en la interpretación de los efectos generales en el ecosistema mediante el estudio de las tendencias en parámetros individuales del CEMP, que a menudo son ‘ruidosos’ (‘noisy’ en el original en inglés), contienen señales contradictorias, y podrían requerir un análisis estadístico más detallado para poder hacer una interpretación correcta (Boyd y Murray, 2001; Reid et al., 2005).

2.82 Dada la cronología de la pesca y del seguimiento del programa CEMP, y las dificultades en la interpretación de los datos CEMP en bruto, el grupo de trabajo no pudo determinar si la concentración del esfuerzo pesquero en el Estrecho de Bransfield durante 2009/10 había afectado a los depredadores del área.

2.83 El grupo de trabajo indicó que la concentración de la pesca durante 2009/10 se debió en parte a que hubo menos hielo en el oeste de la Península Antártica (WG-EMM-11/5). El grupo de trabajo indicó también que en el futuro se espera que la pesca se concentrará más frecuentemente en la Subárea 48.1 en el invierno, debido a la continuación de la disminución del hielo marino en la región.

2.84 El grupo de trabajo señaló también que en 2009/10 la pesquería operó en Bahía Almirantazgo, que es el ASMA No. 1. Después de revisar el plan de gestión para esa ASMA, el grupo no estuvo seguro de que la actividad pesquera sería compatible con el Código de Conducta para esa ASMA, según lo descrito en el punto 8.2 de su Plan de Gestión. Por lo tanto, el grupo de trabajo propuso que el Comité Científico considerara informar a la Comisión de que las operaciones de pesca comercial coinciden con el ASMA. Este tipo de información probablemente deberá ser comunicada a la RCTA ya que podría apuntar al desarrollo potencial de actividades pesqueras dentro del ASMA No. 1.

Examen exhaustivo de la subdivisión

2.85 El grupo de trabajo informó que no existen datos para evaluar el posible efecto de otros niveles de captura en la subdivisión del nivel crítico asignado para la Subárea 48.1. Para hacer una evaluación efectiva, se tendría que medir diversos parámetros bajo el efecto de diversos valores de la captura, cercanos al nivel de las subdivisiones actuales de la captura. Para determinar la relación, se requeriría el seguimiento de todos los parámetros relevantes con alta potencia estadística.

2.86 El grupo de trabajo convino en que para determinar si el rendimiento de los depredadores había sido significativamente distinto al observado habitualmente debido al efecto del esfuerzo pesquero concentrado en un área, se tendría que realizar un programa de seguimiento en los caladeros de pesca, diseñado para contar con alta potencia estadística (figura 3).

2.87 El grupo de trabajo coincidió en que el Comité Científico deberá encargarse de estudiar los puntos siguientes para investigar si la subdivisión espacial del nivel crítico de activación es efectiva en dar protección a los depredadores:

- i) notificación por adelantado de las áreas donde la pesquería se concentrará, de manera que se pueda efectuar el seguimiento de dichas áreas

- ii) evaluación de la abundancia y el flujo de kril en el área antes del comienzo de la pesca
- iii) evaluación del consumo de los depredadores en el área donde se realizará la pesca
- iv) determinación de si la pesca tuvo (o no) un efecto en las necesidades de los depredadores.

2.88 También se tomó nota de que en el simposio sobre los procedimientos de ordenación interactiva se consideró el tema de los efectos de la pesca y cómo determinar estos efectos con confianza (párrafos 2.149 al 2.152).

2.89 Dado que no se sabe dónde se concentrará la pesca en el futuro, el grupo indicó que se necesitaría una notificación previa para enfocar el seguimiento en las áreas relevantes. El grupo de trabajo coincidió en que esto forma parte de la consideración de un procedimiento de ordenación interactiva estructurado en escala espacial.

Otras consideraciones

2.90 El grupo de trabajo destacó que el nivel crítico de activación está teniendo el efecto previsto y que las capturas de este nivel probablemente no tendrán efecto en la población total de kril (a través del Área 48), mientras se desarrolla la estrategia de ordenación interactiva en escala espacial. Sin embargo, estuvo de acuerdo en que si se extrajera todo el nivel crítico de un área donde se concentrara la pesca, entonces los depredadores de la región podrían verse afectados.

2.91 Más aún, indicó que la evaluación de los niveles de captura precautorios de kril había supuesto que el tamaño del kril capturado en la pesquería sería el mismo que en las capturas históricas. El efecto de la pesquería en la población de kril misma podría ser mayor si la pesquería extrae kril de menor edad que la considerada en la evaluación del límite de captura.

2.92 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la estimación de la subdivisión puede mejorar con la utilización de estimaciones acústicas de la biomasa y distribución de kril, y también con estimaciones del consumo de los depredadores de kril en distintas áreas. Las nuevas evaluaciones de la abundancia de kril y de las necesidades de los depredadores por subárea se dan en la tabla 3.

2.93 El grupo de trabajo indicó que sería conveniente realizar una nueva prospección sinóptica de kril para modificar la subdivisión en el futuro.

2.94 Dado que se anticipa que en el futuro se dará una concentración similar del esfuerzo pesquero en el Estrecho de Bransfield, el grupo de trabajo recomendó que los datos CEMP sobre la superposición de las zonas de alimentación de los depredadores y las pesquerías en el Estrecho de Bransfield fuesen estudiados para determinar la potencia estadística de los datos disponibles y cuáles programas en terreno podrían requerirse para detectar el efecto de la pesca en la región en el futuro. Se alentó a los Miembros a recolectar datos CEMP de

relevancia para esta labor. Es posible que la Secretaría ayude a realizar estos análisis, dependiendo de las prioridades del Comité Científico y de los recursos disponibles en la Secretaría.

Asesoramiento

2.95 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento de 2009 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafos 3.127 al 3.138), en el sentido de que para ser consecuente con el enfoque precautorio y evitar la concentración de la captura a medida que se aproxima al nivel crítico, se requiere una asignación espacial del nivel crítico (620 000 toneladas) por subárea (MC 51-07).

2.96 El grupo de trabajo no pudo determinar, sobre la base de la información científica existente, si la subdivisión entre las subáreas determinada por la MC 51-07 es lo suficientemente precautoria o precautoria en demasía.

2.97 Por lo tanto, el grupo no pudo asesorar al Comité Científico sobre la adopción de otro procedimiento para realizar las asignaciones, y recomendó a dicho comité que se mantenga el procedimiento precautorio de asignación del nivel crítico por subárea descrito en la MC 51-07 hasta que se disponga de suficiente información como para modificarlo.

Problemas relacionados con la gestión espacial de la pesquería de kril

2.98 WG-EMM había establecido anteriormente el marco inicial de las UOPE en las Subáreas 48.1 a 48.4 con una división de primer orden de las subáreas en costeras y pelágicas, y una división de segundo orden de las áreas costeras en unidades más pequeñas (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice D, párrafo 5.22). No se realizó una subdivisión similar en las áreas pelágicas. Sin embargo, es en estas áreas pelágicas donde se encuentra la mayor parte de la biomasa de kril, donde la mayor proporción de la misma es consumida por depredadores, y donde se extrae un 10% de la captura histórica. WG-EMM-11/18 describe una propuesta para evaluar la estructura del ecosistema, para servir de base de la identificación de las UOPE en escala más fina para las áreas pelágicas de las Subáreas 48.1 a la 48.3. La delimitación de las UOPE en escala más fina permitiría el uso de una gama más amplia de estrategias para la subdivisión de la captura, dar mayor nivel de protección a los depredadores con respecto al efecto localizado de la pesca, y permitiría evaluar de manera más realista las estrategias de ordenación tanto para la pesquería como para el ecosistema.

2.99 El grupo de trabajo propuso que además de la información presentada en WG-EMM-11/18, los datos apropiados para caracterizar la estructura de las áreas pelágicas incluyen los datos de observación y de seguimiento de aves y de mamíferos marinos, y los datos de los registros continuos del plancton.

2.100 El documento WG-EMM-11/22 presentó un GIS desarrollado para almacenar y entregar datos sobre las unidades de ordenación de espacios de la CCRVMA y las medidas de conservación relacionadas con la gestión de espacios. Los archivos del GIS se encuentran disponibles en el sitio web de el British Antarctic Survey (<ftp://ftp.nerc-bas.ac.uk/pub/ptf/ccamlr>) para su evaluación por parte de los Miembros de la CCRVMA. El GIS facilita la elaboración de mapas del marco de gestión de espacios de la CCRVMA en

cualquier escala e incorporando diversos atributos, entre ellos los límites de captura para especies específicas. Permite rápido acceso a los datos espaciales que podrían servir para desarrollar e implementar medidas de conservación, como áreas de lecho marino, distancias entre los rasgos topográficos y grupos de unidades de ordenación con características particulares.

2.101 El grupo de trabajo convino en que el GIS es un archivo muy útil de las medidas de conservación y además, y un buen recurso para la elaboración de mapas. Solicitó que se proporcionara este archivo en formato ASCII, y acotó que la experiencia en la elaboración de mapas en el British Antarctic Survey representa un valioso recurso al cual se podría recurrir para prestar ayuda a la Secretaría. Alentó a la Secretaría a trabajar con la delegación del RU para identificar los mapas que se requieren en la CCRVMA y la fecha potencial de entrega.

Perspectivas del ecosistema

Otros sistemas

2.102 El Dr. Makhado presentó ponencias en las cuales se describe la relación entre el colapso de la población del pingüino africano (*Spheniscus demersus*) y las especies presa explotadas comercialmente en el sur de África (WG-EMM-11/P8), y los resultados del seguimiento continuado de aves marinas y pinnípedos realizado por Sudáfrica en las Islas Príncipe Eduardo (WG-EMM-10/P1 a 10/P5, 10/P15 y 10/P16).

2.103 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Makhado por la excelencia de sus presentaciones y estuvo de acuerdo en que a pesar de que los cambios observados en la población del pingüino africano habían ocurrido lejos del área de la CCRVMA, hay una sinergia potencial de estos trabajos con la labor de la CCRVMA. En particular, las ponencias demostraron que el efecto en los depredadores de los cambios en la abundancia y distribución de las especies de peces explotadas comercialmente depende de la disponibilidad de otras presas apropiadas, reconociendo que la capacidad de alimentarse de otras presas depende a su vez de aspectos característicos de la ecología de la alimentación de cada especie. En algunos casos la reducción de la disponibilidad de las especies presa principales puede reflejarse en un cambio en la población de un depredador que no tiene acceso a otra presa, mientras que en otras especies puede reflejarse en un cambio de la composición de su dieta.

2.104 Los resultados del seguimiento en las Islas Príncipe Eduardo subrayan la utilidad del seguimiento de varias especies, especialmente cuando las distintas respuestas observadas en las diferentes especies pueden aclarar aún más el conocimiento sobre la respuesta del ecosistema ante los cambios. El grupo de trabajo señaló que esto tenía consecuencias de importancia para el seguimiento del CEMP y que deberá ser considerado en la discusión del rol futuro del seguimiento del ecosistema en la CCRVMA.

Depredadores de kril

2.105 El documento WG-EMM-11/6 resume las tendencias y anomalías de los índices biológicos del CEMP. El número de parámetros notificados ha disminuido desde mediados

de la década de los 90 pero el número de sitios siguió siendo estable durante ese período. El comienzo de la recolección de datos en algunos nuevos sitios compensa el cese de la recolección de datos en otros sitios.

2.106 El grupo de trabajo señaló que es posible que se deba cambiar algunos aspectos de la presentación y notificación de datos CEMP para que se satisfagan los requisitos para una ordenación interactiva. El hecho de que se necesiten datos adicionales podría ejercer una presión adicional en la Secretaría, que deberá ser conciliada en relación con otras tareas y con los recursos de la Secretaría.

2.107 Una prospección muy extensa de la distribución de las colonias de reproducción del pingüino adelia (*Pygoscelis adeliae*) y de la abundancia de las poblaciones a lo largo de 3 000 km de costa en el este de la Antártida encontró 44 colonias de reproducción que no habían sido notificadas anteriormente, aumentando así el número de colonias conocidas en 42%, y se estimó que la población se había casi duplicado en los últimos 30 años (WG-EMM-11/31, 11/32 y 11/34). Las prospecciones proporcionan datos de sitios y regiones que el CEMP no cubre, y estos indican que ha habido cambios en gran escala en el ecosistema en las últimas décadas en estas regiones, pero las causas no están claras por ahora.

2.108 El documento WG-EMM-11/P1 examinó la disminución a largo plazo del recurso kril, del hielo marino y de los pingüinos adelia y de barbijo (*P. antarctica*) en el oeste de la Península Antártica, y actualiza la labor previa que indicaba que ambas especies de pingüino tendrían respuestas contrastantes a los cambios en el medio ambiente. Los autores propusieron que los cambios en las poblaciones de los pingüinos se relacionan con cambios en la abundancia de su presa principal, el kril antártico (*Euphausia superba*), y esto incluye el efecto de la explotación excesiva en la historia de la pesquería y de la recuperación de las especies explotadas, como también efectos más recientes en la extensión del hielo marino a causa del cambio climático.

2.109 El grupo de trabajo se alegraría de recibir trabajos como el presentado en WG-EMM-11/P1 que tengan como objeto resumir los datos y proporcionar asesoramiento sobre los procesos que inducen cambios en las poblaciones de los depredadores. Alentó a los autores y a quienes se interesen en este tipo de estudios a considerar de qué manera se podrían combinar estadísticamente los distintos conjuntos de datos para que proporcionaran indicaciones de cambios.

2.110 Un estudio de marcado y recaptura de los pingüinos adelia, de 16 años de duración, llevado a cabo en Isla Béchervaise y utilizando transpondedores implantados, indicó que la supervivencia de los pingüinos estaba relacionada con distintos aspectos del hielo marino y de su variabilidad, en relación con la etapa del ciclo de vida de estas aves (WG-EMM-11/P4). El grupo de trabajo recordó que actualmente se dispone de una serie cronológica a largo plazo de datos sobre la supervivencia del pingüino adelia, recolectados de varias colonias alrededor de la Antártica, y estuvo de acuerdo en que un análisis combinado de estos datos podría aclarar cuáles son los factores que influyen la supervivencia. Este análisis tendría que tomar en cuenta distintos métodos de marcado de las aves, dado que estudios ya publicados han demostrado que la colocación de anillos en las aletas puede reducir la supervivencia del ave.

2.111 Una prospección de rorcuales realizada alrededor de la Península Antártica encontró que si bien el rorcual austral o minke antártico (*Balaenoptera bonaerensis*) predomina, se registró también por primera vez la presencia del rorcual aliblanco o ballena enana

(*B. acutorostrata* subsp.) en esta área (WG-EMM-11/P2). Más aún, ambas especies permanecen en la Antártida durante el invierno austral, y esto podría tener consecuencias importantes para la estimación del consumo de kril por los depredadores. El grupo de trabajo coincidió en que la información sobre la distribución y abundancia de las ballenas de barba en la Antártida sería importante para evaluar el posible consumo de kril, en particular en las áreas pelágicas.

Kril y peces

2.112 El documento WG-EMM-11/40 presentó datos de la captura secundaria de peces recolectados de 2002 a 2008 por observadores científicos a bordo de barcos japoneses que operaron en la pesca comercial de kril al norte de las Islas Georgias del Sur durante el invierno austral. Se registraron 19 especies en total de 1 173 arrastres con redes, entre ellas el draco rayado (*Champscephalus gunnari*) y especies de mictófidios. *Electrona antarctica* no fue un componente importante de la ictiofauna mesopelágica existente. En comparación, *Protomyctophum choriodon*, una especie de las zonas templadas del sur, predominó en las muestras recientes. Los autores alegan que la distribución unimodal de tallas de *P. choriodon* podría indicar que la especie emigró de áreas más templadas al norte de las Islas Georgias del Sur. Se concluye que dado que las pautas de la distribución y la singularidad de las características biológicas de los peces se relacionan con las condiciones oceanográficas, los cambios en la composición de especies y de tallas pueden apuntar a cambios oceanográficos y climáticos en el Océano Austral. Por lo tanto, los autores recomendaron el seguimiento a largo plazo de la ictiofauna a través del programa de observación científica.

2.113 El grupo de trabajo tomó nota con interés del cambio en la composición de especies de mictófidios, en que una especie subantártica reemplazó a una especie antártica por excelencia en los alrededores de las Islas Georgias del Sur. También se tomó nota de que al mismo tiempo en las muestras se observaron muy pocos ejemplares de *E. carlsbergi*, una especie del Frente Polar cuya explotación se realizó en el pasado de acuerdo a una medida de conservación de la CCRVMA. Lamentablemente, no se dispone de datos de observación para la temporada muy templada de 2009, porque la pesquería de kril se trasladó desde las Georgias del Sur a otras áreas debido a la baja densidad de kril.

2.114 El Dr. T. Iwami (Japón) informó al grupo de trabajo que se está trabajando en análisis similares de los datos de observación para las Subáreas 48.1 y 48.2. El grupo de trabajo invitó a otros Miembros que recogen datos de la captura secundaria de peces en los barcos de pesca comercial de kril a realizar análisis similares con el fin de mejorar el conocimiento sobre el impacto de la pesquería en los stocks de peces y detectar posibles cambios en la composición de especies de los peces.

2.115 El grupo de trabajo señaló que en las muestras de la dieta obtenidas de depredadores en las Islas Georgias del Sur, especialmente de lobo fino antártico, se observó una composición de especies y una distribución de frecuencias de tallas similares a las que figuran en WG-EMM-11/40, particularmente en lo que se refiere al aumento del número de *P. choriodon* en años más templados.

2.116 El grupo de trabajo alentó también la realización de otros estudios sobre la talla y composición por edades de *C. gunnari*, y la comparación de los datos de observación de la

pesquería de kril con los datos obtenidos por las prospecciones de arrastre de fondo realizadas por el RU alrededor de las Islas Georgias del Sur. Este análisis contribuiría datos obtenidos durante el invierno a la base de datos, y podría proporcionar información adicional sobre la abundancia de las cohortes del draco.

2.117 WG-EMM recomendó que WG-FSA considerara el documento WG-EMM-11/40 en su reunión de este año al examinar el posible impacto de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril y en los stocks de peces. WG-EMM examinará su plan de trabajo para los próximos dos años y deliberará sobre la mejor manera de aprovechar los datos de la captura secundaria obtenidos por los observadores, y cómo evaluar las tasas de captura secundaria y el CV, y también la cantidad total de peces extraída por la pesquería de kril. Se proyecta realizar este tipo de evaluación en un futuro cercano, y WG-EMM informará al WG-FSA sobre sus resultados. El grupo de trabajo animó a los expertos en el estudio de los mictófididos a continuar con su labor y a participar las evaluaciones cuando llegue el momento.

2.118 El grupo de trabajo expresó su reconocimiento por la ponencia del Dr. Iwami sobre el 'ICEFISH Exhibition Project' del Tokyo Sea Life Park. El acuario de acceso público exhibe peces polares (vg. *Harpagifer* spp. y en el futuro, vg. dracos (*Chionodraco rastrospinosus*)) con el fin de crear conciencia en el público sobre la gran diversidad de los peces polares.

Biología del kril y resultados de las prospecciones

2.119 WG-EMM-11/P7 describe por primera vez el proceso completo de apareamiento del kril. La única observación del comportamiento reproductivo de kril en su hábitat natural que ha sido notificada fue la de Naito et al. (1986), que estudió el comportamiento en los bancos o cardúmenes superficiales de kril durante el apareamiento. Las observaciones de este estudio fueron hechas utilizando una máquina filmadora de vídeo automática en profundidades cercanas al lecho marino (400–700 m). Comúnmente se daba por sentado que el kril en un estadio post-larval se encuentra sólo en los 150 m superiores de la columna de agua, y que la reproducción ocurre en aguas superficiales. Este estudio demostró que había kril en el estrato de profundidad de 400–720 m, donde puede darse el apareamiento. Esto se suma a las indicaciones cada vez más abundantes de que el kril también se encuentra presente en la época del verano en capas de agua de profundidad mayor que 200 m (Schmidt et al., 2011). Los autores de WG-EMM-11/P7 alegan que estas observaciones contradicen la suposición de que sólo una proporción insignificante de kril se encuentra por debajo de los 200 m de profundidad.

2.120 El grupo de trabajo tomó nota de los resultados más recientes sobre la migración vertical de kril y alentó la realización de estudios adicionales sobre la extensión de la distribución vertical del recurso y el hábitat epibéntico, así como su significado en relación con la población global. Se indicó que estos estudios requieren el desarrollo de nuevos métodos de muestreo, porque el muestreo con redes en profundidades cerca del fondo sería difícil, y los sistemas acústicos instalados en los barcos tienen sus limitaciones debido al estrato de profundidad alcanzado por las frecuencias utilizadas.

2.121 El Dr. Constable indicó que la utilización de instrumentos acústicos remolcados podría ser un método para registrar datos de capas más profundas. Asimismo, señaló que la máquina filmadora de vídeo sumergible que fue utilizada en el estudio presentado en WG-EMM-11/P7

es relativamente pequeña, sólida y de fácil utilización. Dado que se observó que el kril era atraído por la luz de la máquina, se podría utilizar el tiempo hasta alcanzar saturación como un indicador de la densidad de kril cerca de la cámara filmadora.

2.122 WG-EMM-11/24 presentó datos de 18 campañas llevadas a cabo por AtlantNIRO entre 1970 y 2000 en la parte central del Área 48 y al este de la misma (Subáreas 48.4 y 48.6). Se analizó la distribución de kril con referencia a la estructura y dinámica de las masas de agua en el área de las Islas Sandwich del Sur, Bouvet y en la cresta submarina Maud Rise en el sur del Mar de Lazarev hasta la zona costera del continente. Los lances fueron hechos con una red de arrastre Isaacs-Kidd y con distintos tipos de redes comerciales de arrastre pelágico.

2.123 Basándose en sus resultados, los autores de WG-EMM-11/24 concluyeron que:

- i) en el sector del Océano Atlántico del Océano Austral, las características principales de la dinámica y estructura de las masas de agua son determinadas por la interacción de la corriente circumpolar antártica (ACC) con la circulación en el mar de Weddell (WC);
- ii) los resultados de las prospecciones en las Subáreas 48.4 y 48.6 indican una gran densidad de kril en la zona frontal de la WC, la zona costera de la corriente antártica y cerca de la Isla Bouvet;
- iii) se registraron bancos o cardúmenes de kril (de más de 1.0 tonelada por 1 hora de arrastre) en la parte central de la WC (Islas Sandwich del Sur), cerca de Isla Bouvet, en la zona costera de la Subárea 48.6 y en el monte submarino Maud;
- iv) las pautas casi estacionarias observadas en la circulación y los giros en esas zonas permitiría el desarrollo de posibles caladeros de pesca de kril en las Subáreas 48.4 y 48.6.

2.124 El grupo de trabajo se alegró de recibir el análisis de datos históricos de prospecciones de áreas donde se han llevado a cabo muy pocas, o ninguna, actividades de pesca comercial. El grupo de trabajo indicó que por supuesto que existen zonas pelágicas en las Subáreas 48.1 a 48.3 (WG-EMM-11/18; párrafos 2.122 y 2.123) fuera del sector suroeste del Atlántico en las cuales podrían haber áreas explotables, y que representan una oportunidad para que la pesquería amplíe la distribución de su esfuerzo de pesca. La existencia de estos posibles caladeros de pesca debiera por cierto ser considerada en el desarrollo de un sistema de ordenación interactiva.

2.125 El grupo de trabajo consideró si las áreas donde actualmente se extrae kril serán siempre el caladero favorecido por la pesquería comercial, o si la pesquería es flexible en sus estrategias y procesos decisorios, de manera que si en las Subáreas 48.1 a 48.3 la captura es escasa, se podría trasladar a las zonas pelágicas como las que existen al sureste del Océano Atlántico.

2.126 El Dr. Kiyota respondió que en el pasado, la pesquería japonesa ha funcionado como una flota y se ha intercambiado información sobre las posibles concentraciones de kril. Dado que sólo queda un barco en la pesquería de kril, no hay muchas oportunidades para buscar

nuevos caladeros de pesca con bancos densos de kril, y la pesquería tiende a depender de la experiencia adquirida anteriormente y a pescar en áreas donde se sabe que el kril se encuentra en densidades conocidas y previsibles.

2.127 Se indicó que actualmente no se efectúa el seguimiento del ecosistema en las Subáreas 48.4 y 48.6 en el caladero de pesca propuesto en WG-EMM-11/24. Se destacó la necesidad de establecer un programa de seguimiento apropiado para detectar el efecto en los ecosistemas de una posible pesquería en la Subárea 48.6. Además, se tomó nota de que el kril pelágico del Atlántico sureste se encuentra, en parte, en regiones con una capa estacional de hielo de muy larga duración, o muy remotas y lejos de los puertos, o con muy poca protección, lo cual limitaría la temporada de pesca y aumentaría las dificultades logísticas al mismo tiempo. Por consiguiente, el grupo de trabajo concluyó que un sistema de ordenación interactiva también deberá considerar el coste y beneficio y tomar en cuenta que el traslado a zonas como las Subáreas 48.4 y 48.6 podría afectar la eficacia y viabilidad de la pesquería.

2.128 El documento WG-EMM-11/26 volvió a analizar la serie cronológica de la biomasa determinada acústicamente (1996 a 2011) por el programa US AMLR, utilizando el modelo SDWBA recientemente corregido (SG-ASAM-10). También presentó series cronológicas actualizadas, pero simplificadas, del reclutamiento proporcional y de la abundancia estimada del muestreo de la red para la región de la Isla Elefante de las Islas Shetland del Sur.

2.129 El grupo de trabajo señaló lo siguiente:

- i) el reclutamiento proporcional (razón entre el número de kril de edad-1 y el número total de kril en un área) por lo general se calcula con el software CMIX. En este documento, los autores simplemente calcularon la proporción de kril de talla $\leq 35\text{mm}$ en un área para cada prospección. Los autores declararon que no se había detectado una diferencia significativa entre las series del reclutamiento proporcional. El reclutamiento proporcional de *E. superba* en la región de la Isla Elefante tuvo valores máximos en 1993, 1996, 2002/03, 2008 y 2011;
- ii) la abundancia promedio (del muestreo de la red) de kril en la región de la Isla Elefante varió entre <1 y $\sim 10 \text{ kril m}^{-2}$ entre 1992 y 2011 en las prospecciones de enero. Los valores más altos se observaron en 2003. En los últimos tres años, la densidad promedio de kril ha sido de aproximadamente 1 m^{-2} , lo cual indica que su abundancia ha sido un tanto menor en este período;
- iii) la biomasa acústica de *E. superba* en las Islas Shetland del Sur ha variado en más de un orden de magnitud desde mediados de los 90. La biomasa más alta se registró alrededor de la Isla Elefante en 1997. La biomasa de kril fue alta a fines de los 90 y disminuyó bastante a principios de los años 2000, antes de comenzar a aumentar nuevamente en 2006. Estas actualizaciones y estimaciones corregidas de la biomasa de kril tienen una correlación muy tenue con las estimaciones previas. Este resultado es de mucha importancia porque las diferencias entre las estimaciones acústicas de la biomasa tendrán un efecto en la correlación entre la biomasa de kril, los factores condicionantes ambientales y otras especies.

2.130 El grupo de trabajo reconoció el gran valor de la serie de datos a largo plazo de US AMLR y especialmente el esfuerzo que se está realizando para actualizar la labor y las

estimaciones de la biomasa mediante los métodos aceptados más recientemente. El grupo de trabajo reconoció asimismo la utilidad de la serie cronológica de datos del RU de las Georgias del Sur, que también están al día. Juntas, forman un conjunto de datos muy importante para entender los cambios históricos en el Área 48, y son esenciales para la consideración de la ordenación de la pesquería de kril.

2.131 El grupo de trabajo propuso que se realizara un análisis de los datos combinados de la Península Antártica y de las Islas Georgias del Sur, y se estudiaran las posibles correlaciones entre las áreas de todo el Mar de Escocia.

2.132 El grupo de trabajo tomó nota del índice simplificado del reclutamiento presentado en WG-EMM-11/26. Si bien los autores plantearon que no se observaron diferencias significativas en la serie cronológica del reclutamiento proporcional, el grupo de trabajo opinó que la aplicación del rango de tallas de hasta 35 mm resultaría en la inclusión de casi la mitad de la clase de edad 2+, que normalmente tiene una talla promedio a esa edad de 36 mm en el verano. Por lo tanto, se propuso que se pusiera otro nombre a este índice para evitar una confusión con el R1 estimado de conformidad con el índice establecido por de la Mare (1994). Además, se propuso que si los resultados son presentados utilizando el índice simplificado, debieran ir acompañados del R1 establecido para permitir la comparación con los resultados de la serie cronológica ya publicada y utilizada por el modelo GYM de la CCRVMA.

2.133 El documento WG-EMM-11/13 presentó los resultados de una prospección de kril de muestreo de la red realizada conjuntamente por Alemania y EEUU al oeste de la Península Antártica en enero de 2011. El objetivo era recolectar datos sobre la distribución, abundancia, demografía, desove y reclutamiento del kril. Los resultados representan la prospección más completa del stock de kril del oeste de la Península Antártica que ha sido realizada desde fines de los 80.

2.134 Los resultados de WG-EMM-11/13 indican que:

- i) en el área sur, el promedio de la densidad de kril fue mayor que en el área norte. En general, la abundancia de kril adulto fue menor que el promedio a largo plazo;
- ii) se observaron ‘focos’ o concentraciones de larvas de kril en el suroeste (en el norte del Mar de Bellingshausen), y concentraciones menos abundantes al norte de la Isla Livingston. Según los mapas de la distribución, se puede suponer que la distribución de las larvas de kril se extiende mucho más allá del norte de la cuadrícula de muestreo elegida mientras que la población adulta de kril estaba contenida dentro de esta cuadrícula. Junto con la composición de las hembras adultas en relación con su estadio de madurez (en su mayor parte grávidas o post-desove), hay indicios de que el desove en 2011 tuvo éxito y ocurrió temprano;
- iii) se estudiaron las salpas (*Salpa thompsoni*), componente importante del zooplancton de la Antártida, porque tienen el potencial de competir con (y desplazar a) otros organismos que se alimentan de zooplancton como el kril. A diferencia de lo observado para el kril, la abundancia de las salpas fue mucho mayor en el área norte en comparación con el área sur;

- iv) la distribución general de la frecuencia de tallas de kril fue bimodal con predominio del kril juvenil y un segundo máximo para el kril adulto de 50 mm de talla. Se observó una clara distribución (costera y costa afuera) de la composición por talla y edad de kril, estando los juveniles costa adentro y el stock de desove a lo largo del talud continental y aguas oceánicas. El reclutamiento proporcional de kril fue alto en 2011, si bien el reclutamiento absoluto aún estaba por debajo de los valores observados durante la década de los 90;
- v) la variabilidad de la temperatura y salinidad del agua cerca de la superficie estaba asociada con la presencia de las aguas de la ACC y del Mar de Weddell. La intrusión de masas de agua relativamente templadas de la ACC y el índice SST inusualmente alto al norte de las Islas Shetland del Sur probablemente causaron las diferencias en la distribución del kril de gran tamaño, en la abundancia de las larvas, y en la densidad de las salpas entre las áreas al norte y sur del área estudiada.

2.135 Los autores de WG-EMM-11/13 concluyeron que el ejemplo proporcionado por la prospección en mayor escala realizada en 2011 demuestra que el tamaño del área prospectada puede afectar al índice R1. El kril de menor talla o edad de la clase de edad 1 en la zona costera puede sufrir un mayor impacto por la retención en las regiones meridionales de la Península Antártica, y dar cuenta del menor índice de reclutamiento en la región septentrional del Estrecho de Bransfield/Isla Elefante (Islas Shetland del Sur).

2.136 El grupo de trabajo agradeció el esfuerzo combinado de dos países en la realización conjunta de dos prospecciones nacionales y la combinación de los resultados en el documento WG-EMM-11/13, ya que esto permite cubrir un área mucho mayor y proporciona un mejor entendimiento de la heterogeneidad espacial de la distribución de kril y su abundancia a lo largo de la Península Antártica.

2.137 El grupo de trabajo recomendó al Comité Científico que tomara nota de los resultados que indican que los juveniles de kril de la clase de edad 1+ se concentran en su mayoría cerca de las áreas costeras a lo largo de toda la península, desde la Bahía Margarita (Isla Adelaida) en el sur hasta incluir el Estrecho de Bransfield en el norte. La pesca en los criaderos tendrá un impacto diferente en el stock que las extracciones de poblaciones de adultos. La ordenación de la pesquería de kril debe tomar en cuenta este hecho.

2.138 El documento WG-EMM-11/16 presentó el informe del taller ‘Kril antártico en un océano cambiante’. El taller, de una semana de duración, fue patrocinado por la UE y los Países Bajos en Isla Texel (NL) (Taller de la UE–Países Bajos) en abril de 2011. Una de las finalidades del taller era reunir a los especialistas en kril de entre los miembros de la CCRVMA y de países que normalmente no participan en las reuniones de la CCRVMA, con el fin de discutir la biología de kril en relación con el cambio climático y las consecuencias para la ordenación de los stocks de kril, y de las tendencias observadas en el pasado (y previstas) del calentamiento del océano, la disminución del hielo marino y la acidificación del océano. En resumen, los autores:

- i) concluyeron que el cambio climático contribuye a la incertidumbre relacionada con la ordenación de las pesquerías de kril;

- ii) pidieron con insistencia, entre otras recomendaciones, que se mantuviera el nivel precautorio crítico de captura en el Área 48 (MC 51-07);
- iii) enfatizaron que los cambios más rápidos (vg. calentamiento del océano, disminución del hielo marino) han estado ocurriendo en el sector suroeste del Atlántico, donde se concentran la mayor parte de la población de *E. superba* y la pesquería de kril, y que se ha observado una disminución de las poblaciones de kril por lo menos desde 1976 a 2003;
- iv) indicaron que está previsto que el impacto del cambio climático aumentará notablemente en el Océano Austral durante este siglo y que estos cambios medio ambientales ejercerán un efecto concertado y modificarán la abundancia, la distribución y el ciclo de vida del kril;
- v) concluyeron que la mayoría de los cambios previstos probablemente tendrán un efecto negativo en el kril, y que los efectos concertados probablemente también serán negativos;
- vi) concluyeron que entre los parámetros demográficos que determinan la distribución y biomasa de kril, se considera que el reclutamiento (que depende de la supervivencia de las larvas y juveniles de kril en invierno) es el más vulnerable al cambio climático (ver también WG-EMM-11/P6);
- vii) señalaron que los cambios en la distribución y el tamaño de las poblaciones de kril probablemente tendrán consecuencias de gran alcance en los ecosistemas de la Antártida, y además, también serán significativos los efectos directos del cambio climático en otras partes del ecosistema;
- viii) concluyeron que, debido a que la evaluación de los límites de captura con el GYM no da cuenta de las tendencias en el ecosistema resultantes del cambio climático, los métodos de ordenación deben ser mejorados para tomar en cuenta estos cambios, como por ejemplo, en la variabilidad del reclutamiento, en la plasticidad de la utilización de un hábitat, y también en el consumo de poblaciones de depredadores tope;
- ix) hicieron varias recomendaciones con respecto al enfoque de ordenación centrado en el ecosistema de la CCRVMA:
 - a) el impacto del cambio climático en el kril exige un enfoque de ordenación adaptable;
 - b) el control de la presión ejercida por la pesca es la única manera realista de mitigar los efectos de las pesquerías y del cambio climático en los ecosistemas;
 - c) es necesario continuar la implementación de las medidas de ordenación precautorias existentes;
 - d) los efectos de las pesquerías en el kril y los ecosistemas deben ser considerados en las escalas espaciales apropiadas;

- e) es necesario intensificar y mejorar el seguimiento de los parámetros demográficos más importantes del kril;
- f) se necesita con urgencia integrar en las estimaciones de los stocks la plasticidad demostrada por el kril en la utilización de hábitats;
- g) se debe cuantificar con mayor precisión el tamaño de las poblaciones de depredadores de kril y su consumo de alimento;
- h) se debe ampliar e intensificar el programa CEMP;
- i) la pesquería de kril misma debiera proporcionar datos de utilidad para su ordenación;
- j) es necesario aumentar el número de científicos participantes en los grupos de trabajo de SC-CAMLR.

2.139 El grupo de trabajo agradeció a la UE y a los Países Bajos por su iniciativa de celebrar este taller. El taller contribuyó mucho a la labor de WG-EMM y de la CCRVMA, y se apreció en particular el importante aporte de los científicos que trabajan fuera del ámbito de la CCRVMA.

2.140 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las recomendaciones listadas por el taller de especialistas (WG-EMM-11/16) reflejan los aspectos salientes de la labor en curso de WG-EMM, y recomendó que el Comité Científico estudiara el informe del taller.

2.141 Con respecto a la recomendación del taller de la UE y los Países Bajos sobre la participación de científicos en los grupos de trabajo de SC-CAMLR, el grupo subrayó los esfuerzos realizados para reforzar la capacidad científica en dicho comité (vg. SC-CAMLR-XXIX, párrafos 15.10 al 15.12) y alentó a los científicos de los países que pescan kril a participar continuamente en esta labor.

2.142 En lo concerniente al impacto del cambio climático, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en desarrollar enfoques adecuados para distinguir entre los efectos del cambio climático y los efectos de la pesquerías en las poblaciones de kril. El grupo de trabajo reconoció la utilidad del programa CEMP para el seguimiento de los cambios en el ecosistema y de las posibles perturbaciones causadas por la pesca, y destacó que los aspectos relacionados con la capacidad del programa para diferenciar estos efectos serían considerados al desarrollar los procedimientos para la ordenación interactiva. La revisión del CEMP realizada en el 2003 indicó que el programa no era capaz de distinguir entre estos efectos dado el bajo nivel de pesca en ese entonces. Para tener éxito, es posible que se tenga que realizar el seguimiento en todas las áreas donde se realiza la pesca.

2.143 El documento WG-EMM-11/19 informa sobre el reciente avance en la actualización del análisis de KRILLBASE. La base de datos KRILLBASE original (con archivos de 1926 a 2003) fue ampliada con la adición de gran cantidad de datos recientes, principalmente del período 2003–2009, del sector suroeste del Atlántico. El análisis preliminar de fuentes posibles de error (vg. el área de la boca de la red, proporción de los arrastres diurnos y nocturnos, profundidad del muestreo) demostró que no había un cambio de dirección obvio en el método de muestreo que pudiera haber afectado los resultados observados. Se espera

contar próximamente con los resultados de un análisis más riguroso de las tendencias a largo plazo, realizado con datos de KRILLBASE ya totalmente actualizada, y serán notificados a la CCRVMA.

2.144 El documento WG-EMM-11/41 presentó un análisis preliminar de las posibles relaciones entre la variabilidad de la temperatura invernal del ambiente en una década y la variabilidad de la densidad de *E. superba*. Las anomalías de la temperatura oscilaron con un período de 8 años. Las densidades más altas de kril se observaron durante los períodos de transición de una anomalía negativa de la temperatura a una positiva. La densidad de kril estuvo correlacionada significativamente con las anomalías de la temperatura del año anterior. La periodicidad de 8 años observada en la temperatura del aire y la densidad de kril probablemente refleja los efectos de ENSO y de la disminución del hielo marino.

2.145 El grupo de trabajo subrayó la importancia de este estudio y alentó la realización de investigaciones similares para ayudar a entender la gran variabilidad interanual de la abundancia de kril en el Océano Austral.

2.146 El documento WG-EMM-11/P5 estudió la estructura de los ecosistemas marinos en el archipiélago Islas Argentina con un foco en los efectos de la contaminación. Durante un estudio multianual, se observó que las altas concentraciones de cadmio y otros metales pesados peligrosos en los sedimentos se reflejaba tanto en la biota del bentos como en la biota pelágica. Los autores concluyeron que el efecto de la contaminación podría explicar la baja abundancia de zooplankton observada y la ausencia de larvas de kril, lo cual apunta en particular a la susceptibilidad del reclutamiento de kril a la contaminación del medio ambiente local.

2.147 El documento WG-EMM-11/P6 informa sobre los resultados de un estudio experimental del efecto del aumento de la $p\text{CO}_2$ en los embriones y larvas de kril. El estudio demostró que los embriones de kril se desarrollan normalmente a una presión $p\text{CO}_2$ normalmente menor que 1 000 μatm pero que su desarrollo es inhibido casi en su totalidad a una presión de 2 000 μatm . Las presiones $p\text{CO}_2$ proyectadas con modelos para el amplio estrato de profundidad donde se encuentra el kril probablemente se encontrarán entre esos dos valores al llegar el año 2100. Estos resultados destacan la necesidad urgente de entender la respuesta de distintos estadios ontogénicos del kril al aumento de $p\text{CO}_2$. Para pronosticar el futuro del recurso kril en un Océano Austral cambiante, se deberá estudiar la interacción con otros factores del cambio climático (vg. calentamiento, disminución del hielo marino), y desarrollar un entendimiento del mecanismo por el cual el aumento de $p\text{CO}_2$ afecta al kril.

2.148 El grupo de trabajo señaló que en el futuro, si ocurre la acidificación del océano prevista, los valores extremos localizados de $p\text{CO}_2$ pueden tener un impacto en el kril antes de que los valores promedio alcancen un nivel crítico.

Asuntos a considerar en el futuro

Simposio sobre la Ordenación Interactiva del Recurso Kril

2.149 El Dr. Watters presentó el tema del Simposio sobre la Ordenación Interactiva del Recurso Kril recordando que el Comité Científico le había asignado prioridad (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.1 y tabla 7). Hizo hincapié en que el simposio debería

facilitar el desarrollo de un entendimiento general del significado de ordenación interactiva y de los componentes que podría incluir. El Dr. Watters indicó que el foco actual de la labor de desarrollo de una estrategia de ordenación interactiva debiera ser la pesquería existente de kril en el Área 48; sin embargo, destacó que los conceptos desarrollados durante el simposio debieran poder aplicarse en otras áreas a medida que la pesquería de kril evoluciona y crece en años futuros. El Dr. Watters indicó que el simposio permitiría al grupo de trabajo producir un plan de trabajo para el futuro, con componentes definidos, y plazos de entrega claros.

2.150 El grupo de trabajo señaló que la labor en el tema de la ordenación interactiva tiene una larga trayectoria en la CCRVMA, y que muchos aspectos han sido considerados en WG-EMM desde su creación en 1995. Las discusiones de relevancia directa han incluido:

- i) los comentarios sobre los enfoques hacia la conservación de los recursos vivos marinos antárticos (CCAMLR-VII, párrafos 136 al 150)
- ii) la preferencia por la ordenación interactiva como estrategia a largo plazo determinada por la Comisión (CCAMLR-X, párrafos 6.13 al 6.17)
- iii) el desarrollo de métodos para combinar índices del CEMP a fin de utilizarlos en la ordenación y para analizar las series cronológicas de los datos CEMP para detectar anomalías (SC-CAMLR-XVI, anexo 4, párrafos 6.6 al 6.11, 6.58 al 6.79, 7.10 y 7.11)
- iv) la consideración de otros enfoques para las evaluaciones del ecosistema (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, párrafos 4.86 al 4.137)
- v) la necesidad de considerar enfoques de ordenación para la pesquería de kril (SC-CAMLR-XX, anexo 4, párrafos 5.1 al 5.36)
- vi) la designación de las UOPE (SC-CAMLR-XXI, anexo 4, apéndice D)
- vii) la revisión del CEMP (SC-CAMLR-XXII, anexo 4, apéndice D)
- viii) los modelos verosímiles del ecosistema para probar los enfoques de ordenación del kril, incluidas las discusiones sobre lo que se requiere en una evaluación (SC-CAMLR-XXIII, anexo 4, apéndice D)
- ix) la evaluación de los enfoques para subdividir el límite de captura entre las UOPE, incluido el desarrollo de modelos (SC-CAMLR-XXIV, anexo 4, apéndice D; SC-CAMLR-XXV, anexo 4, apéndice D; SC-CAMLR-XXVI, anexo 7, párrafos 5.7 al 5.51)
- x) la evaluación del riesgo para la Etapa 1 de la subdivisión del límite de captura precautorio entre las UOPE del Área 48, incluido el perfeccionamiento de los métodos de evaluación del ecosistema (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4, párrafos 2.1 al 2.102)00
- xi) la consideración de los requisitos para desarrollar estrategias de ordenación interactiva (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafos 3.139 al 3.155).

2.151 El Dr. Watters indicó que había invitado a varias personas a preparar ponencias que facilitaran la discusión y el entendimiento de los componentes requeridos para una ordenación interactiva. Los Dres. Constable, Kasatkina, Kiyota, Milinevsky, Trathan y Watters presentaron ponencias; las copias se han puesto en la página de acceso exclusivo para los miembros del sitio web de la CCRVMA.

2.152 En el apéndice D se presentan los resúmenes individuales, con una sinopsis que describe las seis ponencias. Las ponencias dieron distintas perspectivas sobre la ordenación interactiva, cada una con detalles específicos y objetivos. Subrayaron el hecho de que hay acuerdo general en muchas áreas. Los autores estuvieron de acuerdo en que la ordenación interactiva incluye el seguimiento, la evaluación y la toma de decisiones, y que como estrategia debiera hacer uso de criterios de decisión para ir ajustando las actividades en respuesta al estado de los indicadores, con el fin de alcanzar los objetivos del artículo II de la Convención de la CRVMA. Los autores coincidieron en que hay una amplia gama de posibles indicadores del estado del ecosistema; que en la utilización de estos indicadores es necesario abordar las incertidumbres en el conocimiento del ecosistema y su estado; y que las actividades que podrían ajustarse incluyen las actividades de investigación y también la distribución e intensidad del esfuerzo pesquero y de la captura.

2.153 En las discusiones posteriores sobre las seis ponencias, el grupo de trabajo identificó varios principios fundamentales, y también un conjunto de componentes definidos de relevancia. Hubo acuerdo en que los siguientes principios son fundamentales:

- i) los objetivos del artículo II deben alcanzarse en el contexto de un ecosistema cambiante;
- ii) es necesario mantener el enfoque precautorio en la ordenación de la pesquería de kril;
- iii) el enfoque de ordenación interactiva debería ser desarrollado a través de la colaboración de todos los miembros de la CCRVMA, haciendo un uso eficiente de la experiencia y los recursos existentes, pero aprovechando el conocimiento de expertos apropiados de fuera del ámbito de la CCRVMA cuando sea necesario;
- iv) el enfoque de ordenación interactiva para el kril deberá utilizar criterios de decisión para ajustar ciertas actividades específicas (la distribución y el nivel de las capturas de kril o de las prospecciones de investigación) en función al estado de los indicadores que son objeto de seguimiento;
- v) los indicadores por lo general serán determinados haciendo uso de múltiples enfoques y plataformas (entre ellos, los barcos de pesca, los barcos de investigación científica y el seguimiento en terreno), y estudiados y evaluados por el Comité Científico para proporcionar asesoramiento a la Comisión;
- vi) el seguimiento y la ordenación deberían reflejar la escala espacial de la pesquería y tener en cuenta la estructura espacial del ecosistema;

- vii) los sistemas de ordenación interactiva propuestos deberían ser evaluados exhaustivamente por el Comité Científico para que pueda informar a la Comisión sobre la eficacia del procedimiento antes de su implementación.

2.154 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo que en todas las etapas del desarrollo e implementación de cualquier enfoque de ordenación interactiva, será necesario proporcionar asesoramiento regularmente al Comité Científico y a la Comisión, y también pedir sus directrices cuando sea apropiado. El grupo de trabajo reconoció también que sería conveniente consultar a los profesionales pesqueros y a otras partes interesadas para asegurar el éxito.

2.155 El grupo de trabajo convino en que los siguientes componentes formarían la base de la labor futura:

1. elaboración de una lista de posibles estrategias para la ordenación interactiva, incluida la consideración de las consecuencias para las operaciones de las pesquerías y del seguimiento.
2. identificación y determinación, de acuerdo común, de un conjunto de indicadores apropiados para las estrategias de ordenación interactiva.
3. examen de la estructura espacial y temporal del ecosistema donde opera la pesquería del Área 48 y consideración de las consecuencias para el seguimiento y la ordenación.
4. desarrollo de procesos decisorios consensuales para las estrategias de ordenación interactiva propuestas, incluidos los criterios de decisión para identificar cómo ajustar las estrategias de pesca y/o de seguimiento en función de los indicadores.
5. provisión de asesoramiento sobre la manera de dar efecto a los objetivos del artículo II en el contexto de un ecosistema cambiante.
6. evaluación de las estrategias de ordenación interactiva propuestas

2.156 El grupo de trabajo señaló que cada uno de los componentes debe ser considerado en el contexto del proceso completo de desarrollo de un enfoque de ordenación interactiva, ya que el desarrollo de cualquier componente en particular podría depender de los compromisos que se tengan que hacer con relación a los otros componentes. Por lo tanto, el proceso podría ser repetitivo.

2.157 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los seis componentes deberían ser considerados en los próximos tres años, a saber, los componentes 1 a 3 en 2012, 4 y 5 en 2013 y 6 en 2014. El grupo de trabajo acordó también que las estrategias de ordenación interactiva ya desarrolladas por completo deberán ser evaluadas antes de 2014 en la medida de lo posible.

2.158 El grupo de trabajo examinó varios temas en relación con cada uno de los seis componentes.

Componente 1: Elaboración de una lista de posibles estrategias para la ordenación interactiva, incluida la consideración de las consecuencias para las operaciones de las pesquerías y de seguimiento

2.159 El grupo de trabajo reconoció que habían distintas estrategias posibles para la ordenación interactiva que podrían ser utilizadas para la ordenación de la pesquería de kril. En la tabla 4 se muestran cuatro clases de posibles enfoques que ilustran cómo se podría proceder, mostrando las consecuencias para la toma de decisiones y la importancia de sopesar los componentes entre sí; otros enfoques son también posibles. Las consecuencias para la pesquería difieren, principalmente porque cada enfoque depende de indicadores distintos; así, el tipo de indicadores requeridos y su cobertura geográfica dependerá de la flexibilidad requerida para la pesquería por la Comisión.

2.160 Algunos enfoques de ordenación interactiva podrían ser implementados más o menos rápidamente, mientras que otros tomarán más tiempo. Por ejemplo, la CCRVMA podría desarrollar un sistema de ordenación interactiva casi de inmediato a través de la utilización de los datos de seguimiento del CEMP disponibles para el Área 48. Este enfoque requeriría de una captura permisible extremadamente precautoria y/o una captura en escala espacial limitada, concentrada en las áreas donde se realiza el seguimiento. Si la pesquería quisiera operar en una escala espacial mucho más amplia, y en áreas donde CEMP no realiza el seguimiento, la captura tendría que ser extremadamente precautoria, en particular hasta que los factores como el flujo se conozcan en mayor detalle. Por lo tanto, el grupo de trabajo indicó que la captura y la distribución de la pesquería tendrían que estar a la par con la capacidad de la CCRVMA para detectar cambios.

2.161 El grupo de trabajo indicó que será importante desarrollar un marco para comparar los distintos enfoques de ordenación interactiva. Este tendría que incluir un conjunto común de índices de rendimiento, o resultados y gráficos de diagnóstico, que puedan ser examinados y evaluados para cada enfoque propuesto. Resultados podrían ser de análisis empíricos, de simulaciones con modelos, o incluso índices de comportamiento que describan las actividades de pesca o eventos del ecosistema.

Componente 2: Identificación y determinación, de común acuerdo, de un conjunto de indicadores apropiados para las estrategias de ordenación interactiva

2.162 El grupo de trabajo coincidió en que sería necesario realizar un análisis de brechas de los indicadores apropiados para cada estrategia de ordenación interactiva propuesta a fin de identificar cuáles indicadores son necesarios, y cuáles ya existen (o no). Los indicadores posibles incluyen los índices obtenidos de la pesquería, los índices de kril independientes de la pesquería, los índices de los depredadores con colonias terrestres, los índices de depredadores pelágicos y los índices del medio ambiente. Será necesario determinar cuáles indicadores deberán estar sujetos a seguimiento, cómo se podría hacer este control, y en qué lugares.

2.163 El grupo de trabajo reconoció que la recolección de datos de algunos indicadores era costosa, y esto pone una carga financiera y de responsabilidades en las empresas pesqueras y

en los programas nacionales. Por lo tanto, se decidió que sería necesario hacer un análisis de coste-beneficio de los indicadores propuestos; algunos podrían dar sólo información marginal sobre la ecología o la ordenación, otros pueden ser esenciales para la implementación exitosa de una estrategia de ordenación interactiva. Por lo tanto, será necesario hacer un análisis formal de coste-beneficio para determinar los compromisos realistas necesarios entre los componentes del procedimiento de ordenación.

2.164 El grupo de trabajo recordó que con los niveles de recolección actuales, no es probable que el diseño existente del CEMP, y los datos que obtiene, sirvan para distinguir entre los cambios en el ecosistema causados por la explotación de especies comerciales y los cambios ocasionados por la variabilidad ambiental, ya sea física o biológica (SC-CAMLR-XXII, párrafo 3.12(i)). El grupo de trabajo reconoció que a medida que la pesquería crece, un día será posible detectar los impactos de la pesca con las series de datos existentes, pero que sería esencial asegurar que la pesquería opere en áreas donde se puedan detectar los efectos. También podría ser necesario aumentar los tipos de indicadores disponibles para la ordenación interactiva si se tuviera que detectar los cambios con mayor rapidez. El grupo de trabajo reconoció que en particular, sería conveniente contar con una gama más amplia de indicadores de la pesquería. Por ejemplo, el grupo consideró que los datos acústicos recolectados sistemáticamente por los barcos pesqueros serían de gran utilidad.

2.165 El grupo de trabajo también consideró que sería de utilidad hacer una revisión del CEMP en el contexto de la ordenación interactiva, ya que por cierto resultaría apropiado emplear varios métodos nuevos en el seguimiento de los depredadores dependientes. Por ejemplo, sería conveniente utilizar cámaras de filmación de control remoto, prospecciones aéreas, teledetección con satélite, o visitas a las colonias de reproducción de los pingüinos cuando se presente la oportunidad, para proporcionar información geográfica en gran escala sobre las tendencias demográficas de los depredadores regionales.

2.166 El grupo de trabajo señaló que una consideración importante era que los conjuntos existentes de datos podrían formar la base futura de indicadores importantes para el seguimiento. Estos datos requerirían una evaluación meticulosa de los costes y beneficios, ya que es posible que existan salvedades importantes con relación a los mismos, pero si se contara con los mecanismos y criterios de decisión apropiados, aún sería posible utilizarlos. Por tanto, es posible que se deba hacer un compromiso entre contar con un pequeño número de indicadores precisos, o bien con una amplia gama de indicadores de menor precisión. Parte del análisis de coste-beneficio quizás tendría que considerar también el coste en términos de oportunidades perdidas, si se dejara caducar ciertos conjuntos de datos porque se les considera sin importancia para los enfoques de ordenación interactiva.

Componente 3: Examen de la estructura espacial y temporal del ecosistema donde opera la pesquería del Área 48 y consideración de las consecuencias para el seguimiento y la ordenación

2.167 El grupo de trabajo reconoció que al desarrollar un enfoque de ordenación interactivo sería conveniente crear una subdivisión espacial de la pesquería. Esto permitiría utilizar los enfoques en los cuales se cerraría algunas áreas a la pesca (áreas de referencia) mientras que otras estarían abiertas a la pesca de una intensidad específica por área. Esta subdivisión espacial podría permitir la clara identificación de los efectos de la pesca, en particular si las

áreas de referencia y explotadas fuesen utilizadas de manera tal que la identificación del efecto de la recolección en las áreas explotadas fuese fácil. Las áreas de referencia y explotadas no tendrían que ser idénticas ecológicamente hablando, pero tendrían que sustentar el mismo conjunto de relaciones ecológicas en todos los sitios, aun cuando algunos factores ecológicos cambiasen en términos absolutos.

2.168 El grupo de trabajo indicó que había cierto número de enfoques distintos que podrían emplearse en relación con la subdivisión espacial de la pesquería. Asimismo, indicó que el esfuerzo pesquero podría concentrarse en términos del espacio o del tiempo, y/o de manera estructurada para determinar el impacto de la recolección en los depredadores y otros componentes del ecosistema, o para aprender sobre los procesos ecosistémicos que podrían ser críticos para los procedimientos de ordenación (SC-CAMLR-XXVI, anexo 7, párrafos 5.12 al 5.14).

2.169 El grupo de trabajo señaló que los posibles enfoques de ordenación interactiva mostrados en la tabla 4 utilizan los términos ‘seguimiento de áreas de referencia’ y ‘pesca estructurada’. Se define el seguimiento de áreas de referencia como el uso de áreas de referencia en las que se realiza el seguimiento (y cerradas a la pesca) con el fin de proporcionar una base para entender los efectos en las áreas explotadas. Se define la pesca estructurada como la manipulación del esfuerzo pesquero (distribución y/o intensidad) con el fin de facilitar la consecución de los objetivos de ordenación y/o para obtener información sobre las respuestas ecológicas. El grupo de trabajo señaló que estas dos formas de subdivisión espacial podrían permitir el ajuste de la ordenación en general a medida que aumenta nuestro conocimiento sobre el ecosistema.

2.170 El grupo de trabajo indicó que la subdivisión espacial de la pesquería también tendría el potencial de proporcionar información sobre el funcionamiento de importantes componentes del ecosistema, entre ellos la conexión oceanográfica y el flujo de kril entre áreas. También permitiría la ordenación sobre la base de límites de captura específicos para cada área, lo cual daría más oportunidades para equilibrar los objetivos de la pesquería y los objetivos relacionados con el ecosistema, en comparación con la utilización de límites de captura en gran escala solamente.

2.171 El grupo de trabajo reconoció que la subdivisión de la pesquería proporcionaría gran cantidad de datos de utilidad para la ordenación sobre los efectos de la pesquería en el ecosistema. Sin embargo, también indicó que habría que considerar muchos otros factores. Por ejemplo, la variabilidad natural de la distribución y abundancia de kril en escala espacial y temporal podría significar que no fuese posible realizar la pesca dirigida en un área particular durante una temporada en particular. Al dar cuenta de esta variabilidad en el diseño de las pruebas de pesca estructurada, aumentaría nuestro conocimiento sobre el ecosistema. Sin embargo, tal variabilidad podría tener consecuencias económicas para la pesquería, y también consecuencias para la ordenación, en lo que se refiere a la interpretación de los resultados del seguimiento de áreas de referencia o de la pesca estructurada.

2.172 Si bien el grupo de trabajo señaló que la subdivisión espacial de la pesquería podría afectar la flexibilidad en las operaciones pesqueras y tener también consecuencias económicas, reconoció que no era posible aún evaluar la magnitud de estos efectos, incluso en el desarrollo futuro de la pesquería de kril. El grupo de trabajo indicó también que la determinación de tales efectos requeriría de un análisis de coste-beneficio completo y

detallado, con las posibles compensaciones o compromisos de enfoques específicos propuestos para la ordenación interactiva, junto con las consecuencias para requisitos de seguimiento específicos.

2.173 El grupo de trabajo indicó que el seguimiento de áreas de referencia y la pesca estructurada podrían ser llevados a cabo cerca de los sitios existentes del CEMP. Sin embargo, estuvo de acuerdo en que estos sitios eran de importancia científica para varias áreas de investigación prioritarias, como el estudio del cambio climático; más aún, cualquier subdivisión espacial del esfuerzo pesquero cerca de un sitio tal podría crear confusión en la utilización del sitio para atender a estas otras prioridades. En consecuencia, el grupo de trabajo reconoció que se deberían establecer otros programas de seguimiento en áreas en que potencialmente se realizaría la pesca para contar con datos de seguimiento básico preliminares antes de que se efectúe el seguimiento de áreas de referencia o comience la pesca estructurada. La experiencia en los sitios existentes demuestra que para obtener información básica sobre los depredadores con colonias terrestres se tendría que realizar el seguimiento por cierto número de años y esto quiere decir que la obtención de resultados claros de una prueba de pesca podría tomar más de 10 años.

2.174 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el diseño de cualquier procedimiento de ordenación interactiva requeriría de una consideración detallada de la potencia estadística del seguimiento en la interpretación de resultados, o para la extrapolación de resultados al ecosistema antártico en general.

Componente 4: Desarrollo de procesos decisorios consensuales para las estrategias de ordenación interactiva, incluidos los criterios de decisión para identificar cómo ajustar las estrategias de pesca y/o de seguimiento en función de los indicadores

2.175 Se destacó que había diferentes maneras de implementar procesos decisorios para diferentes enfoques de ordenación interactiva propuestos; algunas dependerían de modelos de proyección basados en conocimientos teóricos en general, mientras que otras se centrarían en observaciones empíricas y comparaciones.

2.176 Asimismo, se señaló que los niveles de exactitud y precisión que muestren los métodos de seguimiento ecológico tendrían implicaciones importantes para las decisiones de ordenación. Sin embargo, reconoció que sería mucho más fácil detectar y medir cualquier impacto derivado de la pesca si se usara un enfoque de ordenación interactiva estructurado espacialmente, ya sea mediante el seguimiento de áreas de referencia, o bien a través de la pesca estructurada.

2.177 El grupo de trabajo indicó que podría resultar ventajoso generar un marco de gestión de riesgos para valorar los distintos enfoques de ordenación interactiva. Se destacó que todo proceso decisorio debería mantener un enfoque precautorio, no sólo previniendo errores de tipo I (la conclusión incorrecta de que los efectos de la pesca son mayores que el efecto real, lo que implica la reducción innecesaria de la pesquería), sino también reduciendo los errores

de tipo II (la conclusión errónea de que los efectos de la pesca son menores que el efecto real, lo que implica que no se limita la pesquería cuando es necesario) con el fin de equilibrar el riesgo de que ocurran ambos tipos de error.

2.178 El grupo de trabajo señaló que la interacción entre las escalas espaciales y temporales era importante en el Océano Austral, y que ello resultará en desfases en los indicadores. Asimismo, reconoció que el tratamiento de dichos desfases era esencial para el éxito en la implementación de cualquier enfoque de ordenación interactiva. El grupo de trabajo también señaló que existía la posibilidad de causar efectos negativos en los ecosistemas si las actuaciones de ordenación no se realizaban oportunamente.

2.179 El grupo de trabajo destacó que la implementación por etapas del enfoque de ordenación interactiva ofrecería muchos beneficios ya que permitiría probar el método de ordenación de manera controlada, y cambiarlo si fuera necesario, antes de que la pesquería se desarrolle completamente. Para facilitar el proceso se podrían utilizar normas decisorias a través de la fijación de capturas, la distribución espacial de las mismas, el ajuste del programa de seguimiento, y/o la fijación de límites para la pesquería.

2.180 El grupo de trabajo señaló que el seguimiento de áreas de referencia y/o la pesca estructurada incrementarían la comprensión del impacto de las pesquerías, y en el futuro podría permitir una mayor tasa de desarrollo de las mismas. Los enfoques que incluyen el seguimiento de áreas de referencia, dado que están diseñados para identificar los efectos de las pesquerías, podrían permitir el aumento gradual de los límites de captura en áreas abiertas sujetas a seguimiento. Una mayor comprensión de la pesca estructurada podría facilitar los incrementos por etapas de los límites de captura. Sin el seguimiento de áreas de referencia y/o la pesca estructurada, el desarrollo de la pesca más allá del nivel crítico de captura existente podría verse limitado.

2.181 El grupo de trabajo señaló que la escala temporal y la magnitud de los ajustes hechos por un enfoque de ordenación interactiva (ya se trate de ajustes tácticos menores o de una revisión global de las estrategias) dependen de los detalles del enfoque y de la información requerida.

2.182 Los criterios de decisión posibles incluyen modelos que ajustan las acciones de ordenación (por ejemplo, los límites de captura) en respuesta a valores de los indicadores (por ejemplo, el rendimiento de los depredadores o las densidades de kril). En diseños que usan el seguimiento de áreas de referencia, el indicador podría representar el efecto que la pesquería tiene en el sistema dado que el área de referencia podría permitir determinarlo (i.e. el indicador es una función de la diferencia entre el estado del área explotada y el estado del área de referencia). En diseños de seguimiento que no permiten la atribución de cambios del estado a los efectos de la pesca, se usará un indicador general de estado del ecosistema (vg. biomasa de la población de kril).

2.183 El documento WG-EMM-11/25 sugirió la utilización de un tipo de indicador en la ordenación interactiva, basado en tendencias de la diferencia entre el estado observado de poblaciones de predadores en áreas explotadas y el estado observado en áreas de referencia en las cuales no está permitido pescar. Este enfoque detecta las desviaciones con respecto a una relación empírica de referencia, de las pautas de la abundancia observadas a través del tiempo

en ambas áreas. La magnitud de dichas desviaciones o el grado de confianza de que constituyan cambios reales podrían ser usados como variables de entrada en un modelo para la toma de decisiones.

2.184 La incertidumbre adicional asociada a indicadores menos específicos conlleva la necesidad de una mayor precaución (párrafos 2.80 a 2.82) y significa que probablemente la adquisición de conocimiento sobre los efectos de la pesca y el grado de compatibilidad de éstos con el artículo II será más lenta. Esto se muestra en la figura 4. Actualmente nuestro conocimiento del sistema es limitado. Como consecuencia de ello, se ha fijado un nivel crítico de captura de 620 000 toneladas para evitar impactos sustanciales sobre los depredadores mientras se desarrollan enfoques de ordenación adecuados. También se sabe poco sobre los límites probables del máximo impacto que el ecosistema puede soportar. En los casos en que no se usen ni áreas de referencia ni la pesca estructurada, se podría obtener información suficiente sobre el sistema como para permitir el aumento de las capturas en exceso del nivel crítico, pero es probable que continúe la falta de entendimiento sobre los impactos de la pesquería y la capacidad de recuperación del ecosistema ante esos impactos. Cuando un diseño incluye el seguimiento de pesca estructurada, de áreas de referencia, o ambos, el sistema de ordenación probablemente será capaz de mejorar más rápidamente nuestro conocimiento de los impactos de la pesquería y la capacidad de recuperación del ecosistema, permitiendo así incrementar más y con mayor rapidez las capturas manteniendo al mismo tiempo un enfoque precautorio que asegura un impacto sostenible.

2.185 El enfoque de pesca estructurada, diseñado para tener una mejor comprensión de las respuestas del ecosistema, puede resultar en un mayor conocimiento sobre las necesidades de ordenación, lo que podría también implicar una revisión de la estrategia global de ordenación. Una decisión de este nivel requeriría el compromiso activo del Comité Científico y de la Comisión.

Componente 5: Provisión de asesoramiento sobre la manera de dar efecto a los objetivos del artículo II en el contexto de un ecosistema cambiante

2.186 El grupo de trabajo convino que al dar efecto al artículo II en el contexto de la ordenación interactiva sería necesario tener en cuenta las tendencias existentes en el ecosistema del Océano Austral ocasionadas por el cambio climático, en particular a la hora de formular criterios de decisión. El grupo de trabajo también acordó que se deberán tener en cuenta otros vectores de cambio en los ecosistemas, vectores que dan lugar a tendencias en indicadores de cambios, tales como cambios en las poblaciones de depredadores luego de la recuperación de un ecosistema después de la explotación histórica del mismo (WG-EMM-11/P1).

2.187 El grupo de trabajo reconoció que los análisis y los criterios de decisión podrían usar el sistema ‘actual’ como base de referencia (vg. los niveles de productividad en un año dado en ausencia de pesca), en vez de usar un punto de referencia histórico (i.e. niveles de productividad previos al inicio del historial de la captura), señalando que esto permitiría obtener información valiosa sobre el funcionamiento de los ecosistemas. De la misma

manera, el grupo de trabajo señaló que la comparación de los resultados de simulaciones que contemplan la pesca y que no la contemplan aportarían información adicional sobre el funcionamiento de los ecosistemas.

Componente 6: Evaluación de las estrategias de ordenación interactiva propuestas

2.188 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico evaluara los enfoques de ordenación interactiva propuestos con el fin de aportar asesoramiento bien fundamentado a la Comisión sobre el rendimiento potencial de los mismos antes de su implementación.

2.189 El grupo de trabajo señaló que una simulación podría servir para ello, por ejemplo, haciendo uso de un marco de evaluación de las estrategias de ordenación (i.e. someter a prueba el enfoque propuesto en un modelo que representa el ecosistema con los niveles de incertidumbre adecuados). Tal marco llevaría a mejoras iterativas en el diseño de los enfoques propuestos, a través de un examen de la robustez del enfoque mismo y de los puntos de referencia ante diversas suposiciones relativas al estado y la respuesta del sistema. Asimismo, señaló que los modelos de ecosistemas pueden ser difíciles de desarrollar, pero se estuvo de acuerdo en que incluso los modelos sencillos tienen la capacidad de informar al Comité Científico sobre la solidez de un enfoque particular.

2.190 El grupo de trabajo acordó que un enfoque de ordenación interactiva íntegro tendría que incorporar los resultados de varios análisis de coste-beneficio, incluyendo el examen de las ventajas y desventajas de los indicadores de seguimiento, y de la asignación de recursos al seguimiento, a la evaluación, y a la toma de decisiones.

2.191 El grupo de trabajo reconoció que el desarrollo de un sistema de ordenación interactiva podría requerir inversión en nuevos métodos de seguimiento, de evaluación y de toma de decisiones. Históricamente, los costes de dichas actividades han sido sufragados por las compañías y/o por programas nacionales, y el grupo de trabajo señaló que las posibilidades de ordenación interactiva pueden verse limitadas por los recursos disponibles para el seguimiento. Se indicó que para implementar algunos métodos de ordenación deseables, en el futuro podría ser necesario considerar la posibilidad de repartir costes, tanto entre las fuentes de financiación ya existentes, como también entre nuevas fuentes de financiación. El grupo de trabajo por tanto recomendó al Comité Científico que sería importante evaluar detalladamente el valor de la pesquería versus la infraestructura necesaria para su ordenación.

2.192 El WG-EMM-11/21 señaló que el concepto de Servicios de los Ecosistemas, que es ampliamente utilizado para expresar los objetivos de la ordenación de recursos naturales, en particular cuando se dan objetivos múltiples (como la conservación y la utilización racional), podría ser una herramienta útil para comunicar a la comunidad internacional los objetivos y los logros de la CCRVMA.

CEMP y STAPP

2.193 El WG-EMM-11/42 usó un enfoque de simulación en un sistema de información geográfica (GIS) para estudiar varios diseños de muestreo para la realización de una

prospección de las poblaciones reproductoras del pingüino adelia en la región Mawson en la Antártida del Este, con el objetivo de optimizar el compromiso entre sesgo, eficiencia, y perturbación. El grupo de trabajo destacó este importante trabajo que podría servir de modelo para el diseño de prospecciones a gran escala de poblaciones de pingüinos, y del que se debiera considerar su aportación potencial a los métodos estándar del CEMP en lo que se refiere a la minimización de las perturbaciones.

2.194 El documento WG-EMM-11/37 estudió la utilidad de un sistema de cámaras automáticas para un seguimiento económico de las poblaciones de predadores con colonias terrestres en la Antártida. Se usan imágenes de vídeo para realizar mediciones del éxito reproductivo y de hitos fenológicos, o de sus variables sustitutivas. Una evaluación inicial dio resultados muy positivos. Las cámaras se usan para ampliar la cobertura espacial del seguimiento del pingüino adelia e incluir colonias de difícil acceso en la Antártida del Este, y para cubrir también otras especies de aves marinas que anidan en altura. Las cámaras están siendo sometidas a pruebas en latitudes inferiores, en la Antártida, por los EEUU y por el Reino Unido en 2011/12. El grupo de trabajo se mostró complacido por el desarrollo del sistema de cámaras para el seguimiento y para facilitar la implementación de las recomendaciones del WG-EMM-11/16, que incluyen la necesidad de aumentar la cobertura del CEMP. El grupo también señaló que podría resultar necesario revisar los métodos estándar del CEMP en el futuro para incorporar nuevas tecnologías de seguimiento, tales como cámaras, y que las nuevas tecnologías podrían contribuir a programas de seguimiento tales como CEMP, SOOS y Centinela. El grupo de trabajo alentó la utilización de las imágenes de vídeo en el futuro: para el seguimiento de actividades a final del temporada cuando los polluelos adquieren movilidad y se desplazan fuera del campo de visión; para evaluar el estado de las poblaciones de aves; y para descargar imágenes a distancia y así permitir un recabado oportuno de datos. El grupo de trabajo alentó a los investigadores que usan cámaras como herramientas de seguimiento a que se pusieran en contacto con otros investigadores expertos en el análisis de imágenes con el objetivo de desarrollar métodos para procesar de manera eficaz el amplio rango de imágenes que se puede obtener mediante cámaras.

2.195 El documento WG-EMM-11/38 es la respuesta a una solicitud del grupo de trabajo en 2009 para estudiar la posibilidad de incorporar el método fotográfico de WG-EMM-09/38 al Método Estándar A3 del CEMP (tamaño de la población reproductora de pingüinos). El documento analizó los métodos estándar A3a, A3b, y A9 del CEMP (cronología de reproducción en pingüinos) y destacó algunas dificultades en la aplicación de dichos métodos, en particular la falta de flexibilidad en las fechas del conteo del A3 y el esfuerzo necesario para recabar datos para el A9. Estas dificultades parecen estar limitando el volumen de datos A3 que son presentados al CEMP, y el documento esbozó algunas modificaciones concretas que podrían hacerse al método A3.

2.196 El grupo de trabajo señaló que si la base de datos de conteo de pingüinos desarrollada por el WG-EMM-STAPP fuera incorporada al CEMP, el método A3 requeriría modificaciones. Asimismo, apoyó la propuesta de hacer un borrador de modificaciones de los métodos A3 y A9 para su consideración en WG-EMM-12.

2.197 El documento WG-EMM-11/12 presentó un estudio de simulación para determinar la frecuencia con la que se necesita recabar datos sobre la presencia de pingüinos en sus colonias de reproducción, para definir correctamente la variable presencia. El estudio mostró que el muestreo cada seis días no recababa adecuadamente los datos simulados de la presencia, y por

tanto no recomendó este intervalo de muestreo. Dentro del período de menos de seis días, la precisión de las tasas estimadas de la presencia mejoró a medida que aumenta la frecuencia con que los datos son recopilados.

2.198 El documento WG-EMM-11/33 estudió los vectores potenciales subyacentes a los cambios fenológicos para el pingüino adelia, describió cambios en la fenología reproductiva de la especie observados en diferentes puntos de la Antártida, y presentó resultados del seguimiento a largo plazo en el sitio CEMP de la Isla Béchervaise. Las explicaciones de los cambios fenológicos contrastantes subrayan lo difícil que es distinguir entre respuestas directas a cambios en el medio ambiente y respuestas indirectas ocasionadas por cambios en la red alimentaria. El documento recomendó el uso de datos fenológicos recabados con el método A9 para el seguimiento y el ajuste, y aportó una descripción de factores que pueden tener incidencia en los datos recabados siguiendo la metodología de WG-EMM-11/37 y 11/38. El grupo de trabajo señaló que, dado que los cambios fenológicos pueden darse en respuesta a cambios en la abundancia de kril, sería útil entender mejor los vectores fenológicos y sus consecuencias demográficas. En este contexto, es importante la comparación de todos los conjuntos de datos disponibles para una mejor comprensión de los cambios a largo plazo en diferentes regiones de la Antártida.

2.199 El documento WG-EMM-11/30 aportó un resumen del progreso del WG-EMM-STAPP en: la estimación de la abundancia y el consumo de kril por las focas del campo de hielo, el lobo fino antártico, los pingüinos y las aves marinas voladoras dentro del Área 48, y la repartición por UOPE del esfuerzo total de estos grupos de depredadores en la búsqueda de alimento. El trabajo relativo a las focas del campo de hielo ha sido concluido, y en los próximos años se espera concluir el relativo a la estimación de la abundancia y consumo globales de kril por los lobos finos y los pingüinos. Se espera que la realización de los elementos restantes del plan de trabajo, entre los cuales estarían la estimación del total de la abundancia y el consumo de kril por aves voladoras, así como la asignación por UOPE del esfuerzo de la búsqueda de alimento de lobos finos, pingüinos y aves voladoras, tardaría por lo menos otros cinco años. La repartición del esfuerzo en la búsqueda de alimentos requerirá un recabado estratégico de datos de seguimiento para todas las especies, sitios y estaciones que serían añadidos a los datos ya existentes, y el desarrollo de modelos predictivos de distribución de las zonas de alimentación, por sí mismo un volumen de trabajo importante. La estimación de la abundancia de aves voladoras requerirá la recolección y el análisis de datos adicionales de prospecciones en el mar, lo que también constituye un volumen de trabajo importante.

2.200 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Southwell por coordinar el WG-EMM-STAPP y por guiar su trabajo hasta ahora, y señaló que con la excepción de las aves voladoras, la fase inicial de trabajo (estimación del total de la abundancia y el consumo de kril) está casi terminada, y se requiere comenzar la segunda fase centrada en el estudio de la distribución de las zonas de alimentación (tabla 5). El grupo de trabajo señaló asimismo que los informes y los resultados del WG-EMM-STAPP sobre las estimaciones del tamaño y las tendencias de las poblaciones de pingüinos serán muy útiles para la CCRVMA, aportando un contexto más amplio para las mediciones minuciosas hechas en los sitios CEMP.

2.201 El grupo de trabajo recomendó que el WG-EMM-STAPP se ponga en contacto con la Secretaría durante el año próximo para desarrollar un plan, a ser examinado por el Comité Científico, sobre cómo se deben presentar a la Secretaría estos resultados, y cómo se deben gestionar en la misma, de manera similar al tratamiento que reciben los datos del CEMP actualmente.

2.202 Dada la importancia potencial de las aves voladoras en el consumo global de kril, el grupo de trabajo discutió maneras de avanzar en la estimación de su abundancia y de su consumo. Si bien el SCAR ha aportado a la CCRVMA información sobre el estado y tendencias de poblaciones de aves a través del SCAR-GEB, esta información se centró principalmente en la abundancia de pingüinos, dada la escasez de datos sobre la abundancia de aves voladoras en gran escala como los requiere la CCRVMA. Dado que el SCAR-GEB se ha visto recientemente integrado en un grupo de trabajo sobre depredadores (el Grupo de Expertos sobre Aves y Mamíferos marinos, SCAR-EGBAMM), centrado en la distribución de las zonas de alimentación, cualquier colaboración con el SCAR relativa a la abundancia de aves marinas voladoras es poco probable a medio plazo.

2.203 El grupo de trabajo reconoció que el conocimiento sobre el estado y tendencias de las poblaciones de aves marinas en el Área de la Convención era insuficiente, y consideró que la CCRVMA, a través del Comité Científico, necesita encontrar una manera de trabajar con la comunidad más amplia de científicos que estudian aves marinas para corregir esa deficiencia.

2.204 El avance en el desarrollo de modelos de la distribución de las zonas de alimentación podría también requerir de la participación de la comunidad científica en general, y en este sentido será de particular importancia el desarrollo de vínculos con el SCAR-EGBAMM, grupo centrado en datos de zonas de alimentación, y con organizaciones como BirdLife International. Podría asimismo ser necesario convocar un grupo nuevo o más nutrido de científicos de la CCRVMA para trabajar en este campo.

2.205 El grupo de trabajo recomendó que el WG-EMM-STAPP continuara concentrándose en estimar la abundancia de kril y su consumo por lobos finos antárticos y pingüinos, pero también reconoció que es importante avanzar lo más rápidamente posible en la labor relativa a la distribución de las zonas de alimentación.

2.206 Como primer paso, el Dr. Trathan aceptó contactar a los científicos del SCAR y de BirdLife International que estudian la distribución de las zonas de alimentación de depredadores para valorar las áreas de trabajo que son de interés compartido con la CCRVMA, y que podrían por tanto facilitar la labor de nuestra organización. El grupo de trabajo también debatió la formación de un subgrupo dentro del WG-EMM centrado específicamente en la modelación de la distribución de las zonas de alimentación, y cómo ello podría contribuir a avances en ese campo.

2.207 El grupo de trabajo destacó el creciente número de pruebas de que el consumo de kril por peces y por organismos del bentos podría ser mayor que el consumo por predadores con colonias terrestres, y reconoció que los peces y los organismos del bentos son especies afines y dependientes importantes. Asimismo, reconoció la importante contribución que tanto el CEMP como el WG-EMM-STAPP han hecho para la comprensión de las interacciones entre el kril y los predadores con colonias terrestres, y que esfuerzos concertados similares podrían ayudar a arrojar luz sobre el papel de los peces y de los organismos del bentos.

2.208 El grupo de trabajo discutió las implicaciones para el CEMP de trabajos recientes relativos a nuevos métodos y tecnologías. Hubo acuerdo en que los enfoques desarrollados en el WG-EMM-STAPP en relación con la estimación a escala regional del estado y las tendencias de poblaciones de pingüinos podrían ser transferidos al CEMP tras valorar cómo podrían ser usados esos datos en un programa de seguimiento. Ello aportaría una jerarquía para el recabado de datos con el método A3 del CEMP, en que se alternaría el seguimiento frecuente de pocos sitios con el seguimiento menos frecuente de un mayor número de sitios. Este enfoque jerárquico podría ser también adecuado para otros parámetros, y permitiría la búsqueda de soluciones para diferentes problemas.

2.209 Sería necesario reflexionar sobre cómo presentar a la Secretaría los datos recabados en diferentes escalas espaciales. Los datos recabados según el método A3 a escala de colonia de reproducción están en un formato adecuado para ser incluidos directamente en la base de datos del CEMP, mientras que el formato de los datos recabados a escala regional podría no ser adecuado y se necesitaría otra forma de presentación. El registro de EMV puede ser un modelo útil para desarrollar un método de presentación y archivo de datos A3 a escala regional. El grupo de trabajo señaló que esos mecanismos probablemente no serían adecuados para datos de censos de poblaciones de otros taxones (como las focas del campo de hielo) en escala regional, debido a las características fundamentalmente diferentes de los datos.

2.210 El grupo de trabajo acordó que los métodos estándar A3 y A9 del CEMP deberían ser modificados para facilitar la futura presentación de datos recabados mediante el método A3 en fechas no óptimas de la temporada de reproducción, así como de los datos recabados con ese mismo método tanto a escala local como a escala regional (párrafo 2.196). Dado que ello afecta a varios métodos, esta iniciativa requeriría una descripción de dichos métodos en términos de principios generales o directrices de prácticas óptimas en vez de por casos concretos, como se hace con los métodos estándar del CEMP. El grupo de trabajo señaló que no es recomendable desviarse de los métodos estándar a menos que se mantuvieran la calidad y homogeneidad de los datos, como es el caso de la modificación recomendada al método A3.

2.211 El desarrollo del sistema de cámaras automáticas descrito en WG-EMM-11/37 aportó la capacidad de recabar de manera económica datos de algunos parámetros CEMP en nuevos sitios. El grupo de trabajo alentó un estudio más en profundidad de la utilidad de esta tecnología (y de otras) para efectuar el seguimiento en áreas más extensas en el futuro. Estos avances facilitan la posibilidad de diseñar el CEMP específicamente para ajustarse a las necesidades de un futuro sistema de seguimiento y ordenación interactiva y, en una perspectiva más amplia, para contribuir a una evaluación del estado del ecosistema. El grupo de trabajo subrayó la importancia de mantener la estandarización y la posibilidad de comparar los nuevos métodos y tecnologías que se utilicen para el futuro recabado de datos en el marco del CEMP. Con este propósito, los nuevos métodos y enfoques propuestos, incluyendo aquéllos para el método A3, deberán ser estudiados por el grupo de trabajo y convenidos antes de su inclusión en el CEMP.

2.212 El grupo de trabajo también recordó que el valor de los datos de las series cronológicas recabados según las metodologías aceptadas del CEMP crece junto con la serie, y que al limitar o dar término a los programas CEMP actuales se podría comprometer gravemente la capacidad de seguimiento de los cambios en el ecosistema. Sin embargo, el incremento en los costes y las restricciones presupuestarias hacen cada vez más difícil para los Miembros continuar el trabajo a largo plazo a través de programas nacionales individuales. El grupo de

trabajo por tanto alentó al desarrollo de programas CEMP de carácter multinacional allí donde sea posible. El grupo de trabajo también consideró que los pescadores podrían hacer aportaciones de valor al CEMP mediante actividades tales como el muestreo acústico rutinario.

2.213 El grupo de trabajo reconoció que el CEMP debe centrarse en la información que la Comisión necesita para tomar decisiones de ordenación. El desarrollo de un sistema de seguimiento y ordenación interactiva podría requerir que el CEMP cambiara o evolucionara de su estructura actual para incluir la cobertura espacial de áreas más extensas, para hacer seguimientos en diferentes escalas temporales y espaciales, y para incluir un mayor número de parámetros o parámetros diferentes y métodos actualizados para los parámetros ya existentes.

2.214 El grupo de trabajo señaló también que cualquier cambio al CEMP necesita tener en cuenta las implicaciones para el trabajo de la Secretaría, y por tanto llegó al acuerdo de que cualquier decisión de ampliar el alcance del CEMP debería ser hecho tras cuidadosa consideración, y dando prioridad a las necesidades de la Comisión.

Evaluaciones integradas de kril

2.215 El grupo de trabajo recibió con agrado el modelo de evaluación integrado desarrollado para kril, presentado en WG-EMM-11/43 Rev. 1, y señaló que el modelo usa las series cronológicas combinadas de datos de frecuencia de tallas de muestras de la red y de las estimaciones acústicas de biomasa del programa US AMLR en la Subárea 48.1. Actualmente el modelo puede ajustarse a las series de la biomasa o de los datos de la red, pero no aporta un nexo coherente entre ambas series.

2.216 El grupo de trabajo examinó las suposiciones subyacentes relativas a la estructura integral del modelo, en particular:

- i) el modelo aporta una manera de identificar aquellos parámetros que pueden ser estimados y aquéllos que podrían requerir de una medición directa. Por ejemplo, el estudio de las pautas del desplazamiento de kril podría contribuir a señalar temas que deberán ser investigados en el futuro;
- ii) reconociendo la importancia de la dinámica del reclutamiento del kril, puede que sea importante asegurar que la función stock–reclutamiento elegida no encubra dinámicas subyacentes importantes e impida así que esas dinámicas sean debidamente estudiadas;
- iii) dada la dificultad a la hora de determinar la edad del kril, los autores podrían tener en cuenta la posibilidad de utilizar un enfoque basado en la talla en vez de uno basado en la edad.

2.217 El desarrollo de un modelo de evaluación integrado para kril es una parte importante del trabajo necesario para la ordenación de la pesquería de kril en el futuro, y asimismo aportaría una oportunidad para estudiar algunos de los supuestos estructurales sobre la dinámica del kril en la Subárea 48.1 y en otras áreas.

Investigación en barcos de pesca

2.218 El grupo de trabajo examinó la investigación llevada a cabo en el Subárea 48.2 en 2011 mediante el *Saga Sea* (WG-EMM-11/23), la propuesta de Noruega, el Reino Unido y los EEUU de realizar investigaciones en terreno y desde el barco en la Subárea 48.2 (WG-EMM-11/4 Rev. 1), y la propuesta de Japón de realizar un estudio piloto para recabar datos acústicos a bordo del *Fukuei-Mar* durante las operaciones de pesca (WG-EMM-11/35).

2.219 La prospección con el *Saga Sea* (WG-EMM-11/23) fue llevada a cabo por dos científicos, del 4 al 8 de febrero, siguiendo el diseño acordado por el WG-EMM-10. Se recabaron datos acústicos para estudiar la distribución de kril y hacer estimaciones de la biomasa, mediante un ecosonda científico calibrado Simrad EK60 de dos frecuencias (38 kHz y 120 kHz), a lo largo de seis transectos de prospección alrededor de las islas Orcadas del Sur. Asimismo, se obtuvieron muestras biológicas, datos hidrográficos, y se presentaron los resultados preliminares. Además, se documentó la observación sistemática de la presencia de depredadores tope (mamíferos marinos y pingüinos). Esta es la primera prospección de las prospecciones quinquenales planificadas, que representan la primera iniciativa de este tipo de la industria de pesca de kril en el Área de la Convención.

2.220 Al examinar las recomendaciones del WG-EMM-11/23, el grupo de trabajo tomó nota de la propuesta de cambiar la disposición de los transectos para la prospección del año que viene, y recomendó a Noruega que optimizara el diseño de la prospección lo antes posible con el fin de que el cambio de la cobertura espacial no comprometiera el análisis de datos posterior. Dada la intención de Noruega de extender la parte norte de los transectos para cubrir por completo un rasgo topográfico importante, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que era ventajoso, pero advirtió que si se dejaba de prospectar el transecto al extremo oeste se comprometería la relación con las prospecciones ya en marcha en, o propuestas para, las Subáreas 48.1 y 48.2.

2.221 La CCRVMA ha reconocido desde hace mucho tiempo el valor potencial del recabado de datos por barcos de pesca de kril, y por tanto el grupo de trabajo recibió muy favorablemente los avances descritos en WG-EMM-11/4 Rev. 1, 11/23 y 11/35. Es importante reconocer la posición en que se encuentra la CCRVMA gracias al grado de cooperación por parte de los barcos de pesca, y se debe aprovechar esta oportunidad para aprender sobre la dinámica de la pesquería y del kril en áreas y épocas en que a menudo las otras fuentes de datos son muy escasas.

2.222 El WG-EMM-11/4 Rev. 1 anunció los resultados de un taller de mucho éxito celebrado en el Instituto de Investigación Marina (IMR) en Bergen, Noruega, en abril de 2011, para investigar los fundamentos de las investigaciones integradas y de la evaluación del recurso kril en la Subárea 48.2. Al taller asistieron 11 participantes de Noruega, el Reino Unido y los EEUU. Se indicó que se está considerando la realización de una prospección de Noruega con el barco de investigación *G.O. Sars* en 2013/14, con el objetivo de repetir parte de la prospección sinóptica de kril CCAMLR-2000, y que se requiere un mayor compromiso de otros países para repetir la prospección completa. Durante el taller también se discutió la posibilidad de recabar datos acústicos desde barcos de pesca comercial de kril, y se remitió a la consideración de la CCRVMA las estrategias de muestreo de datos acústicos descritas en *ICES Cooperative Research Report*, No. 287 (Collection of acoustic data from fishing vessels).

2.223 Al reconocer la importancia de esta oportunidad para recabar datos acústicos de kril desde barcos de pesca, el grupo de trabajo acordó que es importante proporcionar guías claras para este proceso, de acuerdo a un diseño experimental apropiado, para que los datos puedan ser usados en la labor de la CCRVMA. En particular, será importante reconocer que los datos deben ser recolectados con un objetivo determinado para garantizar su máxima utilidad.

2.224 El grupo de trabajo señaló que si bien en el estudio piloto propuesto en WG-EMM-11/35 sólo se obtendrían datos a 38 kHz, la adición de datos recolectados a 120 kHz mejoraría en gran medida la utilidad de la investigación. Sería necesario especificar los métodos de muestreo para obtener los datos de frecuencia de tallas durante la prospección acústica (tomando en cuenta la potencial diferencia entre la selectividad de los arrastres de investigación y la de los arrastres comerciales), y podría ser conveniente repetir los transectos acústicos existentes en las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3, pero el diseño elegido para la prospección afectaría la estimación de la varianza en las estimaciones acústicas.

2.225 Reconociendo que los sistemas acústicos en barcos de pesca se utilizaban principalmente para aportar información cualitativa sobre la biomasa y la distribución del kril con el fin de localizar bancos explotables, mientras que los sistemas acústicos en barcos de investigación científica están diseñados para aportar información cuantitativa, el grupo de trabajo acordó que, para que la CCRVMA esté en condiciones de obtener el máximo beneficio de los datos acústicos de kril recolectados por barcos de pesca comercial, el SG-ASAM tendría que recomendar la mejor manera de recabar y de evaluar datos obtenidos mediante diferentes métodos. En particular, se pide al SG-ASAM que asesore en lo relativo a:

i) diseño de prospección –

las implicaciones de que el diseño de la prospección sea dirigido o no, incluidos la posición y las fechas de realización de los transectos, y la conveniencia de hacer uso de los transectos acústicos ya existentes en las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3 (incluidos los de la prospección CCAMLR-2000). El potencial para el recabado de datos acústicos entre las estaciones de arrastre y en ellas mismas durante la pesca. La obtención de datos biológicos necesarios para interpretar los datos acústicos y facilitar la identificación de blancos;

ii) recabado de datos acústicos –

definición de los requisitos mínimos que debe cumplir el barco para el recabado de datos acústicos que pudieran aportar estimaciones cuantitativas de la biomasa/distribución del kril, reconociendo que los barcos pudieran no estar configurados para el recabado de datos acústicos a 38, 120 y 200 kHz como lo estipula el protocolo de la CCRVMA (suponiendo que el diseño de la prospección es adecuado). Esto debiera incluir detalles de la calibración, características acústicas de la nave y frecuencias acústicas disponibles a bordo, y si los datos han de obtenerse bajo supervisión (vg. por científicos u observadores cualificados a bordo) o sin supervisión (por la tripulación del barco). Cuando los datos deban ser obtenidos sin supervisión, se debería solicitar al SG-ASAM que aporte un conjunto de instrucciones para asegurar que los datos acústicos son obtenidos y almacenados adecuadamente;

iii) procesamiento de datos acústicos –

asesoramiento sobre la manera más adecuada de procesar los datos acústicos provenientes de barcos de pesca, incluida la identificación del blanco, la estimación de biomasa, y la incertidumbre asociada. Esto incluiría recomendaciones sobre los formatos más adecuados para los datos, y las implicaciones del recabado de datos acústicos para la gestión de datos en general.

2.226 El grupo de trabajo señaló que al pedir el asesoramiento de SG-ASAM, si bien era importante proporcionar claras directivas sobre los asuntos a tratar, reconocía que los expertos de SG-ASAM podrían hacer recomendaciones sobre otros asuntos relevantes no identificados en el párrafo 2.225.

ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES

3.1 El grupo de trabajo estudió el documento WG-EMM-11/7, que resumía las notificaciones de EMV recibidas por la Secretaría de conformidad con las MC 22-06 y 22-07. El grupo de trabajo reconoció que la evaluación de las notificaciones hechas de conformidad con la MC 22-06 era la responsabilidad del WG-EMM, mientras que las notificaciones presentadas de conformidad con la MC 22-07 serían examinadas por WG-FSA. Hasta la fecha (con la exclusión de nuevas notificaciones en 2011, ver WG-EMM-11/10) se han presentado 32 notificaciones relativas a tres subáreas de acuerdo a la MC 22-06, todas ellas referentes a áreas en las cuales las actividades de pesca de fondo ya estaban restringidas. Ha habido 112 notificaciones de acuerdo a la MC 22-07, y se han identificado 46 áreas de riesgo de EMV. La mayoría de estas notificaciones se refieren a actividades contenidas dentro de seis rectángulos a escala fina. El grupo de trabajo recomendó que durante la actualización de este documento para su nueva presentación al Comité Científico, la Secretaría debería definir con mayor detalle esos rectángulos a escala fina, por ejemplo, indicando qué taxones de EMV han sido observados y el número de observaciones en cada uno de ellos.

3.2 El documento WG-EMM-11/17 también describió la cantidad y calidad de los datos de la captura secundaria de organismos de EMV notificados por segmento individual de la línea, tal y como lo requiere ‘en la medida de lo posible’ la MC 22-07. La notificación de datos a nivel de segmento ha aumentado en los últimos años, pero hay diferencias substanciales entre los datos de EMV notificados por distintos barcos.

3.3 El grupo de trabajo examinó el documento WG-EMM-11/10, que describía una propuesta para designar como EMV a dos áreas de densas comunidades de crinoideos pedunculados observadas en lomas aisladas en las cercanías del monte submarino Admiralty (en la UIPE 881G) mediante cámaras remolcadas durante la campaña neozelandesa del API en 2008. Los crinoideos pedunculados son considerados como un taxón de EMV debido a su rareza/singularidad, fragilidad, ausencia de movilidad de los adultos y longevidad (SC-CAMLR-XXVIII, Anexo 10, Tabla 1). El documento incluyó información suplementaria bajo la forma de una publicación revisada por pares (Bowden et al., 2011) que describía la singularidad extrema de estas agrupaciones (nunca antes se habían observado comunidades de crinoideos pedunculados de tal densidad) y su relevancia potencial para la comprensión científica de la historia evolutiva y biogeográfica de la fauna invertebrada del

bentos del Océano Austral (i.e. se piensa que estas áreas son los restos de una agrupación bentónica arcaica antaño ampliamente extendida, con signos de ser muy antigua). Las comunidades observadas se parecen más a los estratos de fósiles del Paleoceno superior y del Eoceno que a cualquier comunidad superviviente.

3.4 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el documento WG-EMM-11/10 describía las que aparentemente son comunidades bentónicas extraordinariamente raras o singulares y muy importantes desde el punto de vista científico. El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de WG-EMM-10 respecto a las escalas espaciales y los diseños de muestreo apropiados sobre los que se debería basar la caracterización de la abundancia/importancia/rareza excepcionales a la hora de evaluar propuestas de EMV (SC-CAMLR-XXIX, Anexo 6, párrafos 3.46 a 3.48), y estuvo de acuerdo en que el área estudiada en las prospecciones del API y previas fue lo suficientemente grande y bien estratificada como para derivar conclusiones consistentes respecto de la rareza de las comunidades observadas. El grupo de trabajo recomendó que las áreas propuestas fueran aprobadas por el Comité Científico para su inclusión en el registro de EMV.

ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO Y A SUS GRUPOS DE TRABAJO

4.1 El grupo de trabajo hizo recomendaciones al Comité Científico y a otros grupos de trabajo con respecto a los siguientes temas:

- i) cobertura de la observación científica –
 - a) aumento de la cobertura de observación y de la cantidad y la calidad de los datos de observación (párrafo 2.31)
 - b) clarificación de la tasa de cobertura objetivo para los lances de muestreo en la MC 51-06 (párrafos 2.35 y 2.36)
 - c) especificación de los requisitos relativos al lugar de muestreo a bordo de barcos de pesca de kril (párrafo 2.39)
 - d) recomendación de actualizar los formularios del cuaderno de observación y solicitudes de asesoramiento a SCIC y a WG-IMAF (párrafo 2.42)
 - e) responsabilidad de los coordinadores técnicos de asegurar que los observadores estén al tanto de las prioridades para la observación de la pesca de kril (párrafos 2.43 y 2.44)
 - f) conflicto potencial entre la flexibilidad en el muestreo permitida en las instrucciones del *Manual del Observador Científico* y los requisitos detallados de la MC 51-06 (párrafo 2.49)
 - g) notificación a la Secretaría por parte de los Miembros, antes de que los observadores nacionales se embarquen, de las fechas correspondientes al período de su empleo (párrafo 2.51)

- ii) mortalidad por escape y peso en vivo –
 - a) determinación de si es necesario considerar la incertidumbre de las estimaciones de la captura al compararlas con los límites de captura (párrafo 2.58)
- iii) variabilidad del reclutamiento, B_0 y del rendimiento precautorio –
 - a) implicaciones de la variabilidad en el reclutamiento del kril sobre los criterios de decisión para fijar límites de captura (párrafos 2.64 y 2.65)
- iv) distribución del nivel crítico de captura entre subáreas estadísticas –
 - a) operaciones de pesca de kril en el ASMA No. 1 (párrafo 2.84)
 - b) factores a investigar para determinar si la subdivisión espacial para proteger a los predadores es efectiva (párrafo 2.87)
 - c) conservación de la distribución espacial del nivel crítico de captura (620 000 toneladas) por subárea dispuesta por la MC 51-07 hasta que haya suficiente información para su actualización (párrafos 2.95 a 2.97)
- v) kril y peces –
 - a) la evaluación de las tasas de captura secundaria de peces y del CV, incluido un informe al WG-FSA sobre los resultados de esta evaluación (párrafo 2.117)
 - b) la ordenación de la pesquería de kril deberá tener en cuenta la concentración espacial de la clase de edad +1, que se concentra de manera predominante en áreas cercanas a la costa (párrafo 2.137)
 - c) las recomendaciones del taller de kril realizado por la UE-Países Bajos reflejan los aspectos claves del trabajo en curso del WG-EMM (párrafo 2.140)
- vi) simposio sobre la Ordenación Interactiva del Recurso Kril –
 - a) calendario para tratar los elementos del trabajo futuro con vistas a aportar enfoques de ordenación interactiva en 2014 (párrafos 2.155 y 2.157)
 - b) las escalas temporales en que se implementarán los enfoques de ordenación interactiva requieren que la captura y distribución de la pesquería se ajusten a la capacidad de la CCRVMA para detectar cambios (párrafo 2.160)
 - c) un enfoque de ordenación interactiva con algunas áreas cerradas a la pesca (áreas de referencia) y otras abiertas a la pesca con un esfuerzo de pesca especificado por área permitiría una identificación más clara de los efectos de la explotación (párrafo 2.167)

- d) la necesidad de análisis de coste-beneficio de los enfoques de ordenación interactiva propuestos, incluyendo los posibles compromisos (trade-offs) entre ellos, incluyendo las implicaciones para los requisitos específicos del seguimiento (párrafos 2.163 y 2.172)
 - e) es posible que se tarde más de 10 años en obtener resultados claros de una prueba de pesca, si se ha de desarrollar una serie de datos de seguimiento de referencia de nuevos sitios con suficiente poder estadístico (párrafos 2.173 y 2.174)
 - f) los beneficios de una implementación por etapas de un enfoque de ordenación interactiva, incluida la elección de los indicadores y la necesidad de tener en cuenta cambios a largo plazo en el ecosistema (párrafos 2.179, 2.182 y 2.186)
- vii) CEMP y STAPP –
- a) borrador de modificaciones a los métodos A3 y A9 para su discusión en WG-EMM-12 (párrafo 2.196)
 - b) progreso del WG-EMM-STAPP en hacer una estimación de la abundancia y el consumo de kril por focas del campo de hielo, lobos finos antárticos, pingüinos y aves marinas voladoras en el Área 48 (párrafo 2.199)
 - c) la necesidad de encontrar una manera de trabajar con la comunidad científica internacional sobre el estado y las tendencias de aves voladoras (párrafo 2.203)
 - d) el valor de los datos de las series cronológicas obtenidas en programas CEMP y la recomendación de que se encontraran nuevas fuentes de financiación para desarrollar nuevos programas (párrafos 2.212 y 2.213)
- viii) investigación en barcos de pesca –
- a) la necesidad de asegurar que la CCRVMA es capaz de obtener el máximo beneficio de los datos acústicos de kril provenientes de barcos de pesca, incluyendo una solicitud de asesoramiento a SG-ASAM (párrafos 2.225 y 2.226)
- ix) ecosistemas marinos vulnerables –
- a) aprobación del Comité Científico para la inclusión de las áreas propuestas en el WG-EMM-11/10 en el registro de EMV (párrafo 3.4)
- x) Plan Estratégico de la Secretaría –
- a) el Plan Estratégico modificado es muy útil para aclarar los roles internos pertinentes al apoyo científico prestado por la Secretaría a todos los grupos de trabajo y al Comité Científico (párrafo 6.3)

- xi) observadores en las reuniones de los grupos de trabajo –
 - a) asuntos considerados por el grupo de trabajo que el Comité Científico podría incluir en su consideración del tema (párrafos 6.5 y 6.6)
 - b) ventajas de un resumen de carácter no-técnico de los resultados de las reuniones de los grupos de trabajo y de los debates del Comité Científico (párrafo 6.7)
- xii) coordinador del WG-EMM –
 - a) se deberá nombrar un nuevo coordinador para que trabaje conjuntamente con el Dr. Watters en WG-EMM-12 (párrafo 6.11).

LABOR FUTURA

5.1 El grupo de trabajo señaló que se había embarcado en un plan de trabajo ambicioso, y que los avances en el desarrollo de la capacidad científica en la Secretaría, junto con las oportunidades que ofrece el Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica General, podrían facilitar el progreso de dicho plan de trabajo ateniéndose a las prioridades acordadas por el Comité Científico.

5.2 El Dr. D. Agnew (Presidente del Comité Científico) recordó al grupo de trabajo de la existencia del Programa de Becas Científicas de la CCRVMA y alentó a los participantes a examinar las prioridades del trabajo futuro para que las comunicaran a posibles candidatos al programa.

5.3 El grupo de trabajo acordó que el asesoramiento del SG-ASAM sobre los costes potenciales y el apoyo logístico necesario para procesar los datos acústicos recabados en barcos de pesca sería útil para determinar si esta labor merecería el apoyo financiero del Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica en General.

5.4 Durante la reunión, se identificaron las siguientes tareas para el futuro:

- i) notificaciones para 2011/12 –
 - a) los Miembros deben notificar cada año la actualización de los factores de conversión a utilizar la temporada siguiente (párrafo 2.12)
 - b) Chile deberá notificar al Comité Científico en 2011 el nombre del barco notificado para la pesca de kril en 2012 (párrafo 2.13)
- ii) análisis de los datos de la pesquería de kril –
 - a) utilidad del análisis de la CPUE, incluyendo la comprobación de la validez de valores atípicos extremos y la elección de efectos fijos y aleatorios (párrafos 2.20, 2.22 y 2.24)

- b) se alentó a los autores del documento WG-EMM-11/P3 a volver a presentarlo en inglés para considerarlo más a fondo (párrafo 2.26)
 - c) mayor cobertura, por temporada y por barco, del análisis de la talla del kril y de la captura secundaria de peces (párrafo 2.28)
- iii) cobertura de la observación científica –
 - a) aportar datos de la cobertura de observación en un formato que permita la comparación directa con las tasas de cobertura de observación dispuestas por la MC 51-06 (párrafo 2.33)
 - b) cambios a los formularios del cuaderno de observación (párrafos 2.37 y 2.42)
 - c) producción de mapas de la pesquería y de la distribución de la cobertura de observación para uso del Comité Científico en 2011 (párrafo 2.50)
 - d) análisis realizados antes de WG-EMM-12 sobre los futuros requisitos para las observaciones de pesquerías de kril (párrafo 2.52)
- iv) distribución entre subáreas estadísticas del nivel crítico de captura –
 - a) producción de mapas de las pesquerías por rectángulos en escala fina en el Área 48 (párrafo 2.78)
 - b) análisis de datos CEMP relativos a la coincidencia del área de alimentación de los depredadores con el área explotada por las pesquerías en el estrecho de Bransfield (párrafo 2.94)
- v) otros asuntos relacionados con la gestión espacial de la pesquería de kril –
 - a) se alentó a la Secretaría a trabajar con la delegación del RU para identificar los mapas que se requieren en la CCRVMA y la fecha potencial de entrega (párrafo 2.101)
- vi) perspectivas del ecosistema –
 - a) depredadores de kril:
 - análisis combinado de los datos de supervivencia del pingüino adelia teniendo en cuenta diferentes métodos de marcado de aves (párrafo 2.110)
 - b) kril y peces:
 - comparación de la composición por talla y edad de *C. gunnari* en la captura secundaria de kril y en campañas de arrastre de fondo cerca de las Georgias del Sur (párrafo 2.116)

- c) biología del kril y resultados de las prospecciones:
 - examen de las correlaciones en los datos de seguimiento en la Península Antártica y en las Georgias del Sur (párrafo 2.131)
 - la comparación del uso de diferentes índices de reclutamiento (párrafo 2.132)
- vii) Simposio sobre la Ordenación Interactiva del Recurso Kril –
 - a) programa para considerar los componentes de los enfoques propuestos ya plenamente desarrollados de ordenación interactiva antes de 2014 (párrafo 2.157)
- viii) CEMP y STAPP –
 - a) borrador de modificaciones a los métodos A3 y A9 para su discusión en WG-EMM-12 (párrafo 2.196)
 - b) colaborar con científicos de SCAR y de Birdlife International en cuestiones relativas a las zonas de alimentación de depredadores para evaluar las áreas de interés común (párrafo 2.206)
- ix) evaluaciones integradas de kril –
 - a) desarrollo de un modelo de evaluación integrado para kril (párrafo 2.217).
- x) investigación en barcos de pesca –
 - a) datos adicionales recolectados a 120 kHz y elección del diseño de prospección para el estudio piloto del uso de barcos de pesca para recabar datos acústicos (párrafo 2.224)
 - b) solicitud de asesoramiento de SG-ASAM en 2012 (párrafo 2.225).

5.5 El grupo de trabajo recordó su decisión del año anterior (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 5.11) de examinar los siguientes puntos en WG-EMM-12:

- i) AMP – presentar propuestas de un SRAMP a la Comisión antes de 2012
- ii) kril y depredadores de kril –
 - a) evaluación integrada
 - b) gestión de espacios y ordenación interactiva
 - c) criterios de decisión y cambio climático.

Asimismo, recordó que la consideración de estos puntos dependería del progreso hecho en otros puntos durante 2011 y de las prioridades para el Comité Científico.

ASUNTOS VARIOS

Plan Estratégico de la Secretaría

6.1 El Sr. Wright presentó el documento WG-EMM-11/9, que informa sobre el estado actual de desarrollo del Plan Estratégico actualizado para la Secretaría de la CCRVMA. Señaló que el proceso de actualización del Plan Estratégico se basaba en la Revisión Independiente de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría de la CCRVMA, que fue aprobada por la Comisión el año pasado (CCAMLR-XXIX, párrafos 3.5 y 3.10). Resumió los resultados clave de la revisión, que fue finalizada a principios de 2011 (CCAMLR-XXX/5). Los resultados de ambos informes incluían propuestas para reforzar el apoyo de la Secretaría a las áreas de ciencia y de gestión de datos con el fin de tratar las áreas prioritarias en el trabajo del Comité Científico.

6.2 El grupo de trabajo subrayó lo siguiente:

- la propuesta de cambiar el título de ‘Funcionario Científico’ por ‘Director de Ciencia’, y el de ‘Analista de Datos de Observación Científica’ por ‘Coordinador de Observación Científica’ para mejor reflejar las funciones y responsabilidades de esas posiciones
- el cometido de la posición de Oficial de apoyo analítico dentro de los Servicios de Ciencia
- la reestructuración y actualización de los mecanismos administrativos del Centro de Datos.

6.3 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el Plan Estratégico actualizado aportaba una descripción clara y concisa de la estructura y funciones de la Secretaría y era muy útil para la clarificación de funciones a la hora de proveer apoyo científico a todos los grupos de trabajo y al Comité Científico. Asimismo estuvo de acuerdo en que el Oficial de apoyo analítico sería de gran utilidad para la actividad del grupo de trabajo.

Participación de observadores en reuniones de los grupos de trabajo

6.4 A petición del Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.19), el Dr. Watters presentó un posible mecanismo para permitir la cooperación de observadores (v.g., de las ONG) en las reuniones de los grupos de trabajo. Este mecanismo permitiría la asistencia de un único representante de organizaciones internacionales invitadas a las reuniones del Comité Científico en las reuniones de los grupos de trabajo. Dicho representante contribuiría al debate sólo bajo petición expresa de un Miembro, y no haría aportaciones por escrito al informe de la reunión. La presentación de documentos a las reuniones de grupos de trabajo estaría sujeta a la decisión conjunta del Coordinador y el Presidente del Comité Científico sobre la relevancia científica de los documentos. Todos los observadores se comprometen a un acuerdo de confidencialidad, y cualquier violación del mismo inhabilitaría de manera permanente la participación de la organización que representan en las reuniones de cualquier grupo de trabajo.

6.5 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Watters su presentación, que aportó los fundamentos para la discusión de este asunto. En el coloquio subsiguiente, el grupo de trabajo consideró:

- i) la inclusión de representantes de la industria pesquera en algunas delegaciones aportó una perspectiva importante de la operación de las pesquerías y proporcionó un contexto relevante para la discusión científica
- ii) la posible contribución positiva de los observadores a la labor de los grupos de trabajo, incluidas una mayor transparencia y comprensión de los mecanismos de funcionamiento de dichos grupos
- iii) la larga trayectoria de la participación y contribución de observadores en el Comité Científico es muestra del interés en la labor y el conocimiento de la CCRVMA
- iv) el reconocimiento de que es difícil comprender el debate de temas científicos en el seno del Comité Científico sin la participación en los grupos de trabajo
- v) la cuestión de si se debe exigir una cualificación académica a los observadores de organizaciones que participan en las reuniones de los grupos de trabajo
- vi) la conveniencia de que los observadores que tienen un auténtico interés en la CCRVMA mejoraran su entendimiento de las reuniones
- vii) el tema de que si bien el contexto científico de la CCRVMA satisface el examen paritario, en ocasiones se discuten asuntos delicados (tanto en relación con datos como con su análisis) que exigen confidencialidad y discreción, y la presencia de observadores debería ser debatida en detalle.

6.6 En la discusión de estos temas, el grupo de trabajo no esperaba conseguir un consenso sobre cada tema, sino que simplemente los destacó como temas que el Comité Científico podría incluir en su debate de la materia.

6.7 El grupo de trabajo acordó que la provisión de un resumen de carácter no-técnico de las conclusiones de las reuniones de los grupos de trabajo sería útil a la hora de informar a una audiencia más amplia sobre las discusiones científicas llevadas a cabo en los órganos auxiliares del Comité Científico, y pidió al Comité Científico que considerara un mecanismo para producir dicho resumen.

ICED y SCAR

6.8 El Dr. Constable proporcionó una actualización al grupo de trabajo sobre la labor realizada por el programa IMBER llamado Integración del Clima y de la Dinámica del Ecosistema en el Océano Austral (ICED). Tres proyectos principales de interés para la CCRVMA incluyen el desarrollo de modelos de ecosistemas, la consideración de las diferencias regionales en las redes alimentarias, y el desarrollo del seguimiento de efectos del cambio climático en los ecosistemas del Océano Austral. En el último caso, el proyecto del ICED en el marco del programa Centinela del Océano Austral (Southern Ocean Sentinel)

tiene por objetivo el desarrollo de un programa multinacional de evaluaciones de cambios presentes y futuros en la región derivados del cambio climático. Se celebrará un segundo taller en Hobart, Australia, del 7 al 13 mayo 2012, para discutir más en profundidad un enfoque común para el programa Centinela del Océano Austral, incluidos los lugares óptimos para el seguimiento habitual y lugares donde estudios integrados podrían ser útiles para esta tarea. Se espera que estas discusiones contribuyan al desarrollo del seguimiento biológico previsto para el SOOS.

6.9 El grupo de trabajo señaló que el trabajo del CEMP podría contribuir enormemente con estudios integrados y series cronológicas a cualquier programa de seguimiento y de evaluación de los cambios en el Océano Austral.

6.10 El Dr. Reid puso al día al grupo de trabajo sobre el establecimiento de un grupo de acción SCAR–CCAMLR, incluida la potenciación del papel del SCAR en la provisión de asesoramiento sobre el cambio climático a la CCRVMA mediante el informe SCAR ACCE y las actualizaciones anuales propuestas (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 10.5). La Conferencia científica abierta de SCAR se celebrará del 13 al 25 de julio de 2012 en Portland, Oregón, EEUU, y la CCRVMA ha sido invitada para aportar datos para la planificación de una sesión plenaria sobre ciencia y políticas.

Planificación de la sucesión de funciones

6.11 El Dr. Watters reiteró su postura del año anterior (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 6.14) de que el 2012 sería su último año como Coordinador del WG-EMM. Así, en el caso de que alguien deseara comprometerse a ello, se ofreció a coordinar la reunión del próximo año junto con un posible sucesor. En el momento de la reunión, ningún participante se ofreció para servir de sucesor.

APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN

7.1 Se aprobó el informe de la reunión de WG-EMM.

7.2 Al clausurar la reunión, el Dr. Watters agradeció a todos los participantes por sus contribuciones a una reunión que había sentado los fundamentos para lograr un progreso concreto en el desarrollo de un procedimiento para la ordenación interactiva de las pesquerías de kril. También hizo extensiva la gratitud de todos los participantes a los organizadores locales, al NFRDI y al MIFAFF, y les agradeció por la eficiencia y generosidad demostradas antes de la reunión, y durante la misma. Agradeció a la Secretaría por su apoyo, y en particular, a aquellos miembros del personal de la misma que desde la distancia contribuyeron al trabajo a la reunión.

7.3 El Dr. Constable agradeció al Dr. Watters en el nombre de los participantes por todo el trabajo y la preparación dedicados a la reunión, y mencionó cómo ello había permitido tratar algunos temas difíciles de tal manera que se pudo captar con éxito la atención de todos los participantes.

7.4 La reunión fue clausurada.

REFERENCIAS

- Boyd, I.L. y A.W.A. Murray. 2001. Monitoring a marine ecosystem using responses of upper trophic level predators. *J. Anim. Ecol.*, 70 (5): 747–760.
- Bowden, D.A., S. Schiaparelli, M.R. Clark y G.J. Rickard. 2011. A lost world? Archaic crinoid-dominated assemblages. *Deep-Sea Res. II*, 58: 119–127.
- Calise, L. y G. Skaret. 2011. Sensitivity investigation of the SDWBA Antarctic krill target strength model to fatness, material contrast y orientation. *CCAMLR Science*, 18: in press.
- de la Mare, W.K. 1994. Modelling krill recruitment. *CCAMLR Science*, 1: 49–54.
- Hewitt, R.P., G. Watters, P.N. Trathan, J.P. Croxall, M.E. Goebel, D. Ramm, K. Reid, W.Z. Trivelpiece y J.L. Watkins. 2004. Options for allocating the precautionary catch limit of krill among small-scale management units in the Scotia Sea. *CCAMLR Science*, 11: 81–97.
- Hill, S.L., K. Reid, S.E. Thorpe, J. Hinke y G.M. Watters. 2007. A compilation of parameters for ecosystem dynamics models of the Scotia Sea – Antarctic Peninsula region. *CCAMLR Science*, 14: 1–25.
- Naito, Y., A. Taniguchi and E. Hamada. 1986. Some observations on swarms y mating behavior of Antarctic krill (*Euphausia superba* Dana). *Mem. Natl Inst. Polar Res.*, Spec. Issue, 40: 178–182.
- Reid, K., J.P. Croxall, D.R. Briggs y E.J. Murphy. 2005. Antarctic ecosystem monitoring: quantifying the response of ecosystem indicators to variability in Antarctic krill. *ICES J. Mar. Sci.*, 62 (3): 366–373.
- Schmidt, K., A. Atkinson, S. Steigenberger, S. Fielding, M.C.M. Lindsay, D.W. Pond, G.A. Tarling, T.A. Klevjer, C.S. Allen, S. Nicol and E.P. Achterberg. 2011. Seabed foraging by Antarctic krill: implications for stock assessment, benthic-pelagic coupling, and the vertical transfer of iron. *Limnol. Oceanogr.*, 56 (4): 1411–1428, doi: 10.4319/lo.2011.56.4.1411.

Tabla 1: Comentarios, acciones y recomendaciones para los formularios electrónicos del cuaderno de observación relativos al kril.

Formulario	Comentarios	Recomendación
K1		Mantenerlo tal cual.
K2	La información duplica los detalles proporcionados en las notificaciones de pesquerías de kril.	Mantener el formato. Aun así, los observadores tendrán que recopilar los detalles a bordo.
K3	El término ‘No del arrastre’ es incierto para los arrastres continuados. El número de arrastre que debe ser registrado aquí es el número de períodos de 2 horas en que se registran datos de observación y datos en el formulario C1. La secuencia de los datos pesqueros que se deben registrar no concuerda con el formulario C1. Aclarar porqué se necesita aquí una apertura horizontal de las redes dado que ya figura en K2. Necesidad del formulario K3(ii) dada la aplicación del protocolo de muestreo de la captura secundaria de peces, sin embargo, de alguna manera se debe registrar la captura de invertebrados.	Introducir un nuevo término: ‘Número de identificación del arrastre’. Se asignaría un número de identificación a cada arrastre de tipo tradicional, y cada período de notificación de 2 horas en el sistema de arrastres continuados se denominaría unidad de arrastre. Revisar la secuencia del registro de datos en el formulario de manera que coincida con el formulario C1.
K4	Es difícil obtener datos fiables del peso de ejemplares individuales de kril en alta mar. El término número de la muestra no está claro. El término ‘color del kril’ no describe exactamente esta observación específica, y su traducción a otras lenguas es incorrecta.	No es necesario pesar ejemplares individuales de kril. Utilizar los nuevos términos ‘No. de identificación del arrastre’ y ‘No. de identificación de la muestra’. La traducción del término ‘Color del kril’ a otras lenguas debe ser comprobada. Insertar fotos de kril con estómago verde y estómago transparente. Eliminar la columna código de especies. Un nuevo diagrama de flujo para la identificación de los estadios de madurez en el <i>Manual del Observador Científico</i> .
K5	No permite la recolección de datos cuantitativos.	Eliminar este formulario.
K6	La información sobre la dinámica de la flota puede obtenerse por otros medios (VMS, operadores de la pesca).	Eliminar
K7	Podría ser combinado con K11.	Pedir el asesoramiento de WG-IMAF sobre cómo combinar K7 y K11 para obtener un formulario para IMAF.
K8	Muchas de las descripciones no son de relevancia para la pesquería de kril.	Mantenerlo tal cual. Este formato debe concordar con el de otras pesquerías.

(continúa)

Tabla 1 (continuación)

K9	¿Cuán importante es retener este formulario? ¿Debería el observador registrar todos los barcos o sólo los barcos de pesca INDNR? ¿Es necesario notificar el barco más de una vez al día (esto podría consumir tiempo)?	Pedir asesoramiento al SCIC sobre la información específica que los observadores deben notificar, como también sobre cómo podrían los observadores determinar o demostrar que se trata de un barco de pesca INDNR.
K10	¿Cuál es la utilidad de este formulario?	Análisis de los datos del formulario K10 para determinar su utilidad.
K11	Podría ser combinado con el formulario K7.	Pedir el asesoramiento de WG-IMAF sobre cómo combinar K7 y K11 para obtener un formulario para IMAF.
K12	Es necesario incluir datos de la talla de ejemplares de peces de la captura secundaria.	Añadir una columna para la talla o el largo a cada una de las hileras para registrar submuestras.

Tabla 2: Número de lances realizados para cada observación específica por subárea y mes durante 2009/10. El porcentaje de cobertura se basa en el número de arrastres tradicionales, o número de períodos de dos horas de notificación para el sistema de arrastres continuos, y se presenta entre paréntesis. Explicación del encabezamiento de columnas: número total de arrastres – número de arrastres o de períodos de notificación de 2-horas para el sistema de pesca continua; arrastres efectuados habiendo observadores a bordo – número de arrastres para tanto el sistema tradicional como el sistema de pesca continua; número de arrastres en que los observadores registraron datos – número de arrastres o períodos de notificación de 2-horas para el sistema de pesca continua que fueron muestreados por los observadores; arrastres en los cuales se midió la talla de kril – número de arrastres o períodos de notificación de 2-horas para el sistema de pesca continua que fueron muestreados para obtener datos de la frecuencia de tallas de kril; arrastres con datos para IMAF – número de arrastres o de períodos de 2 horas de pesca continua muestreados para obtener datos de la mortalidad de mamíferos marinos; arrastres con datos sobre los choques con el cable de la red – número de arrastres o de períodos de notificación de 2 horas para el sistema de pesca continua en que se observó la frecuencia de choques con el cable de la red; K5 captura secundaria de peces – número de arrastres o de períodos de notificación de 2 horas para el sistema de pesca continua en que se registró la captura secundaria de peces en el formulario K5; formulario de registro del muestreo de peces de 2009 o 2010 – número de arrastres o de períodos de notificación de 2 horas para el sistema de pesca continua en que se registró la captura secundaria de peces en los formularios de 2009 o 2010.

Temporada	Subárea	Mes	No. total de arrastres	Arrastres realizados con un observador a bordo del barco	Número de arrastres en que el observador registró datos	Arrastres en que se midió la longitud del kril	Arrastres en que se registró información para IMAF	Arrastres en que se registraron datos de los choques con el cable de la red	K5 captura secundaria de peces	Formulario de muestreo de peces 2009 o 2010
2010	48.1	12	37	37	36 (97)	5 (14)	37(100)	36 (97)	8 (22)	0 (0)
		1	26	28	21 (75)	18 (64)	18 (64)	13 (46)	3 (11)	0 (0)
		2	141	114	71 (62)	2 (2)	57 (50)	13 (11)	0 (0)	2 (18)
		3	807	555	308 (55)	63 (11)	228 (41)	41 (7)	42 (8)	66 (12)
		4	1716	1224	436 (36)	149 (12)	165 (13)	127 (10)	57 (5)	109 (9)
		5	1535	530	219 (41)	88 (17)	38 (7)	54 (10)	39 (7)	65 (12)
		6	1945	761	255 (34)	64 (8)	82 (11)	119 (16)	74 (10)	136 (18)
		7	1746	855	152 (18)	50 (6)	72 (8)	127 (15)	84 (10)	142 (17)
		8	868	661	7 (1)	24 (4)		44 (7)	9 (1)	59 (9)
		9	908	833	23 (3)	38 (5)	18 (2)	65 (8)	14 (2)	74 (9)
		10	145	145	17 (12)	7 (5)	16 (11)	22 (15)	2 (1)	17 (12)
	48.2	1	508	502	36 (7)	28 (6)	35 (7)	105 (21)	32 (6)	33 (7)
		2	1152	855	156 (18)	77 (9)	95 (11)	231 (27)	44 (5)	58 (7)
		3	1130	886	217 (24)	59 (7)	72 (8)	203 (23)	40 (5)	85 (10)
		4	220	220	2 (1)	4 (2)	0 (0)	37 (17)	7 (3)	16 (7)
		10	176	175	1 (1)	20 (11)	0 (0)	25 (14)	7 (4)	17 (10)
	48.3	5	293	293	28 (10)	11 (4)	0 (0)	56 (19)	6 (2)	35 (12)
		6	122	121	3 (2)	4 (3)	0 (0)	10 (8)	2 (2)	11 (9)
Porcentaje de cobertura	Promedio				(27.6)	(10.5)	(18.6)	(20.7)	(5.7)	(9.8)
	Mediana				(18.0)	(6.3)	(8.3)	(15.0)	(4.6)	(9.3)
	Mínimo				(0.6)	(1.8)	(0.0)	(6.7)	(0.0)	(0.0)
	Máximo				(97.3)	(64.3)	(100.0)	(97.3)	(21.6)	(17.9)

Tabla 3: Estimaciones ilustrativas del consumo de kril por peces, ballenas, pingüinos y lobos finos antárticos, por UOPE y por subárea, y biomasa de kril calculada a partir de los documentos de referencia listados. La biomasa de kril por UOPE se calcula a partir de la densidad por estrato apropiada obtenida de WG-EMM-11/20 multiplicada por el área de la UOPE de acuerdo con Hewitt et al. (2004).

Subárea	UOPE		Consumo de kril (10 ⁶ t.y ⁻¹)			Biomasa de kril (10 ⁶ t)		
	No.	Nombre	UOPE	Subárea	Subárea (sólo la costa)	UOPE	Subárea	Subárea (sólo la costa)
			Hill et al. (2007)			WG-EMM-11/20		
48.1	1	APPA	8.04			8.27		
48.1	2	APW	1.48			4.77		
48.1	3	APDPW	0.49			2.05		
48.1	4	APDPE	0.96			2.12		
48.1	5	APBSW	1.17			2.86		
48.1	6	APPA	1.00			3.73		
48.1	7	APEI	1.37			4.80		
48.1	8	APE	3.10	17.61	9.57	7.98	36.58	28.31
48.2	9	SOPA	10.06			25.46		
48.2	10	SOW	0.27			4.97		
48.2	11	SONE	0.56			3.27		
48.2	12	SOSE	1.61	12.51	11.34	4.78	38.49	13.02
48.3	13	SGPA	11.06			28.94		
48.3	14	SGW	5.40			1.43		
48.3	15	SGE	1.24	17.70	14.60	1.82	32.18	3.24

Tabla 4: Cuatro categorías de posibles estrategias de ordenación interactiva por feedback para la pesquería de kril en el Área 48.

La tabla contiene una evaluación preliminar de algunas de las ventajas y desventajas que cada categoría ofrece pero esta evaluación posiblemente cambiará a medida que se disponga de más información.

Las cuatro categorías de estrategias de ordenación por feedback identificadas en la tabla son las cuatro combinaciones posibles de dos métodos para la gestión del esfuerzo pesquero y de las capturas en un procedimiento de ordenación con el fin de obtener un mejor entendimiento de las respuestas del ecosistema. Estos métodos son:

- (i) PESCA ESTRUCTURADA: se manipula el esfuerzo pesquero (distribución, captura y/o intensidad) con el fin de adquirir conocimiento sobre las respuestas ecológicas y/o conseguir los objetivos de ordenación.
- (ii) SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA: se permite la designación de *áreas de referencia* donde la pesca no está permitida, que sirven de referencia en la comparación con *áreas explotadas* con el fin de entender impactos.

		TOTAL FLEXIBILIDAD EN LA PESCA	PESCA ESTRUCTURADA	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA Y PESCA ESTRUCTURADA
1	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA	No	No	Sí	Sí
2	PESCA ESTRUCTURADA	No	Sí	No	Sí
3	Atribución de cambios a posibles causas	La atribución es imposible	La atribución es posible pero menos probable	La atribución es posible y probable	La atribución es posible y más probable
La capacidad para atribuir justificadamente (con pruebas) los cambios observados del estado del ecosistema al impacto de la pesca depende de los indicadores, del diseño del seguimiento en terreno y de los métodos de análisis empleados. Muy probablemente aumentará si se practica la pesca estructurada o el seguimiento de áreas de referencia pero la mayor capacidad se obtendría al utilizar ambos métodos. El poder de atribución probablemente aumentará a medida que aumenta el número de áreas de referencia.					
4	Permite la evaluación del recurso kril	Sí	Sí	Sí	Sí
Cada una de las categorías permite la evaluación del stock de kril si la recopilación de datos y los análisis son apropiados.					
5	Áreas que podrían proporcionar indicadores dependientes de la pesquería	Todas las áreas	Todas las áreas	Áreas explotadas	Áreas explotadas
Los indicadores dependientes de la pesquería (vg. CPUE) se obtienen de las actividades de pesca comercial y como tal sólo pueden obtenerse de las áreas donde se autoriza la pesca. Esto excluye las áreas de referencia y también podría excluir otras áreas de acuerdo a las restricciones aplicadas a corto o mediano plazo en algunos diseños de pesca estructurada.					
6	Áreas que podrían proporcionar indicadores dependientes de la pesquería y evaluaciones	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas	Todas las áreas
Es posible obtener indicadores independientes de la pesca de todas las áreas, incluso aquellas sujetas a restricciones de la pesca. Estos datos podrían ser recopilados utilizando los barcos de pesca como plataforma.					

(continuación)

Tabla 4 (continuación)

		TOTAL FLEXIBILIDAD EN LA PESCA	PESCA ESTRUCTURADA	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA Y PESCA ESTRUCTURADA
7	Fundamento del diagnóstico sobre los efectos de la pesca	Proyección de modelos – comparación entre áreas explotadas	Proyección de modelos – comparación entre áreas explotadas	Proyección de modelos – comparación entre áreas explotadas y áreas de referencia	Proyección de modelos – comparación entre áreas explotadas y áreas de referencia
Las comparaciones entre <u>simulaciones</u> del estado del ecosistema y observaciones del estado <u>real</u> podrían utilizarse para indicar el impacto de la pesca en cada categoría. Las categorías que contemplan áreas de referencia permiten la comparación entre el estado actual de áreas explotadas y el estado de las áreas de referencia (sin explotar). Asimismo, las áreas de referencia pueden ser utilizadas para comprobar las proyecciones de los modelos.					
8	Es posible detectar cambios a largo plazo en la productividad de kril en relación con la productividad que tendría sin pesca	No	No	Quizás (si se aísla parte de la población de kril de los efectos de la pesca)	Quizás (si se aísla parte de la población de kril de los efectos de la pesca)
Las mediciones empíricas del cambio a largo plazo en la productividad de kril deben hacerse en áreas que en su mayor parte no han sido afectadas por la pesca. Las áreas de referencia pueden proporcionar estas condiciones sólo si son afectadas con el tiempo por la pesca en otras partes del ecosistema.					
9	Indicadores ambientales para estimar la productividad de kril en relación con la productividad que tendría sin pesca	Sí (sería necesario estimar variables sustitutivas del estado de referencia previo a la pesca)	Sí (sería necesario estimar variables sustitutivas del estado de referencia previo a la pesca)	Sí (variables sustitutivas del estado de referencia previo a la pesca y estimaciones directas potenciales utilizando la comparación entre áreas explotadas y de referencia)	Sí (variables sustitutivas del estado de referencia previo a la pesca y estimaciones directas potenciales utilizando la comparación entre áreas explotadas y de referencia)
Es posible obtener indicadores de las condiciones ambientales (vg. la temperatura, el pH) en cada una de las categorías. Estos indicadores podrían ser utilizados como variables sustitutivas para juzgar si el ecosistema ha cambiado a causa de otros factores independientes de la pesca. Se requerirán modelos de la relación entre los indicadores medioambientales y el kril y/o sus depredadores, para discernir el significado de tales cambios. Estas relaciones podrían ser identificadas a través de la comparación con datos del período de referencia previo a la pesca (i.e. el sistema 'actual', párrafo 2.187). Sin embargo, el seguimiento de áreas de referencia sería necesario para determinar si las relaciones identificadas han cambiado en el transcurso del tiempo.					
10	Posibles fundamentos para los criterios de decisión	Cambios acumulativos	Cambios acumulativos	Cambios acumulativos además de cambios atribuibles	Cambios acumulativos además de cambios atribuibles
Las distintas categorías tienen el potencial de proporcionar distintos niveles de información para ser utilizada en el proceso decisorio. El seguimiento de áreas de referencia facilita las comparaciones del estado, en base a observaciones, entre el ecosistema explotado y el ecosistema sin explotar. Por lo tanto, ofrece la posibilidad de <u>atribuir</u> cambios al impacto de la pesca y permitiría la aplicación de criterios de decisión que contemplan el estado 'actual' sin explotación como punto de referencia, según el grado de conectividad entre las áreas. Sin seguimiento de áreas de referencia no es posible atribuir cambios al impacto de la pesca, pero sí es posible detectar el cambio <u>acumulativo</u> en el sistema ocasionados por todos los factores causales. En este caso, un punto de referencia apropiado puede ser el estado 'esperado' del sistema sin explotar obtenido de simulaciones con modelos. La pesca estructurada podría facilitar la reducción de la incertidumbre en estos puntos de referencia.					

(continuación)

Tabla 4 (continuación)

		TOTAL FLEXIBILIDAD EN LA PESCA	PESCA ESTRUCTURADA	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA	SEGUIMIENTO DE ÁREAS DE REFERENCIA Y PESCA ESTRUCTURADA
11	Impacto potencial en la flexibilidad de la pesca	Baja	Moderado: es necesario participar en la pesca estructurada	Moderado: áreas cerradas a largo plazo	Alto: áreas cerradas a largo plazo, es necesario participar en la pesca estructurada
La ordenación interactiva por feedback requiere de un equilibrio compensatorio entre la flexibilidad de operación de la pesquería (en cualquier lugar del área ordenada) y los objetivos relacionados con la conservación, el desarrollo ordenado y los costes del seguimiento. La práctica de la pesca estructurada conjuntamente con el seguimiento de áreas limitadas restringe esta flexibilidad. Sin embargo, este compromiso debe ser sopesado de cara a otros costes posibles de la flexibilidad total de la pesca relacionados con la incertidumbre continua de los indicadores que esta categoría puede proporcionar.					

Tabla 5: Avance previsto de la labor de WG-EMM-STAPP en la estimación del consumo de kril por grupos de depredadores en las UOPE.

	Focas del campo de hielo	Lobos finos antárticos	Pingüinos	Aves marinas voladoras
Población reproductora	2009	2012	2012	2016
Población no reproductora	2009	2012	2013	2016
Dieta	2009	2012	2011	2016
Energía	2009	2012	2013	2016
Consumo total de kril	2009	2012	2013	2016
Distribución de las áreas de alimentación	2009	2016	2016	2016

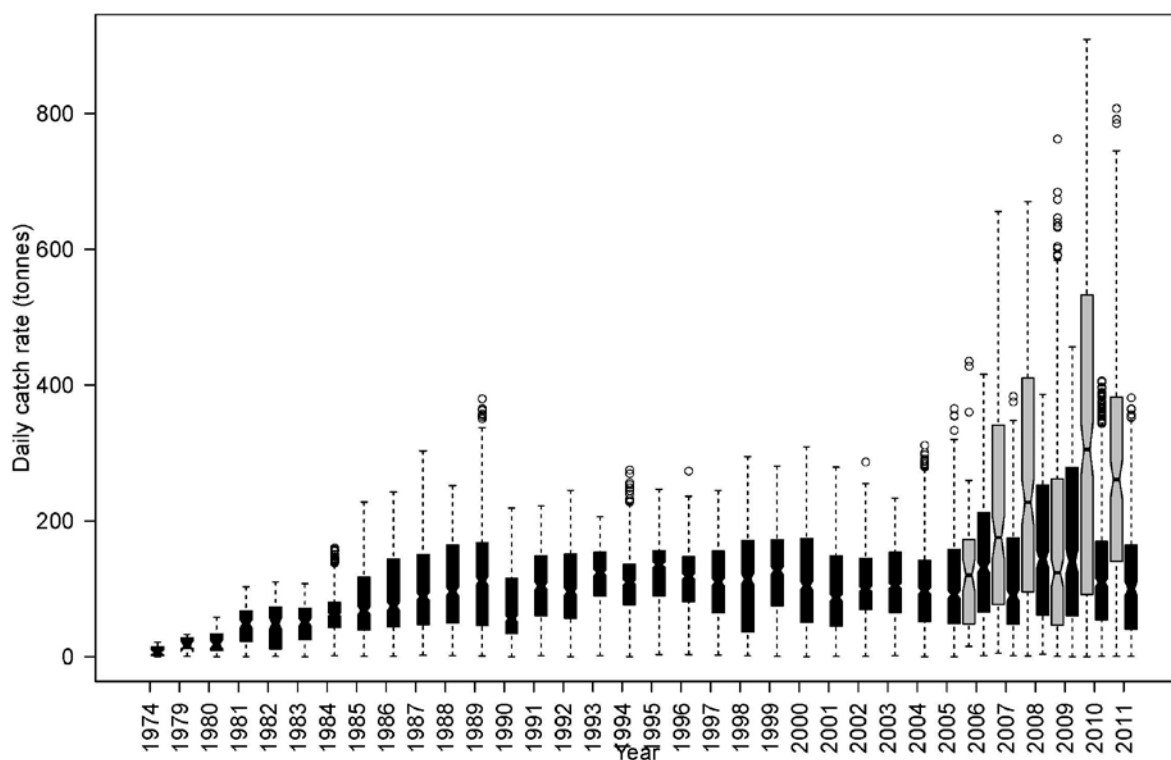


Figura 1: Captura diaria de kril (toneladas por barco) notificada del Área 48 desde 1980/81. Fuente: datos C1. Diagrama de cajas y bigotes – 75 percentil, punto relleno – promedio, línea punteada vertical – 95 percentil, círculos sin rellenar – datos que caen fuera del 95 percentil. Negro – arrastre tradicional, gris – sistema de pesca continua.

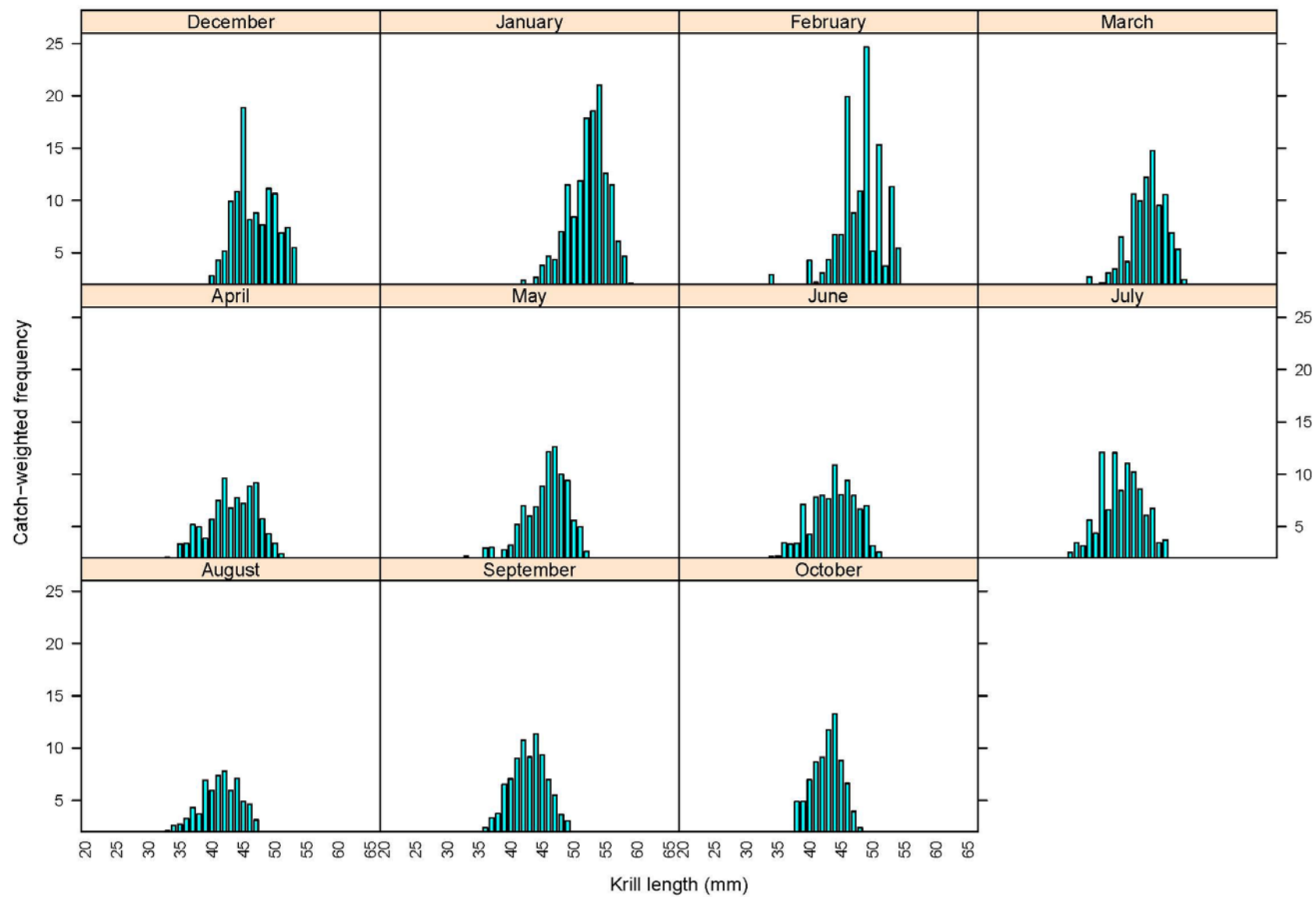


Figura 2(a): Distribución de la frecuencia de tallas por mes en la Subárea 48.1 para 2009/10.

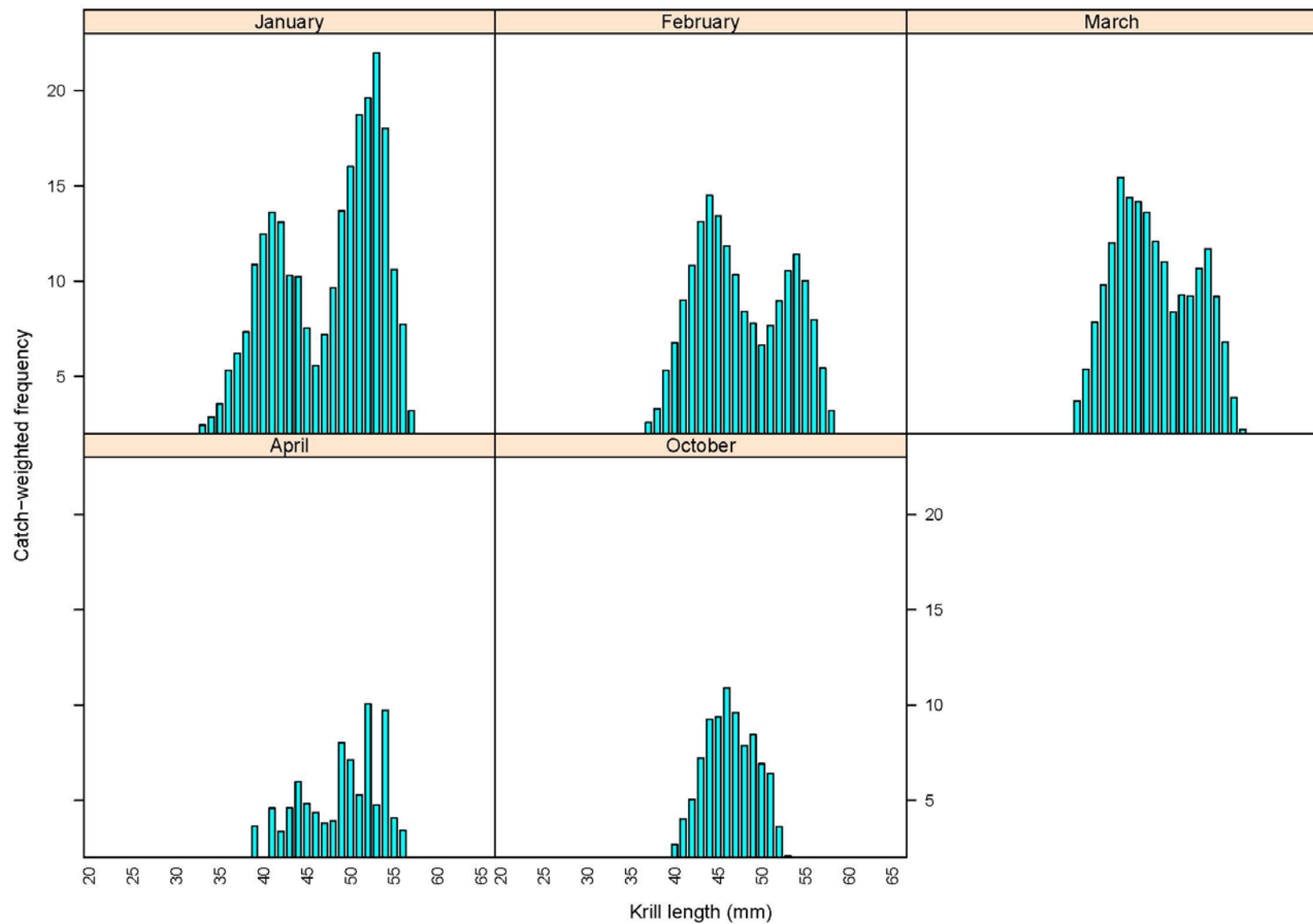


Figura 2(b): Distribución de la frecuencia de tallas por mes en la Subárea 48.2 para 2009/10.

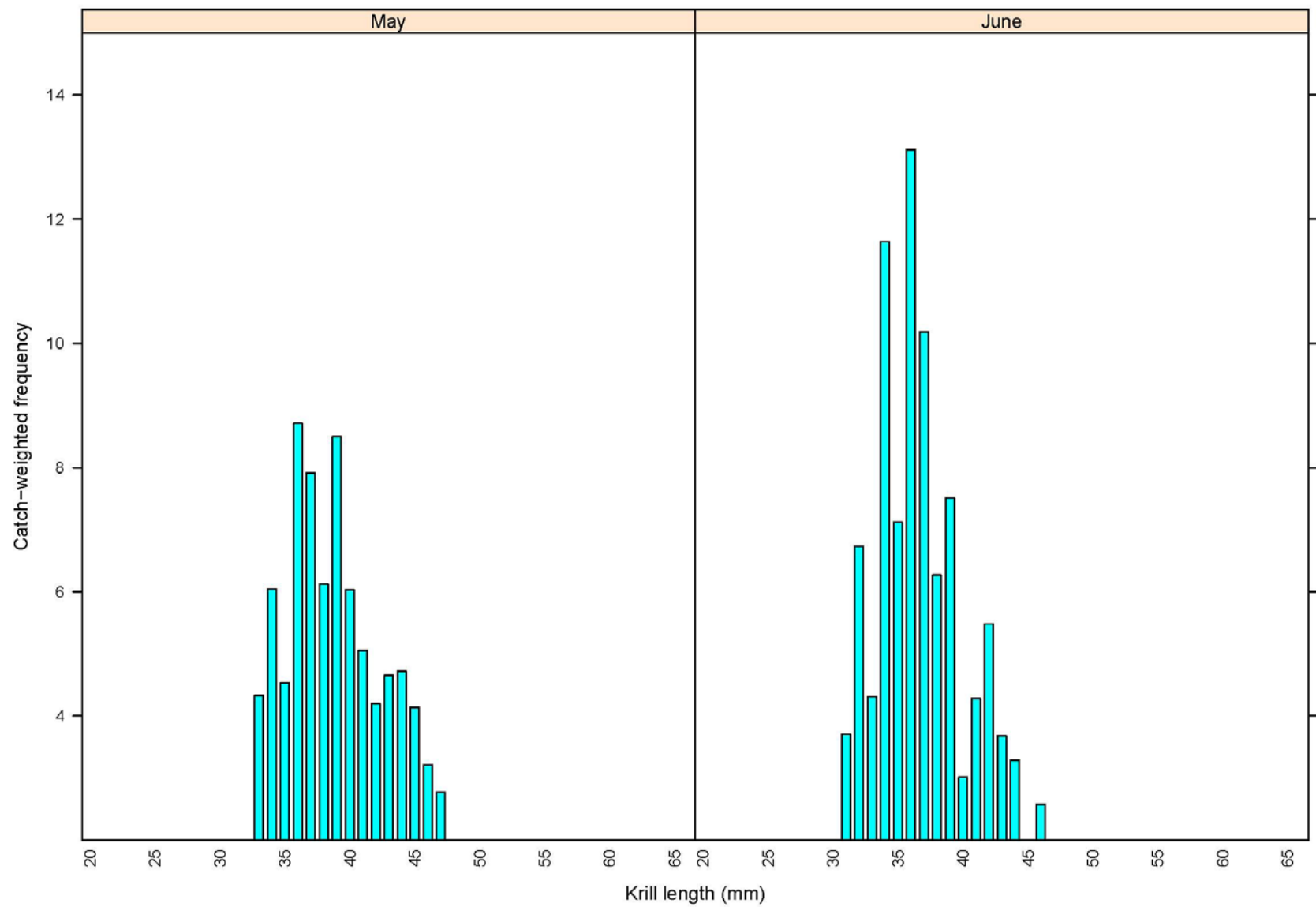


Figura 2(c): Distribución de la frecuencia de tallas por mes en la Subárea 48.3 para 2009/10.

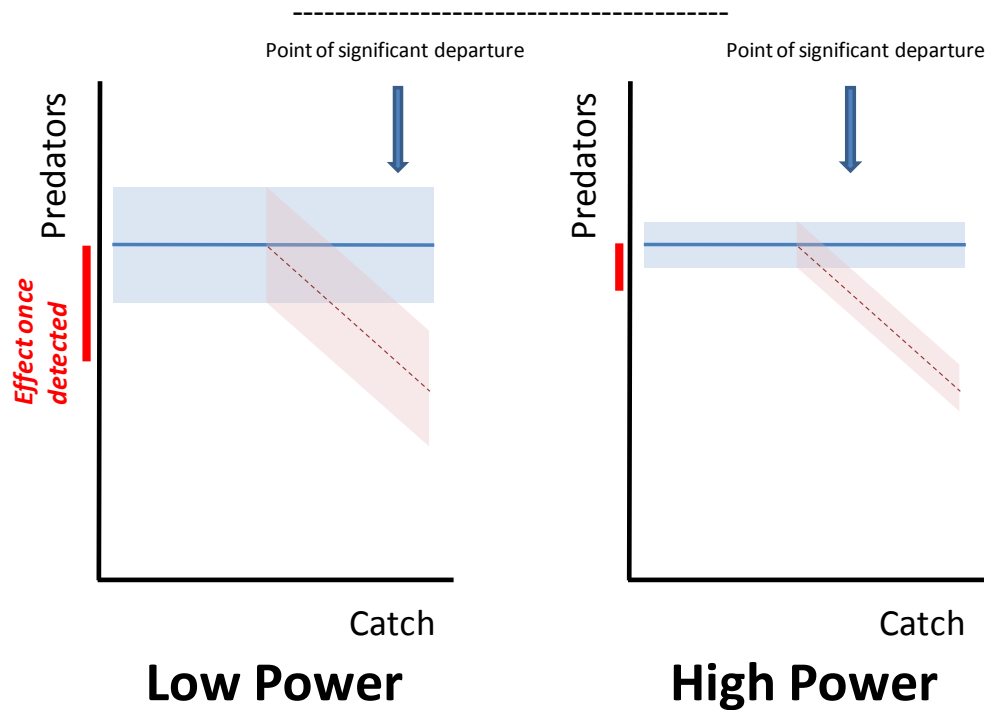


Figura 3*: Ilustración del efecto del poder estadístico en la detección de un cambio significativo en un parámetro de un depredador en relación a un nivel de captura y al error de la estimación del parámetro del depredador. La línea azul continua indica una situación en la cual la captura no tiene efecto. La línea roja continua indica el efecto de la captura luego de alcanzado un valor umbral. El sombreado azul y rojo delimita los intervalos de confianza de las estimaciones del parámetro del depredador. La flecha indica el punto de un cambio significativo, donde es probable que se detecte un efecto significativo de la captura. Las barras rojas indican el efecto de la captura una vez detectado. El poder estadístico para determinar correctamente que no ha habido un efecto aumenta a medida que se reducen los intervalos de confianza. Esto se ilustra comparando el gráfico de la izquierda con el de la derecha.

* Esta figura se encuentra disponible en color en el sitio web de la CCRVMA.

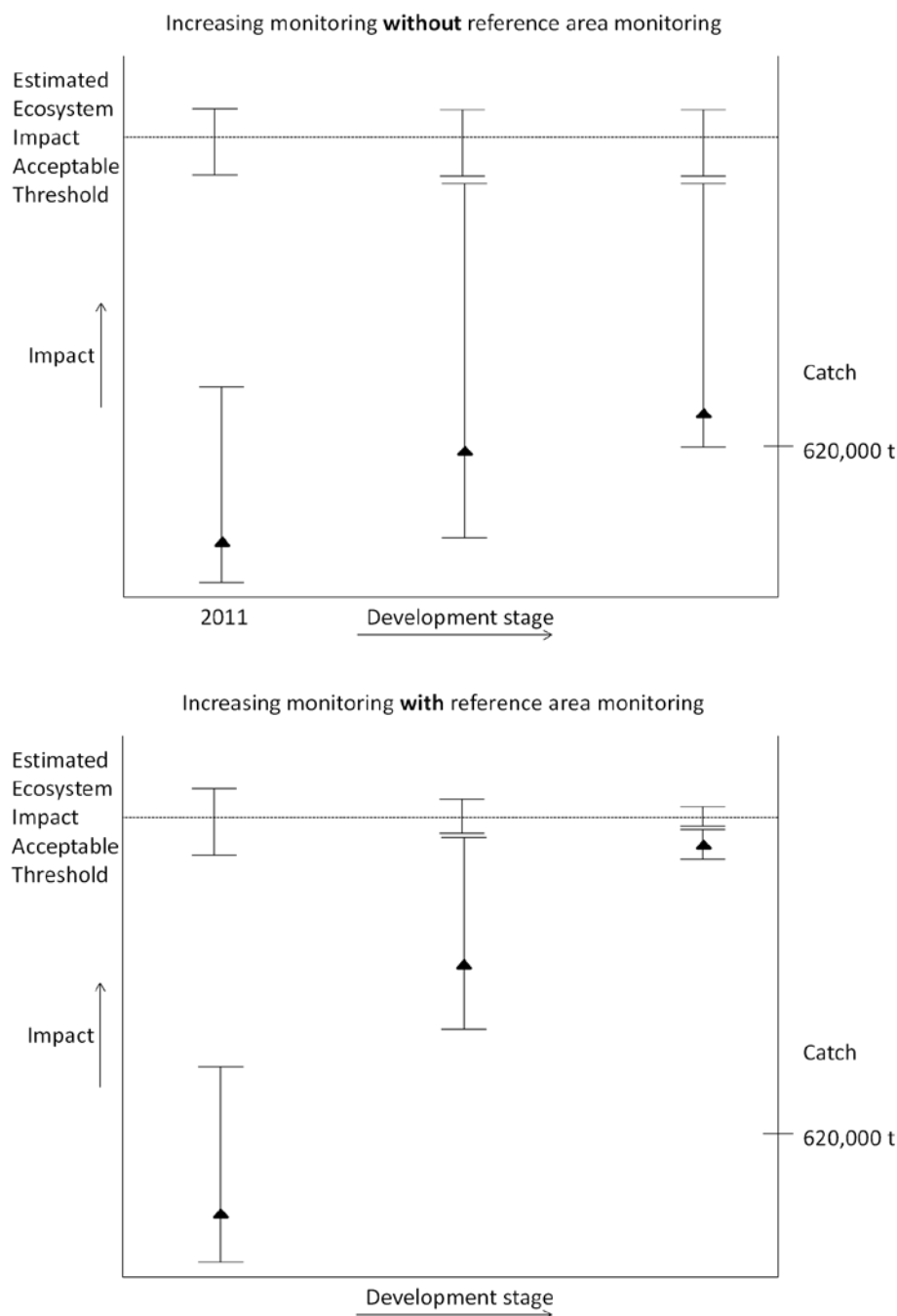


Figura 4: Posibles revisiones de los límites de captura e incertidumbre bajo un sistema de ordenación interactiva. El eje x caracteriza las posibles etapas en el desarrollo de un enfoque de ordenación interactiva. El eje a la izquierda muestra la magnitud del impacto de una etapa de la pesquería, que también corresponde a un límite de captura (eje a la derecha)*. Los triángulos muestran el impacto estimado con barras de error. La línea horizontal muestra un límite putativo del impacto aceptable. Las barras de error reflejan el grado de entendimiento de la naturaleza de este impacto y de la precisión de su estimación. Un mayor conocimiento del sistema permitiría la actualización de los límites de captura a medida que aumenta nuestro conocimiento del tema. El seguimiento de áreas de referencia permitiría la atribución de un cambio en el ecosistema a la pesquería en lugar de a otros factores. Esto reduciría la incertidumbre de la evaluación del impacto de las pesquerías, y posiblemente permitiría un aumento mayor y más rápido del nivel de captura manteniendo a la vez el enfoque precautorio.

* Es posible que la relación entre el impacto y el límite de captura no sea simplemente lineal, como se muestra aquí.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Busan, República de Corea, 11 a 22 de julio de 2011)

ABE, Koki (Dr.)	National Research Institute of Fisheries Engineering 7620-7, Hasaki, Kamisu Ibaraki 314-0408 Japón abec@fra.affrc.go.jp
AGNEW, David (Dr.) (Presidente del Comité Científico)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN Reino Unido d.agnew@mrag.co.uk
AHN, Jongkwan (Sr.)	International Fishery Organization Division Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries Gwacheon, Gyeonggi-do Seúl República de Corea ahnjk90@korea.kr
ARANA, Patricio (Prof.)	Universidad Pontificia Católica de Valparaíso Escuela de Ciencias del Mar Casilla 1020 Valparaíso Chile parana@ucv.cl
ARATA, Javier (Dr.)	Jefe Departamento Proyectos INACH Plaza Muñoz Gamero 1055 Punta Arenas Chile jarata@inach.cl

CHOI, Hyun Joong (Sr.)	Sunwoo Corporation Sungji Bldg 935-2 Bangbae 1-dong Seocho-gu, Seoul República de Corea hjchoi@swfishery.com
CHOI, Jae Hoon (Sr.)	Dongwon Industries Co. Ltd Dongwon Bldg 275 Yanjae-dong Seocho-gu, Seoul República de Corea jordan2233@dongwon.com
CONSTABLE, Andrew (Dr.) (Coordinador de WG-SAM)	Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
EMMERSON, Louise (Dra.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia louise.emmerson@aad.gov.au
FLORES, Hauke (Dr.) (En representación de la UE)	IMARES PO Box 167 1790 AD Den Burg (Texel) Holanda hauke.flores@wur.nl
FUJITA, Kaoru (Sr.)	National Research Institute of Fisheries Engineering 7620-7, Hasaki, Kamisu Ibaraki 314-0408 Japón duke@fra.affrc.go.jp

HILL, Simeon (Dr.)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET Reino Unido sih@bas.ac.uk
IWAMI, Tetsuo (Dr.)	Tokyo Kasei Gakuin University 2600, Aihara-machi Machida-shi, Tokio 194-0292 Japón iwami@kasei-gakuin.ac.jp
JONES, Christopher (Dr.) (Coordinador de WG-FSA) (Coordinador de WG-SAM)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 Estados Unidos chris.d.jones@noaa.gov
JUNG, Tae Bin (Sr.)	Sunwoo Corporation Sungji Bldg 935-2 Bangbae 1-dong Seocho-gu, Seoul República de Corea tbjung@swfishery.com
KASATKINA, Svetlana (Dra.)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Street Kaliningrad 236000 Rusia ks@atlant.baltnet.ru
KAWAGUCHI, So (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia so.kawaguchi@aad.gov.au

KIM, Doonam (Dr.)	Fisheries Resources Management Division National Fisheries Research and Development Institute 408-1 Sirang-ri Gijang-eup, Gijang-kun Busan República de Corea dnkim@nfrdi.go.kr
KIYOTA, Masashi (Dr.)	National Research Institute of Far Seas Fisheries 2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236-8648 Japan kiyo@affrc.go.jp
KRAFFT, Bjørn (Dr.)	Institute of Marine Research Nordnesgaten 50 PO Box 1870 Nordnes N-5817 Bergen Noruega bjorn.krafft@imr.no
KWON, Hyun Wook (Sra.)	Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries Seúl República de Corea 6103kwon@naver.com
MAKHADO, Azwianewi (Dr.)	Department of Environmental Affairs PO Box 52126 Waterfront 8002 Ciudad del Cabo Sudáfrica amakhado@environment.gov.za
MILINEVSKYI, Gennadi (Dr.)	National Taras Shevchenko University of Kyiv Volodymirska, 64 01601 Kyiv Ucrania genmilinevsky@gmail.com

MOON, Dae Yeon (Dr.)	Fisheries Resources Management Division National Fisheries Research and Development Institute 408-1 Sirang-ri Gijang-eup, Gijang-kun Busan República de Corea dymoon@nfrdi.go.kr
OKUDA, Takehiro (Dr.)	National Research Institute of Far Seas Fisheries 2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236-8648 Japan okudy@affrc.go.jp
PARK, Jason Won Mo (Sr.)	Insung Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul República de Corea jaypark@insungnet.co.kr
PARK, Woo Sung (Sr.)	Dongwon Industries Co. Ltd Dongwon Bldg 275 Yanjae-dong Seocho-gu, Seoul República de Corea longtrawl@dongwon.com
PEATMAN, Tom (Sr.)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN Reino Unido t.peatman@mrage.co.uk
PSHENICHNOV, Leonid (Dr.)	YugNIRO Sverdlov Street, 2 Kerch 98300 Crimea Ucrania lkpbikentnet@rambler.ru

SAMAAI, Toufiek (Dr.)	Oceans and Coasts Branch Department of Environmental Affairs Private Bag x2 Rogge Bay 8012 Ciudad del Cabo Sudáfrica tsamaai@environment.gov.za
SEOK, Kyujin (Dr.)	National Fisheries Research and Development Institute 408-1 Sirang-ri Gijang-eup, Gijang-kun Busan República de Corea pisces@nfrdi.go.kr
SHARP, Ben (Dr.)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington Nueva Zelandia ben.sharp@fish.govt.nz
SIEGEL, Volker (Dr.)	Institute of Sea Fisheries Johann Heinrich von Thünen-Institute Federal Research Institute for Rural Areas, and Fisheries Palmaille 9 22767 Hamburg Alemania volker.siegel@vti.bund.de
SOUTHWELL, Colin (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia colin.southwell@aad.gov.au
SUITO, Motoyoshi (Sr.)	Nippon Suisan Kaisha Ltd Nippon Bldg 6-2 Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku Tokio 100-8686 Japón motsuito@nissui.co.jp

TATARNIKOV, Vyacheslav (Dr.)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Rusia vtat@mail.ru
TRATHAN, Phil (Dr.)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET Reino Unido pnt@bas.ac.uk
VAN FRANEKER, Jan Andries (Dr.) (Representante de la EU)	IMARES PO Box 167 1790 AD Den Burg (Texel) Holanda jan.vanfranecker@wur.nl
WATTERS, George (Dr.) (Coordinador de WG-EMM)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 Estados Unidos george.watters@noaa.gov
WELSFORD, Dirk (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia dirk.welsford@aad.gov.au
YOON, Chang In (Dr.)	Korea Institute for International Economic Policy Seúl República de Corea ciyoon@kiep.go.kr
ZHAO, Xianyong (Dr.)	Yellow Sea Fisheries Research Institute Chinese Academy of Fishery Sciences 106 Nanjing Road Qingdao 266071 República Popular China zhaoxy@ysfri.ac.cn

ZIEGLER, Philippe (Dr.)

Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
philippe.ziegler@aad.gov.au

ZUO, Tao (Dr.)

Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
106 Nanjing Road
Qingdao 266071
República Popular China
zuotalinch@yahoo.com.cn

Auxiliar de la reunión:

KIM, Ji Hyun (Sra.)

Fisheries Resources Management Division
National Fisheries Research
and Development Institute
408-1 Sirang-ri
Gijang-eup, Gijang-kun
Busan
República de Corea
siren84@naver.com

Secretaría

Andrew WRIGHT (Secretario Ejecutivo)

David RAMM (Director de Gestión de Datos)

Keith REID (Director de Ciencia)

Genevieve TANNER (Directora de Servicios de Comunicación)

CCRVMA

PO Box 213

North Hobart 7002

Tasmania Australia

ccamlr@ccamlr.org

AGENDA

Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Busan, República de Corea, 11 a 22 de julio de 2011)

1. Introducción
 - 1.1 Apertura de la reunión
 - 1.2 Aprobación de la agenda y nombramiento de relatores
 - 1.3 Revisión de los requisitos para el asesoramiento e interacciones con otros grupos de trabajo
2. Ecosistema centrado en kril y asuntos relacionados con la ordenación de la pesquería de este recurso
 - 2.1 Temas actuales: variaciones en el reclutamiento, B_0 , y rendimiento precautorio; datos de la pesquería y del sistema de observación científica, mortalidad por escape; peso en vivo; distribución del nivel crítico de captura entre subáreas estadísticas; 'Perspectivas del ecosistema'
 - 2.2 Asuntos a considerar en el futuro: Simposio sobre ordenación interactiva, CEMP y STAPP; evaluación integrada, 'investigaciones en los barcos de pesca y prospecciones'
3. Ecosistemas marinos vulnerables – Examen de las notificaciones hechas de conformidad con la Medida de Conservación 22-06
4. Asesoramiento al Comité Científico y a sus grupos de trabajo
5. Labor futura
6. Asuntos varios
7. Aprobación del informe y clausura de la reunión.

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Busan, República de Corea, 11 a 22 de julio de 2011)

WG-EMM-11/1	Plan de agenda preliminar para la reunión del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (WG-EMM) de 2011
WG-EMM-11/2	Lista de participantes
WG-EMM-11/3	Lista de documentos
WG-SAM-11/4 Rev. 1	Report from the WS: integrated krill monitoring in the CCAMLR Subarea 48.2
WG-EMM-11/5	Krill fishery report: 2011 update Secretaría
WG-EMM-11/6	CEMP indices: 2011 update Secretaría
WG-EMM-11/7	Summary of VME notifications made under Conservation Measures 22-06 and 22-07 Secretaría
WG-EMM-11/8	Summary of krill notifications for krill fisheries 2011/12 Secretaría
WG-EMM-11/9	The Secretariat review of the Strategic Plan, associated activities and outcomes
WG-EMM-11/10	Dense stalked crinoid dominated assemblages on admiralty seamount in the northern Ross Sea (SSRU 881G): two potential VMEs C.D. Jones (USA), D.A. Bowden (New Zealand) and S. Schiaparelli (Italy)
WG-EMM-11/11	Summary of observations aboard krill trawlers operating in the Convention Area Secretaría
WG-EMM-11/12	A simulation study to determine the relationship between sampling intensity and precision when estimating availability functions for breeding Adélie penguin colonies J. McKinlay and C. Southwell (Australia)

WG-EMM-11/13	Antarctic krill demography and population dynamics west of the Antarctic Peninsula in 2010/11 V. Siegel (Germany), C. Reiss (USA), K. Dietrich (USA), M. Haraldsson (Sweden) and G. Rohardt (Germany)
WG-EMM-11/14	Selectivity of conventional and continuous techniques of krill fishery D. Sologub (Russia)
WG-EMM-11/15	Preliminary results of the experiment on definition of Antarctic krill mortality rate in fishery L. Pshenichnov and K. Vyshniakova (Ukraine)
WG-EMM-11/16	Antarctic krill and climate change H. Flores (Netherlands), A.S. Atkinson (UK), E. Bravo Rebolledo (Netherlands), V. Cirelli (Argentina), J. Cuzin-Roudy (France), S. Fielding (UK), J.A. van Franeker (Netherlands), J.J. Groeneveld (Netherlands), M. Haraldsson (Sweden), S. Kawaguchi (Australia), B.A. Krafft (Norway), A. Lombana (USA), E. Marschoff (Argentina), B. Meyer (Germany), G. Milinevsky (Ukraine), S. Nicol (Australia), E.A. Pakhomov (Canada), A.P. Van de Putte (Belgium), C. Reiss (USA), E. Rombolá (Argentina), K. Schmidt (UK), V. Siegel (Germany), G.A. Tarling (UK), M. Teschke (Germany), H. Tonkes (Netherlands), J.-Y. Toullec (France), P.N. Trathan (UK), N. Tremblay (Germany), R. Werner (AKCP) and T. Werner (Germany)
WG-EMM-11/17	Estimation of management reference points consistent with the catch trigger level for the Antarctic krill fishery in Area 48 T. Peatman, J. Moir Clark and D.J. Agnew (UK)
WG-EMM-11/18	Using ecosystem structure to identify finer-scale SSMUs for oceanic areas in Subareas 48.1 to 48.3 S.L. Hill and J. Silk (UK)
WG-EMM-11/19	Progress with updating of the KRILLBASE analysis A. Atkinson (UK)
WG-EMM-11/20	The ASAM 2010 assessment of krill biomass for Area 48 from the Scotia Sea CCAMLR 2000 Synoptic Survey S. Fielding and J. Watkins (UK) and ASAM participants: A. Cossio, C. Reiss and G. Watters (USA), L. Calise and G. Skaret (Norway), Y. Takao (Japan), X. Zhao (People's Republic of China), D. Agnew (UK) and D. Ramm and K. Reid (Secretaría de la CCRVMA)
WG-EMM-11/21	Ecosystem services of the Southern Ocean S.M. Grant, S.L. Hill and P.N. Trathan (UK)

WG-EMM-11/22	A GIS of CCAMLR spatial management areas and conservation measures P. Fretwell, S.M. Grant and S.L. Hill (UK) and S. Parker (New Zealand)
WG-EMM-11/23	Preliminary results from the first survey season of Antarctic krill and apex predators with the commercial fishing vessel <i>Saga Sea</i> in the South Orkney Islands area 2011 B.A. Krafft, G. Skaret and L. Calise (Norway)
WG-EMM-11/24	Structure of the water masses and krill distribution in the central and eastern parts of the Atlantic Antarctic Area V.N. Shnar and S.M. Kasatkina (Russia)
WG-EMM-11/25	Comparing CEMP indices to inform feedback management of the Antarctic krill fishery J.T. Hinke and G.M. Watters (USA)
WG-EMM-11/26	A re-analysis and update of the Antarctic krill biomass in the South Shetland Islands, through 2011 A. Cossio, C. Reiss and R. Driscoll (USA)
WG-EMM-11/27	Revision of the Conservation Measure 51-07 (2009) interim distribution of the trigger level in krill fishery in Statistical Subareas 48.1, 48.2, 48.3 and 48.4 L. Pshenichnov and G. Milinevsky (Ukraine)
WG-EMM-11/28	Assessment of spatial-temporal dynamics of standardised CPUE for krill fishery in the Area 48 S.M. Kasatkina and P.S. Gasyukov (Russia)
WG-EMM-11/29	Operation pattern of a Japanese commercial krill fishing vessel in the Antarctic Ocean F. Matsumoto and M. Suito (Japan)
WG-EMM-11/30	Update on intersessional work by the Subgroup on Status and Trends Assessment of Predator Populations (WG-EMM-STAPP) C. Southwell, L. Emmerson (Australia), J. Forcada (UK), M. Goebel, J. Hinke, H. Lynch (USA), P. Lyver (New Zealand), J. McKinlay (Australia), N. Ratcliffe (UK), D. Ramm, K. Reid (Secretaría de la CCRVMA), C. Reiss, W. Trivelpiece, S. Trivelpiece (USA) and P. Trathan (UK)
WG-EMM-11/31	Current abundance of Adélie penguin breeding populations along the Kemp and Mac.Robertson Land coasts, East Antarctica: application of new survey and estimation methods for broad-scale population assessment C. Southwell, J. McKinlay, K. Newbery, L. Emmerson, M. Low, R. Pike, D. Wilson, D. Southwell and L. Einoder (Australia)

WG-EMM-11/32	New regional-scale surveys of the Adélie penguin breeding population in Prydz Bay: a step towards improved estimation of krill consumption in East Antarctica C. Southwell, J. McKinlay, K. Newbery, L. Emmerson and J. Lieser (Australia)
WG-EMM-11/33	Potential phenological responses to environmental variability and change for Adélie penguins L. Emmerson and C. Southwell (Australia)
WG-EMM-11/34	A large-scale survey of Adélie penguin breeding distribution in East Antarctica C. Southwell and L. Einoder (Australia)
WG-EMM-11/35	Proposal of acoustic survey of Antarctic krill using fishing vessel K. Abe, M. Kiyota, F. Matsumoto and Y. Takao (Japan)
WG-EMM-11/36	Research plan and results of preliminary observation about the possibility of Antarctic krill escapement from a trawl net K. Fujita and S. Hasegawa (Japan)
WG-EMM-11/37	Using automated cameras as a cost-effective means of extending land-based predator monitoring C. Southwell and L. Einoder (Australia)
WG-EMM-11/38	Some possible modifications to CEMP Standard Methods A3a, A3b and A9 to allow greater flexibility in the collection and interpretation of breeding population count data C. Southwell (Australia)
WG-EMM-11/39	Analysis of variability of krill size and fish by-catch in Japanese krill fishery based on scientific observer data T. Okuda and M. Kiyota (Japan)
WG-EMM-11/40	Annual changes in species composition and abundance of by-catch fish collected by Japanese krill scientific observers in the north of South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3), during austral winter from 2002 to 2008 T. Iwami, K. Taki and M. Kiyota (Japan)
WG-EMM-11/41	Antarctic Peninsula decadal winter temperature anomalies and Antarctic krill variability in the South Atlantic region: preliminary results G.P. Milinevsky, A.V. Grytsai and L.K. Pshenichnov (Ukraine)
WG-EMM-11/42	Optimising the design of large-scale ground surveys of Adélie penguin abundance using virtual simulation in a geographic information system C. Southwell, R. Driessen and S. Candy (Australia)

- WG-SAM-11/43 Rev. 1 Modelling Antarctic krill: scale, movement and age-structure
D. Kinzey, G. Watters and C. Reiss (USA)
- WG-EMM-11/44 Some properties of diagnostics of GLMM model tuning for
standardising CPUE indices in the Area 48 using the CCAMLR
fishery statistics database
S.M. Kasatkina and P.S. Gasyukov (Russia)
- Otros documentos
- WG-EMM-11/P1 Variability in krill biomass links harvesting and climate warming
to penguin population changes in Antarctica
W.Z. Trivelpiece, J.T. Hinke, A.K. Miller, C.S. Reiss,
S.G. Trivelpiece and G.M. Watters
(*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United
States*, 108 (18) (2011): 7625–7628; published ahead of print
11 April 2011, doi:10.1073/pnas.1016560108)
- WG-EMM-11/P2 Occurrence of dwarf minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*
subsp) around the Antarctic Peninsula
J. Acevedo, C. Olavarria, J. Plana, A. Aguayo-Lobo, A. Larrea
and L.A. Pastene
(*Polar Biol.*, 34 (2011): 313–318,
doi: 10.1007/s00300-010-0884-y)
- WG-EMM-11/P3 Discrimination of environmental variables that influence the catch
per unit effort: the case of the Antarctic krill fishery
J.C. Quiroz, R. Wiff, M.A. Barrientos and F. Contreras
(*Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 39 (1) (2011): 71–81, doi:
10.3856/vol39-issue1-fulltext-7)
- WG-EMM-11/P4 Adélie penguin survival: age structure, temporal variability and
environmental influences
L. Emmerson and C. Southwell
(*Oecologia*, in press)
- WG-EMM-11/P5 The structure and functioning of marine ecosystem in Argentine
Islands waters
E.Z. Samyshev
(*J. Mar. Ecol.*, 10 (2) (2011): 5–25)
- WG-EMM-11/P6 Will krill fare well under Southern Ocean acidification?
S. Kawaguchi, H. Kurihara, R. King, L. Hale, T. Berli,
J.P. Robinson, A. Ishida, M. Wakita, P. Virtue, S. Nicol and
A. Ishimatsu
(*Biol. Lett.*, 7 (2) (2011): 288–291, doi:10.1098/rsbl.2010.0777)

WG-EMM-11/P7	Ocean-bottom krill sex S. Kawaguchi, R. Kilpatrick, L. Roberts, R.A. King and S. Nicol (<i>J. Plankton Res.</i> , 33 (7) (2011): 1134–1138, doi:10.1093/plankt/fbr006)
WG-EMM-11/P8	Collapse of South Africa’s penguins in the early 21st century R.J.M. Crawford, R. Altwegg, B.J. Barham, P.J. Barham, J.M. Durant, B.M. Dyer, D. Geldenhuys, A.B. Makhado, L. Pichegru, P.G. Ryan, L.G. Underhill, L. Upfold, J. Visagie, L.J. Waller and P.A. Whittington (<i>Afr. J. Mar. Sci.</i> , 33 (1) (2011): 139–156)
CCAMLR-XXX/5	Informe de la revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría Secretaría
WG-SAM-10/10	Factors to consider in designing a systematic observer program for the krill fishery S. Kawaguchi and A. Constable (Australia)
WG-EMM-10/P1	Recent trends in numbers of four species of penguins at the Prince Edward Islands R.J.M. Crawford, P.A. Whittington, L. Upfold, P.G. Ryan, S.L. Petersen, B.M. Dyer and J. Cooper (<i>Afr. J. Mar. Sci.</i> , 31 (3) (2009): 419–426)
WG-EMM-10/P2	Recent trends in numbers of Crozet shags breeding at the Prince Edward Islands R.J.M. Crawford, P.G. Ryan, B.M. Dyer and L. Upfold (<i>Afr. J. Mar. Sci.</i> , 31 (3) (2009): 427–430)
WG-EMM-10/P3	A tale of two islands: contrasting fortunes for sub-Antarctic skuas at the Prince Edward Islands P.G. Ryan, P.A. Whittington and R.J.M. Crawford (<i>Afr. J. Mar. Sci.</i> , 31 (3) (2009): 431–437)
WG-EMM-10/P4	Recent population estimates and trends in numbers of albatrosses and giant petrels breeding at the sub-Antarctic Prince Edward Islands P.G. Ryan, M.G.W. Jones, B.M. Dyer, L. Upfold and R.J.M. Crawford (<i>Afr. J. Mar. Sci.</i> , 31 (3) (2009): 409–417)
WG-EMM-10/P5	Estimates of numbers of kelp gulls and Kerguelen and Antarctic terns breeding at the Prince Edward Islands, 1996/97–2008/09 P.A. Whittington, R.J.M. Crawford, B.M. Dyer and P.G. Ryan (<i>Afr. J. Mar. Sci.</i> , 31 (3) (2009): 439–444)

- WG-EMM-10/P15 Summer survey of fur seals at Prince Edward Island, southern Indian Ocean
M.N. Bester, P.G. Ryan and J. Visagie
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 451–455)
- WG-EMM-10/P16 Intra-archipelago moult dispersion of southern elephant seals at the Prince Edward Islands, southern Indian Ocean
W.C. Oosthuizen, M.N. Bester, P.J.N. de Bruyn and G.J.G. Hofmeyr
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 457–462)

RESUMEN DE LAS PONENCIAS PRESENTADAS COMO PARTE DEL SIMPOSIO DEL WG-EMM SOBRE ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN INTERACTIVA

RESUMEN

1. Seis participantes hicieron presentaciones que aportaron puntos de vista diferentes sobre la ordenación interactiva, con detalles y objetivos concretos. Las presentaciones subrayaron el hecho de que hay acuerdo general en muchos aspectos. Los autores estuvieron de acuerdo en que la ordenación interactiva incluye el seguimiento, la evaluación y la toma de decisiones, y que como estrategia debiera hacer uso de criterios de decisión para ir ajustando las actividades en respuesta al estado de los indicadores, con el fin de alcanzar los objetivos del artículo II de la Convención de la CCRVMA. Los autores coincidieron en que hay una amplia gama de posibles indicadores del estado del ecosistema; en que en la utilización de estos indicadores es necesario incorporar las incertidumbres en el conocimiento del ecosistema y su estado; y en que las actividades que podrían ajustarse incluyen las actividades de investigación y también la distribución e intensidad del esfuerzo pesquero. Los autores también coincidieron en que la ordenación interactiva será un objetivo y un área de trabajo válidos para el grupo de trabajo en los próximos años.

INTRODUCCIÓN

2. A petición del coordinador Dr. G. Watters, los Dres. A. Constable (Australia), S. Kasatkina (Rusia), M. Kiyota (Japón), G. Milinevsky (Ucrania), P. Trathan (Reino Unido) y Watters (EEUU) hicieron presentaciones sobre ordenación interactiva. En la parte del sitio web de la CCRVMA de acceso exclusivo para los Miembros (www.ccamlr.org/prm/sc/emm11/emm11info.htm) se encuentran copias de las presentaciones resumidas a continuación.

RESÚMENES DE LAS PRESENTACIONES

3. El Dr. Constable, en su nombre y en el de los Dres. S. Kawaguchi, C. Southwell, L. Emmerson, D. Welsford y S. Doust, y el del Prof. S. Nicol de la División Antártica Australiana, aportó una perspectiva de la ordenación interactiva en el marco de un sistema de gestión del riesgo. Se resumieron trabajos ya presentados al WG-EMM sobre la información necesaria (objetivos) para la ordenación de las pesquerías de kril, el avance hacia un sistema de gestión del riesgo en la CCRVMA, incluyendo el trabajo de los últimos diez años, los puntos a tener en cuenta a la hora de formular criterios de decisión para el manejo explícito de errores estadísticos de tipo I y II, la necesidad de identificar y tratar las fuentes de sesgo más importantes en los indicadores, los factores a tener en cuenta en el diseño de los programas en terreno para corregir sesgos en los datos, y las ventajas de proceder con el desarrollo de la pesquería y del sistema de gestión del riesgo por etapas, con el fin de elucidar incertidumbres claves en la estructura y funciones del ecosistema y de comprobar los posibles efectos de la pesca con antelación al pleno desarrollo de la pesquería. Los autores destacaron que hay

varios factores que deben ser sopesados para equilibrar ventajas y desventajas a la hora de desarrollar un procedimiento de ordenación interactiva, con el fin de alcanzar los objetivos fijados en el artículo II. Los factores que deben compensarse son las decisiones respecto de la flexibilidad de la pesquería, la distribución espacial de los límites de captura, la capacidad para realizar el seguimiento de los efectos de la pesca, y los costes de la ordenación y de la pesca frente al valor de la pesquería. Se necesita una valoración de los procedimientos propuestos a fin de entender los costes y beneficios de cada uno, y sea posible elegir el adecuado para conseguir los objetivos de la CCRVMA.

4. La Dra. Kasatkina comparó la actividad de la pesca de kril con los datos disponibles sobre las necesidades de predadores dependientes del kril. La doctora señaló que la captura en cada año de la pesquería ha sido notablemente inferior a la incertidumbre de las estimaciones de B_0 de la prospección sinóptica de kril CCAMLR-2000, y al consumo de kril por depredadores; actualmente se desconoce el nivel de la abundancia global de depredadores y de su consumo de kril, y probablemente jamás se podrá cuantificar este consumo; asimismo, es posible que nunca se llegue a una correcta descripción del ecosistema centrado en el kril y de la variabilidad de los componentes del ecosistema afectados por las pesquerías de kril. Dado todo ello, una manera adecuada de desarrollar un enfoque de ordenación interactiva podría ser identificar los procesos críticos y sus indicadores, y luego desarrollar criterios de decisión basados en el seguimiento de estos indicadores. Poco se sabe acerca de la superposición de las actividades pesqueras con las necesidades de los predadores de kril. Es importante plantearse las siguientes preguntas:

- i) el solapamiento entre depredadores que dependen del kril y las pesquerías ¿es espacial, funcional, o ambos?
- ii) depredadores y pesquerías ¿requieren de diferentes densidades de kril?
- iii) ¿es posible una ordenación de las pesquerías basada en las densidades críticas para predadores?
- iv) ¿es posible evitar la concentración de la flota en áreas pequeñas teniendo en cuenta la distribución espacio-temporal de la biomasa explotable de kril?
- v) la segregación espacial de caladeros de pesca y de áreas de alimentación de depredadores ¿se da en la mayoría de las temporadas de pesca y de reproducción?

Los procedimientos de ordenación interactiva tendrían que tener en cuenta la variabilidad espacio-temporal de la distribución de la biomasa de kril, y la investigación de las características de la biomasa explotable, incluidos la densidad umbral, las relaciones entre la biomasa explotable y la biomasa total, las relaciones entre las características de los cardúmenes de kril y el rendimiento de la pesquería, y los efectos del flujo en la distribución del kril. Las prospecciones acústicas pueden proporcionar información importante y el expositor se refirió a la manera de maximizar la utilidad de la investigación y de los datos acústicos de los barcos de pesca para el desarrollo de procedimientos de ordenación interactiva.

5. El Dr. Kiyota hizo una presentación destacando varios de los elementos claves de la ordenación interactiva y mostró algunos roles que las pesquerías comerciales podrían tener en

el desarrollo de procesos interactivos. Su presentación demostró que la implementación de control por retroalimentación de respuestas negativas a la ordenación de los ecosistemas antárticos centrados en el kril presentaba un desafío, en parte debido a las dificultades en la recopilación de datos y a la complejidad del sistema, aunque también a causa de nuestra limitada capacidad de controlar el estado del sistema, siendo la manipulación de la pesca la única manera en que podemos hacerlo. También señaló que un retraso en la aplicación de una señal de control podría provocar una inestabilidad en el sistema. En este marco, una ampliación del seguimiento es el elemento más importante para la ordenación interactiva, y la actividad pesquera puede jugar un papel importante a través del aprendizaje logrado de ‘actividades practicadas’ y ‘prácticas anteriores’, siendo ambos tipos de aprendizaje componentes esenciales de la planificación sistemática de la conservación. Planteó que la reducción de la incertidumbre relacionada con las operaciones pesqueras, la recopilación oportuna de datos y el mejor uso de las series cronológicas a largo plazo de datos de pesca contribuirían al seguimiento del impacto tanto de la pesca como del cambio ambiental en los ecosistemas centrados en el kril.

6. El Dr. Milinevsky hizo una presentación en su nombre y en el del Dr. L. Pshenichnov (Ucrania). Señaló que los cambios en el ecosistema se producen por la variabilidad en el clima y, en ocasiones, por el impacto de las pesquerías. La explotación del ecosistema puede generar cambios negativos. Es por ello que es necesaria una ordenación precautoria, por lo general implementada sin contar con información sobre el estado de los depredadores dependientes de kril. En términos generales, se dice que un sistema muestra retroalimentación negativa (feedback negativo) cuando su respuesta tiende a reducir el nivel de una perturbación. La ordenación de los ecosistemas centrados en el kril debería hacerse sobre la base de la retroalimentación negativa. Es posible aportar asesoramiento fundamentado científicamente si observamos un impacto negativo de la pesquería de kril en el estado del ecosistema (poblaciones de especies), pero una de las cuestiones claves es cómo discriminar entre los cambios naturales y el impacto de las pesquerías. La secuencia de la ordenación interactiva es la siguiente: i) se detecta un cambio en el valor de un indicador del ecosistema; ii) reducimos el impacto sobre ese indicador; y iii) el ecosistema vuelve a su estado previo (sin perturbaciones). Para implementar dicho enfoque se requieren indicadores de las diferencias en el estado del ecosistema tanto en escala espacial como temporal, indicadores de cambios ambientales, y métodos para diagnosticar los impactos de la pesca. La dificultad en discriminar entre variaciones naturales y aquellas producidas por las pesquerías podría ser solucionada mediante una comparación de áreas con diferentes niveles de presión pesquera, incluyendo áreas de referencia no explotadas. Un sistema de áreas de referencia (no explotadas) y áreas explotadas (vg. basado en el actual sistema de UOPE) contribuiría a la distinción entre los impactos naturales y los efectos de las pesquerías, y permitiría determinar (o predecir) la respuesta de las poblaciones de depredadores a la explotación pesquera. Una información completa incluiría: i) CEMP; ii) cobertura completa de la pesquería de kril por observadores científicos internacionales; iii) datos sobre la mortalidad por escape del kril; iv) mediciones fiables del peso en vivo. Los puntos iii) y iv) aportan información necesaria sobre la cantidad de kril extraída del ecosistema. Una de las fuentes de información importantes, además de las prospecciones de investigación, son los datos provenientes de los barcos de pesca. Mientras no tengamos suficiente información científica, debemos actuar bajo un principio de precaución para proteger la población de kril en su conjunto.

7. El Dr. Trathan presentó una ponencia en nombre propio y el del Dr. S. Hill (Reino Unido). Esta presentación aportó un resumen de las incertidumbres en el conocimiento actual del ecosistema en las Subáreas 48.1 a 48.4, y propuso enfoques de seguimiento que podrían aportar indicadores apropiados dada dicha incertidumbre. En particular mencionó que los barcos de pesca podrían ser una plataforma adecuada para el seguimiento a escala fina y a mesoescala de los stocks de kril y de su respuesta al impacto localizado de la pesca. También sugirió que los datos de CEMP, sumados al conocimiento de las zonas de alimentación de depredadores, servirían de base para comprender las reacciones del ecosistema. Se exployó sobre marcos de evaluación, entre ellos la simulación, y señaló que hay muchas compensaciones entre el coste y el beneficio de los diferentes procesos y objetivos. Asimismo, reflexionó sobre las funciones y capacidades de los diferentes componentes institucionales de la CCRVMA, llegando a la conclusión de que la ordenación interactiva es un proceso complejo y que el compromiso y la cooperación de todos esos componentes son necesarios para su desarrollo e implementación. También subrayó la necesidad de tomar en cuenta a las partes interesadas, y la cooperación con una serie de programas científicos internacionales, y señaló que la colaboración entre las partes de la CCRVMA sería reforzada al demostrar oportunamente los beneficios de la inversión en la recopilación de datos.

8. El Dr. Watters presentó varios conceptos relacionados con la ordenación interactiva y los relacionó con diferentes enfoques y posibilidades prácticas que podrían ser usados para aplicar una estrategia de ordenación a las pesquerías de kril. La ponencia fue preparada en colaboración con el Sr. J. Hinke (EEUU), y ambos autores se beneficiaron de un gran número de discusiones previas con otros científicos de la CCRVMA y del Programa AMLR de EEUU. El Dr. Watters arguyó que una estrategia interactiva debería fundamentarse en el CEMP, que ya proporciona series cronológicas de referencia de varias décadas (permitiendo así la identificación de tendencias y covariaciones ya existentes en los ecosistemas), así como en comparaciones útiles entre áreas y especies. Varios índices CEMP sirven para estudiar tanto la posible competencia entre depredadores dependientes de kril y las pesquerías como los cambios en el ecosistema marino (vg. series indicadoras de la abundancia y del estado de predadores). Es posible expandir el CEMP (vg. para incluir estimaciones regionales de abundancia de predadores) y reducir así las suposiciones de que las tendencias observadas en las localidades del CEMP son representativas en una mayor escala. Una estrategia interactiva puede usar índices CEMP para ajustar el límite de captura de kril y la distribución espacial de la actividad pesquera. Los modelos ‘palo de hockey’ que definen los criterios de decisión para estos ajustes pueden incorporar parámetros estándar aceptados globalmente (vg. criterios de la UICN para la evaluación del estado de las poblaciones) y observaciones empíricas recabadas en las localidades del CEMP (vg. relación entre la condición de los animales y su supervivencia posterior). Si una estrategia interactiva para las pesquerías de kril incluye áreas sin explotar, estos criterios de decisión pueden ayudar a la Comisión a reaccionar ante cambios atribuibles a las actividades pesqueras. Si la pesca se realiza en todas partes, estos mismos criterios pueden facilitar las respuestas ante cambios acumulativos en el ecosistema.

9. Hubo un acuerdo general entre los ponentes con relación a los siguientes puntos:

- i) los componentes de un enfoque de ordenación interactiva son el seguimiento, la evaluación y la toma de decisiones;
- ii) un enfoque de ordenación interactiva debiera hacer uso de criterios de decisión para ir ajustando las actividades en respuesta al estado de los indicadores, con el fin de alcanzar los objetivos del artículo II de la Convención de la CRVMA;

- iii) los objetivos del artículo II deben alcanzarse en el contexto de un ecosistema cambiante;
- iv) la ordenación y el seguimiento deben ser estructurados en una escala espacial;
- v) una estrategia de ordenación interactiva propuesta debe ser evaluada cuidadosamente antes de su implementación.

CONCEPTOS

10. Las ponencias identificaron varios conceptos claves para el desarrollo de un enfoque de ordenación interactiva, a saber:

- i) se da la retroalimentación (feedback) cuando el estado actual de un sistema afecta su estado futuro. El feedback puede ser negativo si actúa en desmedro de factores (inputs) que contribuyeron al estado actual del sistema, o positivo si los refuerza;
- ii) los índices son características del sistema que proporcionan información sobre el estado de una parte del sistema que es de interés para el método de ordenación. Deben ser medidos repetidamente mediante métodos estandarizados. Algunos indicadores deben ser analizados conjuntamente con otros con el fin de generar esta información;
- iii) sesgo y error – el error de las mediciones de los indicadores está correlacionado con el error del muestreo. La relación entre los indicadores y el estado del ecosistema es también incierta, y es posible que se obtenga una perspectiva sesgada del estado del ecosistema;
- iv) gestión del riesgo es el uso coordinado y económico de los recursos para minimizar, realizar el seguimiento y controlar la probabilidad de que ocurran eventos indeseables;
- v) BACI (en sus siglas en inglés) es un diseño estándar básico para evaluar el impacto medioambiental que incorpora el seguimiento tanto de un sitio presuntamente afectado por un impacto putativo como de un sitio de control que no lo es, antes y después del evento impactante;
- vi) aprendizaje – en general se acepta que un enfoque de ordenación interactiva incluye la adquisición de conocimiento sobre el ecosistema y su respuesta ante el cambio.

ORDENACIÓN INTERACTIVA

11. Los ponentes identificaron varios puntos de vista sobre lo que constituye una ordenación interactiva. Se coincidió en que la ordenación interactiva incluye el seguimiento, la evaluación y la toma de decisiones, y que debiera hacer uso de los criterios de decisión para

ir ajustando las actividades en respuesta al estado de los indicadores, con el fin de alcanzar los objetivos del artículo II de la Convención de la CRVMA. Las estrategias de gestión interactiva propuestas incluían aquellas que limitan la pesca cuando existen indicios de un impacto negativo, aquellas que también disminuyen las restricciones en respuesta a indicios de condiciones positivas, y aquellas que regulan las actividades de investigación según el estado del sistema. Se señaló que un sistema de feedback pasivo carece de una relación predefinida entre el estado de los indicadores y la respuesta de ordenación, mientras que un sistema de feedback activo incorpora un modelo de decisión que sí la define. Además, el actual sistema de ordenación del kril es un sistema de feedback positivo que determina un límite de captura en base a una prospección sinóptica del stock de kril. El actual modelo de evaluación no incluye métodos para i) tener en cuenta estados previos de la población de kril, o ii) incorporar información sobre el estado del ecosistema en general en el proceso decisorio. La mayoría de los exponentes estuvieron de acuerdo en que la autonomía para tomar decisiones en base a reglas predefinidas aumentaría en un sistema de ordenación interactiva en el futuro.

INDICADORES

12. Uno de los principales componentes requeridos para un sistema de ordenación interactiva por feedback es la inclusión de un conjunto de indicadores del estado del stock de kril. No es necesario que estos indicadores sean mediciones directas del stock mismo de kril. Algunos exponentes señalaron la baja coincidencia entre las estimaciones de la densidad de kril acústicas, las derivadas de las muestras de la red, y las basadas en la CPUE. Identificaron la pesquería de kril como una importante fuente potencial de información, especialmente de datos de prospecciones acústicas. Propusieron varios diseños de prospecciones acústicas alternativos para complementar los programas de seguimiento actuales. Estos incluyen transectos latitudinales y cuadrículas de escala media en áreas de la principal plataforma continental y del talud, donde se desarrolla la pesquería actualmente. Se indicó que la variabilidad entre transectos no es una estimación precisa de la incertidumbre en las estimaciones de biomasa de kril, y que esta incertidumbre puede tener diferentes causas, incluidos el método de identificación del blanco, el modelo del índice de reverberación acústica, y el método de interpolación espacial. Se indicó que la ordenación interactiva por feedback requerirá de una evaluación más detallada de la incertidumbre en la biomasa de kril.

13. Diferentes expositores identificaron al CEMP como una fuente valiosa de posibles indicadores. Señalaron que CEMP tiene una cobertura espacial limitada y actualmente no aporta información sobre el estado de algunos de los principales grupos de depredadores de kril, incluidos los peces y muchas especies de aves marinas voladoras. Sin embargo, las series cronológicas de datos CEMP podrían aportar datos básicos apropiados para un enfoque de ordenación interactiva. Un ponente sugirió que la abundancia de depredadores con colonias terrestres y sus áreas de alimentación podrían ser importantes indicadores.

14. Los ponentes se refirieron a posibles métodos para seleccionar indicadores para un enfoque de ordenación interactiva. Señalaron la importancia de los datos de seguimiento disponibles y sugirieron que el conjunto final de indicadores debiera ser una ampliación de las series cronológicas ya existentes, incluyendo las series cronológicas a largo plazo de datos de las pesquerías. Identificaron varias fuentes de información adicional potencialmente útiles, incluidos programas científicos como SOOS, Oceanites y el componente ICED del programa

Centinela del Océano Austral, que incluyen un componente de seguimiento pero no están actualmente conectados con la CCRVMA. También debatieron el uso de tecnologías recientes, incluidas las imágenes obtenidas por satélites y la utilización de aeronaves a control remoto/autónomas para el recabado de datos sobre la abundancia de depredadores con colonias terrestres.

15. Se sugirió que los indicadores podrían ser seleccionados en función de su capacidad para satisfacer los siguientes criterios: relevancia para la toma de decisiones, relación con el área que se espera sufrirá un impacto, precisión, duración de las series cronológicas disponibles, y facilidad en la implementación.

16. Al identificar un conjunto de indicadores apropiados se tendrán que equilibrar las ventajas y desventajas relacionadas con: la escala versus la resolución del seguimiento (vg. la precisión de las estimaciones de la abundancia de depredadores posiblemente disminuirá a medida que la escala espacial aumente); el coste del seguimiento y análisis versus el valor de la pesquería; y el valor aportado por la innovación versus el de mantener las series cronológicas, teniendo en cuenta la importancia de esos indicadores para el método de ordenación.

ESTADO

17. Los ponentes señalaron la naturaleza dinámica del ecosistema, incluidos los efectos de la variabilidad y cambios del clima y en la recuperación de las especies de una explotación excesiva. También remarcaron la incertidumbre asociada a muchos posibles indicadores. Convinieron en que se deberá tener en cuenta estas cuestiones a la hora de desarrollar un procedimiento de ordenación interactiva y que se necesita seguir tratando de interpretar el artículo II en relación con la dinámica del ecosistema.

18. Reconocieron que un sistema de ordenación interactiva debe continuar siendo precautorio con el fin de minimizar el riesgo de impactos negativos de la pesquería en el stock de kril y en el ecosistema. Se indicó que los criterios de decisión deberían minimizar tantos los errores de tipo I (la limitación de la actividad pesquera a causa de la identificación incorrecta de un efecto negativo) y los de tipo II (el no limitar la actividad pesquera a causa de la incapacidad de detectar efectos negativos).

19. Los exponentes reconocieron que el tiempo de reacción podría afectar la ordenación interactiva de diferentes maneras. Los indicadores líder o tempranos del estado del ecosistema son los que responden antes que otros más precisos pero más lentos (vg. los cambios en el éxito de la reproducción pueden ocurrir antes de los cambios en el tamaño de la población). El uso de tales indicadores podría ser ventajoso, aunque sería necesario sopesar el equilibrio entre el tiempo de respuesta o de reacción de un indicador y su relevancia para el estado del ecosistema en cuestión. La dependencia en indicadores de respuesta más lenta podría limitar las opciones de ordenación a nuestro alcance. Existe también el riesgo de que los retrasos que no son explicados puedan dar lugar a respuestas de ordenación ineficaces o contraproducentes.

DISEÑO ESPACIAL

20. Los exponentes indicaron que la estructura espacial del ecosistema y de las faenas de pesca serían factores esenciales del diseño de un enfoque de ordenación interactiva. Sería conveniente limitar la aplicación de la estrategia preliminar a las Subáreas 48.1 a la 48.3 (o la 48.4) para que coincida con la escala espacial de las actuales pesquerías y de los principales conjuntos de datos ecológicos. Sin embargo, un objetivo apropiado sería el desarrollo de un enfoque que pueda extenderse a otras áreas según convenga. Se requiere cierto grado de subdivisión del área total en unidades de ordenación (como las actuales UOPE). Un enfoque estructurado espacialmente utilizaría indicadores del estado local del sistema y permitiría la restricción de la pesca en escala espacial. También podría ser utilizado para coordinar la distribución espacial de la pesca y del esfuerzo de investigación para estudiar la respuesta del ecosistema a la presión pesquera. Se examinaron diferentes diseños basados en la comparación entre áreas explotadas y áreas de control, abiertas y cerradas, respectivamente, a la pesca. Se trata de variaciones del diseño BACI se requieren datos de referencia tanto de áreas explotadas como de áreas de control para detectar un impacto que tenga lugar después del período de referencia. La distribución de áreas explotadas y de control podría fijarse para que la comparación del estado del ecosistema en distintas áreas aporte una indicación del impacto de las pesquerías. Este patrón de distribución podría también ser manipulado durante cortos períodos de tiempo, y podría incorporar la pesca intensiva a intervalos regulares, con el fin de investigar activamente la respuesta del sistema a la pesca.

21. Algunos expositores subrayaron que el flujo es de gran importancia, y debiera ser tratado en la fase de diseño de un enfoque de ordenación interactiva, o bien ser investigado mediante el uso de un enfoque de ordenación interactiva.

22. Se sugirió que un sistema en base a comparaciones de áreas limitaría la flexibilidad espacial de la pesquería y que la desventaja de mantener una pesquería flexible es que se opera con un sistema de seguimiento menos capaz de detectar efectos derivados de la pesca, y que por tanto debe ser más precautorio. Sin embargo, se sugirió que un sistema de comparaciones entre áreas requiere de al menos un indicador por área y por tanto es sensible a la pérdida de indicadores, mientras que uno de tipo precautorio pero sin comparaciones podría, en teoría, funcionar con sólo un indicador adecuado.

CUESTIONES DE DISEÑO

23. Algunos exponentes consideraron la estructura de los modelos de decisión (la relación entre estado del ecosistema y la respuesta de ordenación). Las sugerencias incluyeron un enfoque basado en la medición de las tendencias de la diferencia entre el estado observado de las poblaciones de depredadores en las áreas explotadas y las de control. Este enfoque detecta desviaciones respecto de una relación empírica de referencia entre los patrones temporales de la abundancia en ambas áreas. El grado de confianza de que una desviación indique un cambio real podría ser usado como una de las variables de entrada en un modelo para la toma de decisiones. Si bien los modelos decisorios podrían incluir una región lineal donde la actividad pesquera autorizada es proporcional al estado del ecosistema, también deberían incluir una asíntota que represente un tope de la actividad permitida. También podrían incluir umbrales por debajo de los cuales no se autorizaría ninguna actividad.

24. Se propuso que la implementación de la ordenación interactiva fuese hecha en etapas, para asegurar que el desarrollo de la pesquería no sea más rápido que la adquisición de conocimiento sobre el ecosistema.

25. Los ponentes reconocieron la necesidad de evaluar los sistemas de ordenación interactiva propuestos antes de su implementación. Una manera que podría resultar conveniente es la simulación en un marco de evaluación de las estrategias de ordenación (i.e. evaluar el enfoque en un modelo que representa el ecosistema, dando debida cuenta de la incertidumbre). Es probable que cualquier marco de evaluación conlleve mejoras progresivas en el diseño de posibles marcos de ordenación interactiva por feedback, incluyendo la recopilación y el uso de datos. Se indicó que el examen de las estrategias de ordenación podría servir para mostrar el valor de los datos a los proveedores de los mismos, tales como la industria pesquera.

26. Los exponentes reconocieron que algunas de las estrategias de ordenación interactiva propuestas requieren una inversión substancial de recursos y el desarrollo de nuevas capacidades en gran parte de la comunidad de la CCRVMA, incluidos los programas nacionales, la industria pesquera, el Comité Científico y sus grupos de trabajo, y la Comisión. Se expresó que un esfuerzo coordinado de la comunidad, que incluya la cooperación con las organizaciones pertinentes externas a la CCRVMA, representa la manera más adecuada de utilizar coordinada y económicamente los recursos para el desarrollo de un enfoque de ordenación interactiva.

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE ESTADÍSTICAS,
EVALUACIÓN Y MODELADO**
(Busan, República de Corea, 11 al 15 de julio de 2011)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	229
Apertura de la reunión	229
Aprobación de la agenda y organización de la reunión.....	230
TEMA CENTRAL: PLAN DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS DE INVESTIGACIÓN DE PESQUERÍAS PARA LAS CUALES HAY INSUFICIENTES DATOS	230
Resumen de los tipos de datos disponibles	230
<i>Dissostichus mawsoni</i>	231
<i>Dissostichus eleginoides</i>	231
Resumen de la evolución histórica de los límites de captura en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos	232
Informe de las actividades actuales	233
Enfoques generales	235
Resumen de los principales métodos.....	237
Estrategias de marcado	238
A. Estándares exigidos.....	238
B. Diseño de investigación y métodos estándar	239
Métodos de prospección de áreas	241
Prospecciones de arrastre	241
A. Estándares exigidos	241
B. Diseño de investigación, métodos estandarizados y evaluaciones	242
Prospecciones de palangre	242
A. Estándares exigidos	242
B. Diseño de investigación y métodos estandarizados.....	242
Consideraciones relativas a áreas específicas	244
MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE POBLACIONES DE PECES EN PESQUERÍAS ESTABLECIDAS, EN PARTICULAR DE <i>DISSOSTICHUS</i> SPP.	244
Marcado	244
Evaluaciones	245
Investigación científica para respaldar las evaluaciones	247
ESTRATEGIAS PARA EL RECAADO DE DATOS Y DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE CAPTURA EN PESQUERÍAS PARA LAS CUALES HAY INSUFICIENTES DATOS.....	247
DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE STOCKS EXPLOTABLES DE PECES EN ÁREAS CERRADAS CON LÍMITE DE CAPTURA CERO	248
Consideración de las propuestas de investigación	248
ASUNTOS VARIOS	250
Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría	250

ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO	251
APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN	251
REFERENCIAS	252
TABLAS	253
FIGURAS	261
APÉNDICE A: Lista de participantes	264
APÉNDICE B: Agenda	268
APÉNDICE C: Lista de documentos	269

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE ESTADÍSTICAS, EVALUACIÓN Y MODELADO

(Busan, República de Corea, 11 al 15 de julio de 2011)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 La reunión del Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelado (WG-SAM) 2011 se celebró en Busan, República de Corea, del 11 al 15 de julio de 2011, junto con la del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (WG-EMM). La reunión fue coordinada conjuntamente por los Dres. A. Constable (Australia) y C. Jones (EEUU) y los preparativos locales fueron coordinados por el Sr. J. Ahn, del Ministerio de Alimentación, Agricultura, Explotaciones Forestales y Pesquerías (MFAFF, en sus siglas en inglés) y los miembros del Instituto Nacional de Desarrollo e Investigación de Pesquerías (NFRDI, en sus siglas en inglés).

1.2 La reunión fue inaugurada formalmente por el Sr. Youngman Kim, Presidente del NFRDI. En nombre de los coordinadores del WG-SAM, WG-EMM, los participantes en la reunión y la Secretaría, el Secretario Ejecutivo Sr. A. Wright, agradeció al Sr. Kim su cálida bienvenida, así como al MFAFF y al NFRDI por organizar la reunión. Más tarde, durante una sesión conjunta de los grupos de trabajo WG-EMM y WG-SAM, los participantes dedicaron un momento de silencio a la memoria de los fallecidos en el trágico naufragio del buque palangrero *Insung No. 1* en el Mar de Ross en diciembre de 2010.

1.3 El Dr. Constable dio la bienvenida a los participantes (Apéndice A) y presentó las líneas generales del trabajo a realizar. En el 2010, el Comité Científico había discutido las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en curso y considerado en mayor profundidad el desarrollo de un marco de investigación para las pesquerías con insuficientes datos (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.1 a 5.12). El Comité Científico recomendó que ciertos elementos específicos del plan de trabajo fueran considerados como tema central de alta prioridad para el WG-SAM en el 2011. Concretamente, se solicitó al WG-SAM que considerara lo siguiente (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.133):

- i) métodos para evaluar la capacidad de los distintos barcos y artes de pesca para contribuir a la producción científica y para estandarizar los barcos y artes de pesca, incluidos estudios-tipo específicos que sean de relevancia para las pesquerías exploratorias actuales, como por ejemplo los llevados a cabo en programas de marcado y recaptura
- ii) diseños de investigación y protocolos de recabado de datos propuestos para estimar el estado del stock en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos
- iii) métodos para evaluar el estado del stock en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos.

Aprobación de la agenda y organización de la reunión

1.4 La agenda fue aprobada con las enmiendas aceptadas (Apéndice B). El punto 2 fue el tema central, con el debate sobre un plan de trabajo para la implementación de iniciativas de investigación para pesquerías para las cuales hay insuficientes datos¹ (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.126).

1.5 Los documentos presentados a la reunión están listados en el Apéndice C. Si bien el informe tenía un número limitado de referencias a las contribuciones de autores y de coautores, el Grupo de Trabajo agradeció a todos los autores de los documentos su valiosa contribución al trabajo de la reunión.

1.6 En este informe se han sombreado los párrafos que contienen asesoramiento al Comité Científico y a sus grupos de trabajo. En el punto 7 se encuentra una lista de esos párrafos.

1.7 Este informe fue preparado por los Dres. Constable, S. Hanchet (Nueva Zelanda), Jones, Sr. T. Peatman (Reino Unido), Dres. D. Ramm (Administrador de Datos), B. Sharp (Nueva Zelanda), D. Welsford (Australia) y P. Ziegler (Australia).

TEMA CENTRAL: PLAN DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS DE INVESTIGACIÓN DE PESQUERÍAS PARA LAS CUALES HAY INSUFICIENTES DATOS¹

2.1 El grupo de trabajo acordó estructurar el tema central (pesquerías para las cuales hay insuficientes datos (párrafo 1.4)) mediante el examen de: un resumen de los datos disponibles, la evolución histórica de los límites de captura, las actividades actuales en este tipo de pesquerías, ejemplos previos de métodos y enfoques para conseguir evaluaciones robustas para las pesquerías de la CCRVMA, enfoques generales para mejorar las evaluaciones de pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y las particularidades de cada área. Se acordó que los principios generales podían ser aplicados en áreas específicas con el objetivo de proporcionar asesoramiento.

Resumen de los tipos de datos disponibles

2.2 Para apoyar a los Miembros en el desarrollo de iniciativas de investigación, en la sección siguiente se hace un resumen del conocimiento actual de la estructura del stock, de la distribución espacial de las diferentes clases de talla, y de los hipotéticos ciclos de vida de las dos especies de *Dissostichus* en las tres áreas del océano.

¹ El término ‘pesquerías para las cuales hay insuficientes datos’ hace referencia a pesquerías para las cuales, debido a la falta de información, no se ha desarrollado una evaluación robusta de poblaciones que permita establecer límites de captura de acuerdo a los criterios de la CCRVMA. El término incluye pesquerías que han sido cerradas o con una captura permisible cero.

Dissostichus mawsoni

2.3 La estructura de stocks de *D. mawsoni* fue estudiada en WG-FSA-10/24. Se llevaron a cabo tres estudios, usando diferentes técnicas genéticas que incluían el análisis de ADN mitocondrial (mtDNA), intrones de ADN nuclear, y polimorfismos de nucleótido único (PNS) del ADN mitocondrial y nuclear, en muestras de tejido muscular de *D. mawsoni* de los sectores de los océanos Índico, Atlántico y Pacífico en los últimos diez años (vg. Kuhn y Gaffney, 2008). Todos los estudios dieron resultados similares y en general mostraron que, a pesar de la poca diversidad genética de las poblaciones de *D. mawsoni*, había indicios de una diferenciación genética significativa entre especímenes de los tres sectores oceánicos, pero pocos indicios de diferenciación dentro de cada sector oceánico. Los resultados de estudios de marcado concuerdan con los resultados de los estudios genéticos.

2.4 La distribución espacial por talla de *D. mawsoni* fue estudiada en el documento WG-FSA-10/24. Las austromerluzas inmaduras (<100 cm TL) se encuentran generalmente en partes de la plataforma antártica y de la parte superior de su talud, con concentraciones conocidas en el Mar de Ross del sur, Subáreas 88.2 y 88.3 y en el oeste de las UIPE 5842B–D. Los ejemplares adultos (100–135 cm TL) se encuentran por lo general en el talud continental alrededor del continente antártico. Los ejemplares más grandes (>135 cm TL) se encuentran por lo general en las partes más profundas del talud continental y en los bancos, dorsales y montes submarinas al norte del talud continental, con concentraciones conocidas en las Subáreas 48.4, 48.6, 88.1 y 88.2, y en la División 58.4.3b.

2.5 Hanchet et al. (2008) desarrollaron una hipótesis del ciclo de vida de *D. mawsoni* en el sector del Océano Pacífico. El WG-FSA resumió varias otras hipótesis relativas a *D. mawsoni* en el Área del Océano Índico en 2009 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, figura 5). No se ha desarrollado una hipótesis de ciclo de vida equivalente para la austromerluza del sector del Océano Atlántico. Sin embargo, las concentraciones de adultos halladas en el norte de las Subáreas 48.4 y 48.6 probablemente se originaron en la plataforma antártica y en el talud, entre la Península Antártica y el límite oriental de la Subárea 48.6.

Dissostichus eleginoides

2.6 Análisis genéticos (Appleyard et al., 2002; Shaw et al. 2004; Appleyard et al., 2004) y estudios de marcado (vg. WG-FSA-03/72) indican que, al igual que los stocks de *D. mawsoni*, las poblaciones de *D. eleginoides* se encuentran separadas por las cuencas oceánicas. Es probable que el *D. eleginoides* capturado en las pesquerías del norte de la Subárea 88.1, en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b, y en la Subárea 48.4, provengan de poblaciones cercanas de los alrededores de la isla de Macquarie, la plataforma de Kerguelén, y la Subárea 48.3 respectivamente. Datos recientes de los bancos Ob y Lena (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b) indican la posible existencia de una población autónoma en esas áreas (WG-SAM-11/6).

2.7 El grupo de trabajo resumió el historial de la captura y el esfuerzo (incluida la pesca de investigación) de la pesca con palangre por división/subárea y por UIPE en las tablas 1 a 3, en relación a:

- área de lecho marino en las profundidades explotables (600–1800m)
- captura total

- proporción de especies
- estrato de profundidad y profundidad media
- media y coeficiente de variación de las tasas de captura (por longitud de línea)
- media y coeficiente de variación de la talla de ejemplares (ponderados por la captura)
- proporción de ejemplares de más de 100 cm (*D. mawsoni*) y de más de 80 cm (*D. eleginoides*).
- número total de peces marcados y liberados.
- número total de marcas recuperadas.

2.8 Además, se compusieron cartas marinas que mostraban la distribución espacial de la captura y esfuerzo (vg. figura 1). El grupo de trabajo solicitó a la Secretaría que completara la elaboración de los siguientes mapas para la consideración del WG-FSA:

- caladeros de pesca
- captura total
- proporción de especies
- media de la tasa de captura (por longitud de línea)
- talla media de los ejemplares
- proporción de ejemplares de más de 100 cm (*D. mawsoni*) y de más de 80 cm (*D. eleginoides*).

2.9 El WG-SAM-11/4 describió los lances de investigación en las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4 en la temporada 2010/11. El grupo de trabajo recordó que el objetivo inicial de exigir lances de investigación era hacer una evaluación comparativa de la distribución y la abundancia relativa de austromerluza en las UIPE explotadas. El grupo solicitó que el WG-FSA evaluara si los lances de investigación han proporcionado una visión de los stocks diferente de la proporcionada por los lances comerciales, vg. en términos de la distribución de los peces, y recomendó que el WG-FSA estudiara los datos derivados de este método, y evaluara si otros métodos de investigación serían más apropiados para lograr la evaluación de poblaciones en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos.

Resumen de la evolución histórica de los límites de captura en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos

2.10 El grupo de trabajo convino en que sería útil tener un resumen de cómo se calcularon los límites de captura históricos en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos y de los datos que fundamentan las estimaciones actuales del estado de los stock cuando corresponda, y recomendó que esos resúmenes sean incorporados a los informes de pesquerías. Estos resúmenes históricos deberían incluir una descripción del método por el cual se determinaron los límites de captura, el asesoramiento aportado al Comité Científico, y el uso que de estas recomendaciones hizo la Comisión (tabla 4). El grupo de trabajo solicitó que la Secretaría completara estos resúmenes y proveyera la información necesaria en el borrador de los informes de pesquerías para la próxima reunión del WG-FSA.

Informe de las actividades actuales

2.11 Los documentos WG-SAM-11/5 y 11/6 resumieron las actividades de pesca de investigación en las pesquerías cerradas de *Dissostichus* spp. en el banco de BANZARE (División 58.4.3a) y en los bancos Ob y Lena (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b) respectivamente.

2.12 Ambos documentos incluyeron una comparación de la condición de los peces capturados por palangres artesanales y por palangres con retenida. El grupo de trabajo observó que los ejemplares capturados con palangre artesanal en general estaban en peor estado que los capturados con palangre con retenida, y que los ejemplares de menos de 70 cm eran los más afectados con ambos métodos. El grupo convino en que la diferencia en el estado de los ejemplares capturados en el banco de BANZARE y en los bancos Ob y Lena probablemente se debió a estas diferencias, y expresó su preocupación por el hecho de que el aumento en el uso de palangres artesanales pueda reducir la capacidad para completar los programas de marcado en muchas partes del Área de la Convención.

2.13 El grupo de trabajo agradeció a Japón sus esfuerzos en la implementación de estas actividades de investigación y la presentación de los datos recabados a través de ellas. En la temporada 2010/11, el *Shinsei Maru No. 3* usó métodos de pesca estandarizados, y se observó que el índice de concordancia de las estadísticas de marcado fue muy alto en ambas regiones; asimismo, hubo un alto grado de coincidencia entre las áreas en que se liberaron ejemplares marcados con las áreas en que posteriormente se realizaron capturas, se evaluó el estado de los peces marcados en el momento de la liberación, y se proveyó información sobre tasas de depredación en lances de investigación en los cuales se marcaron peces.

2.14 El grupo de trabajo solicitó que Japón presentara información al WG-FSA sobre: la frecuencia de heridas (una o múltiples) causadas por anzuelos en ejemplares capturados con palangre artesanal y expresada en relación a su estado en el momento de la captura; datos de alta resolución indicativos de la proporción real de ejemplares liberados en presencia de depredadores; y datos de la abundancia media de esos depredadores cuando los peces marcados fueron liberados.

2.15 El grupo de trabajo debatió los méritos de expresar el índice CPUE como función de la longitud de la línea y no como función del número de anzuelos, con el objetivo de facilitar comparaciones más robustas entre los métodos (vg. palangre con retenida y palangre artesanal); asimismo, reconoció que el ‘área explotada’ es una función de la longitud de la línea, el número de anzuelos, y la distancia de atracción. El WG-SAM solicitó que en el futuro se notifique la CPUE de los lances de investigación con palangres tanto en función del número de anzuelos como de longitud de línea.

2.16 El grupo de trabajo estudió los análisis de los bancos Ob y Lena además del presentado en WG-SAM-11/7, que incluía estimaciones de biomasa basadas en un estimador simple de Petersen. El método usado fue el mismo aplicado cuando se desarrolló la evaluación de las pesquerías de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (WG-FSA-09/17), incluida la estimación de los intervalos de confianza usando el método desarrollado por Chapman (1948). La mortalidad natural, la inducida por el marcado, y las tasas de desprendimiento de marcas también fueron derivadas del WG-FSA-09/17. Las estimaciones de la mediana de la biomasa actual fueron similares a las derivadas de los análisis llevados a cabo en la reunión de WG-FSA en 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.116

y 5.117), sin embargo, los intervalos de confianza eran grandes porque los análisis fueron llevados a cabo en dos años diferentes de recuperación de marcas (cada uno con dos recuperaciones).

2.17 El grupo de trabajo recomendó que se realizara una evaluación preliminar de los bancos de Ob y Lena usando datos estandarizados de la CPUE, de marcado, de talla por edad y de la madurez, y también el historial de la captura de la pesca INDNR y de la pesca comercial. El grupo de trabajo favoreció una evaluación que permitiera la aplicación de los criterios de decisión de la CCRVMA para hacer estimaciones de límites de captura precautorios y la presentación de esta evaluación en un futuro cercano.

2.18 WG-SAM-11/5 confirmó que el banco de BANZARE es una zona de desove para *D. mawsoni*, y que los stocks de peces allí encontrados están probablemente relacionados con los de la División 58.4.1 y con los de otras regiones dentro del Océano Índico sur. Por lo tanto, cualquier pesquería tendrá probablemente un efecto en otras partes del stock, más allá del banco de BANZARE. El grupo de trabajo recomendó que las diferentes hipótesis sobre la estructura del stock fuesen sopesadas al intentar una evaluación o al diseñar una nueva investigación con el objetivo de recabar los datos necesarios para llevar a cabo una evaluación. El grupo de trabajo también recomendó analizar más a fondo la relación entre la condición del pez, su talla y los artes de pesca empleados.

2.19 WG-SAM-11/9 presentó los resultados preliminares de la prospección de investigación, ya concluida de *Dissostichus* que fue llevada a cabo en la Subárea 88.3 durante la temporada 2010/11. Estos resultados parecen concordar, a *grosso modo*, con los de prospecciones de palangre previas llevadas a cabo por barcos chilenos (SC-CAMLR-XVII/BG/7) y por Nueva Zelanda (WG-FSA-05/53) que indicaban que la densidad de austromerluza en esta área es probablemente baja y que los ejemplares son en su mayoría de pequeña talla. WG-SAM-11/9 notificó la captura de 256 *D. mawsoni*, de los cuales se marcaron 30 en el curso de la campaña. El grupo de trabajo solicitó que se presentara al WG-FSA-11 información adicional relacionada con la distribución espacial del lugar de liberación de ejemplares marcados. El grupo de trabajo recomendó que se proveyera al WG-FSA-11 información sobre las tasas de captura por longitud de línea y número de anzuelos, así como sobre la distribución de tallas de las capturas. También recomendó que se presentara al WG-FSA-11 una descripción del análisis propuesto de otolitos y de las muestras requeridas para el análisis genético.

2.20 El documento WG-SAM-11/19 aportó un resumen de los esfuerzos de pesca de investigación de centollas en la plataforma patagónica (División 41.3.1), en la de las Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2) y en el norte de la Dorsal de Escocia (División 41.3.2). El grupo de trabajo tomó nota de la intención de Rusia de elaborar una guía de identificación para las centollas del Océano Atlántico sur. Se sugirió que en el futuro se marcaran centollas y se llevaran a cabo experimentos para hacer estimaciones de su mortalidad después de la liberación. Además, toda pesca de investigación futura debería llevarse a cabo de tal manera que permita realizar evaluaciones.

Enfoques generales

2.21 Informes previos del Comité Científico (vg. SC-CAMLR-XXVIII y SC-CAMLR-XXIX) han descrito varias consideraciones para el desarrollo de iniciativas de investigación patrocinadas por la CCRVMA. Se han hecho unos pocos estudios tipo en los que un enfoque coherente y un diseño correcto han resultado en evaluaciones exitosas ya sea de *D. mawsoni* o de *D. eleginoides*. Los elementos clave que contribuyeron al éxito de las evaluaciones con escasa información en la UIPE 882E y en la Subárea 48.4 norte fueron los siguientes:

- i) la investigación se llevó a cabo siguiendo objetivos claramente definidos enfocados en cuestiones de máxima prioridad para la consecución de una evaluación, i.e para conseguir: a) un índice de la abundancia de los stocks; b) una hipótesis sobre la relación entre los peces en el área con el stock global; c) estimaciones de parámetros biológicos relacionados con la productividad (i.e. madurez, crecimiento y reclutamiento);
- ii) la investigación se centró en un área relativamente pequeña, de manera consistente, de un año a otro;
- iii) los datos de observación fueron recabados por barcos con experiencia demostrada en la realización de actividades de pesca de investigación de alta calidad en el área de la CCRVMA;
- iv) los datos de observación fueron recabados siguiendo un diseño experimental robusto (una red predeterminada de cuadrículas en el caso de la Subárea 48.4) que fue implementado durante una serie de años, bajo el compromiso de adherirse a dicho diseño por varios años;
- v) los datos recabados fueron estudiados anualmente y esta información fue comparada con los objetivos fijados para el recabado de datos;
- vi) la investigación fue robusta en lo que se refiere a desviaciones esperadas de su diseño (por ejemplo, años en que no se obtuvieron datos porque el hielo impidió el acceso al área);
- vii) debido a la ausencia de actividades de pesca INDNR, fue posible hacer una estimación fidedigna de las capturas extraídas.

2.22 El grupo de trabajo convino en que estos ejemplos del éxito logrado en la evolución de una pesquería poco conocida a pesquería evaluada proporcionan una guía de mucho valor en lo relativo a estrategias generales para la investigación en pesquerías para las cuales se cuenta con pocos datos. En la tabla 5 se incluyen documentos que describen estos ejemplos.

2.23 El documento WG-SAM-11/8 desarrolló un conjunto de principios que podrían ser usados en la evaluación de planes de recopilación de datos en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos. El grupo de trabajo convino en que dichos principios serían de gran ayuda para el Comité Científico en el desarrollo de un marco para la evaluación de las iniciativas de investigación en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y que ayudarían a los Miembros en el diseño e implementación de iniciativas que tengan una alta probabilidad de conseguir los objetivos de la Comisión.

2.24 El grupo de trabajo recordó las discusiones similares sostenidas entre 1992 y 1993 (CCAMLR-XI, párrafo 4.28; SC-CAMLR-XII, párrafo 7.4) y de 1997 a 2000 (SC-CAMLR-XIX, párrafos 7.2 a 7.20) y consideró que sus enfoques eran apropiados para el desarrollo de evaluaciones en pesquerías exploratorias.

2.25 Se convino en que para alcanzar los objetivos del artículo II de la Convención, la investigación de pesquerías para las cuales se cuenta con insuficientes datos deberá seguir los siguientes principios:

- i) el propósito fundamental de la investigación en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos es recabar datos que conduzcan a una estimación robusta del estado de los stocks y que permitan la estimación de límites de captura precautorios en consonancia con los criterios de decisión de la CCRVMA;
- ii) se necesita presentar a la consideración del Comité Científico y de la Comisión un plan detallado de las actividades de pesca propuestas, del recabado y del análisis de datos. El objetivo del recabado de datos es asegurar que el Comité Científico recibe la información adecuada para cumplir los objetivos de la investigación.

2.26 Toda iniciativa de investigación debe incluir detalles sobre cómo quedan incorporados esos principios, para permitir al Comité Científico evaluar, *inter alia*, la probabilidad de que la iniciativa satisfaga los criterios de las investigaciones patrocinadas por la CCRVMA tal y como se encuentran detallados en la Tabla 6.

2.27 El grupo de trabajo comentó que el primer requisito de toda nueva iniciativa de investigación es que los objetivos de la misma se encuentren claramente definidos y que esté diseñada de manera adecuada para su consecución. El grupo de trabajo mencionó además los tres elementos necesarios para una evaluación del estado del stock y para aplicar los criterios de decisión de la CCRVMA en las estimaciones de rendimiento precautorio, i.e.:

- i) un índice de abundancia de stocks
- ii) una hipótesis sobre la relación entre los peces en el área de investigación con el stock global
- iii) estimaciones de parámetros biológicos relacionados con la productividad (i.e. madurez, crecimiento y reclutamiento).

2.28 El grupo de trabajo convino en que la obtención de un índice de la abundancia era la prioridad máxima en el caso de las pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, pero que este tipo de índice i) para cualquier área en particular sólo es biológicamente significativo en el marco de una hipótesis sobre la relación de los ejemplares en esa área con el stock global (punto ii). En consecuencia, el requisito de conseguir i) y de probar ii) determinaría el diseño de una iniciativa de investigación. Se convino en que las simulaciones con diversas suposiciones sobre el stock reforzarían las iniciativas de investigación, aunque se reconoció que no todos los países tenían la experiencia necesaria para llevar a cabo simulaciones.

2.29 Las estimaciones de parámetros biológicos relacionados con la productividad del requisito iii) pueden ser en primera instancia derivadas de observaciones en otras áreas, y luego mejoradas mediante observaciones para lugares específicos obtenidas posteriormente. En consecuencia, la toma de muestras biológicas para cumplir con el requisito iii) no sería en

sí justificación suficiente para llevar a cabo nuevas investigaciones si no se cuenta con la información de i) y ii), y no sería un factor determinante del diseño de la investigación. Sin embargo, es necesario tomar y analizar esas muestras biológicas de manera rutinaria en el curso de la investigación.

2.30 WG-SAM-11/13 informó del desarrollo de un esquema genérico de un modelo de operación, diseñado para evaluar planes de recopilación de datos, métodos de evaluación y estrategias de gestión. El grupo de trabajo alentó el desarrollo y el perfeccionamiento de este modelo de operación debido a que podría tener una amplia variedad de aplicaciones tanto para pesquerías para las cuales hay insuficientes datos como para pesquerías ya evaluadas en el área de la CCRVMA.

2.31 El WG-SAM-11/15 comparó los datos de marcado y de otras posibles fuentes de información para la evaluación de poblaciones de las UIPE evaluadas y no evaluadas. Calculó el número de peces marcados adicionales requeridos en cada UIPE actualmente no evaluada para igualar la densidad de marcas en las UIPE evaluadas, y clasificó las primeras según este índice para expresar su potencial de evaluación. El grupo de trabajo convino en que los resúmenes compilados del estado actual de las pesquerías exploratorias de austromerluza fueron muy útiles. La estadística del déficit de marcas facilitó la comparación entre el esfuerzo de marcado en áreas evaluadas y en áreas no evaluadas. El grupo de trabajo observó que la probabilidad de conseguir una evaluación de poblaciones basada en el marcado dependía del número de austromerluzas marcadas y disponibles para la captura en proporción al stock total y a la tasa de detección (i.e. la captura) de ese stock (i.e. ver WG-SAM-08/6). Al considerar el esfuerzo de marcado, es necesario tener en cuenta el bajo rendimiento de previos esfuerzos de marcado en algunas áreas, dado que puede haber muy pocos peces marcados disponibles para la recaptura a pesar de haberse liberado gran número de ellos. El grupo de trabajo convino en que es necesario encontrar un equilibrio entre la mayor potencia estadística que se lograría al examinar un mayor número de peces para ver si llevan marcas y el probable efecto del aumento de la captura, dado el conocimiento actual sobre el estado de las poblaciones, algunas de posiblemente mermadas.

Resumen de los principales métodos

2.32 El grupo de trabajo identificó una lista de documentos que describen métodos que han sido usados por la CCRVMA para evaluar pesquerías para las cuales hay insuficientes datos (tabla 5). El grupo de trabajo identificó cuatro enfoques de evaluación que han sido intentados: CPUE, experimentos de agotamiento, programas de colocación de marcas, y enfoques de prospección de áreas.

2.33 No se utiliza sólo el índice CPUE en las pesquerías evaluadas porque es considerado como un índice mediocre de la abundancia. El grupo de trabajo por tanto acordó que se debería dejar de poner énfasis en las tasas de captura como índice de abundancia en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, aunque se destacó que había una diferencia entre el uso de series cronológicas de la CPUE a modo de índice de la abundancia y el uso de tasas de captura por áreas de lecho marino para hacer una estimación inicial de la biomasa en áreas no evaluadas. En cuanto a los análisis de agotamiento, se estuvo de acuerdo en que el uso de experimentos de agotamiento en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos probablemente no llevaría a una evaluación robusta que satisficiera los criterios de decisión de

la CCRVMA. El grupo consideró que estos dos enfoques no habían tenido éxito por separado, y que lo más probable es que en el futuro no sirvan para realizar evaluaciones. Sin embargo, tanto los programas de marcado como las prospecciones de áreas han conducido a evaluaciones robustas de varias poblaciones de *Dissostichus* en el Área de la Convención.

2.34 El grupo de trabajo recordó que los estudios de marcado han conducido a evaluaciones de las poblaciones de austromerluzas en pesquerías en las Subáreas 48.4 y 88.1 y en la UIPE 882E. También recordó que las prospecciones de arrastre han sido importantes, resultando en límites de captura secundaria precautorios para *Macrourus* spp. en la División 58.4.3b (van Wijk et al., 2000) y en la Subárea 88.1 (WG-FSA-08/32).

2.35 El grupo de trabajo acordó que sería útil contar con directrices relativas a aspectos generales del diseño de las investigaciones, la normalización de los métodos, los índices de rendimiento para los programas de marcado, y los métodos de prospección de áreas de mayor potencial para generar evaluaciones en el futuro cercano. El grupo de trabajo acordó que se debe dar prioridad a áreas para las cuales no se dispone de suficientes datos para aumentar al máximo el potencial de evaluación del área dentro de un período razonable de tiempo. Por ejemplo, las áreas con mayor probabilidad de albergar una biomasa explotable, o áreas donde ya hay peces marcados y existe una probabilidad razonable de que sean recapturados, y áreas donde ya se han capturado algunos peces marcados.

2.36 El grupo de trabajo compuso una lista de los índices de rendimiento recomendados para evaluar la calidad del esfuerzo dedicado a las investigaciones, y de los diseños de investigación y los métodos estandarizados recomendados. A continuación se describen detalladamente las recomendaciones, tanto para el marcado como para las prospecciones de áreas. El grupo de trabajo observó que los métodos se pueden combinar, por ejemplo, en un solo programa de investigación durante una prospección de arrastre se podría marcar y liberar peces.

Estrategias de marcado

A. Estándares exigidos

2.37 El grupo de trabajo señaló que el éxito de las investigaciones previas, cuyos resultados llevaron a evaluaciones de las pesquerías exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2, y de la pesquería en la Subárea 48.4 norte, se debió en gran parte a la dedicación de algunos miembros o barcos que perseveraron y se atuvieron a un diseño experimental coherente y robusto durante varios años, y a la gran calidad de la ejecución del programa de marcado requerido. A la inversa, el grupo de trabajo reconoció que la imposibilidad de hacer evaluaciones para otras pesquerías para las cuales se tiene poca información, a pesar de haberse realizado por muchos años investigaciones que incluían el marcado de peces, podría deberse a problemas en la forma en que se llevaron a cabo las investigaciones o en el rendimiento del marcado, y no a alguna deficiencia del diseño experimental, a la intensidad de marcado o los métodos analíticos (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 5.5 y párrafos 5.18 a 5.20).

2.38 Para asegurar un alto estándar en la implementación de investigaciones sobre pesquerías para las cuales se dispone de poca información, el grupo de trabajo recomendó el

desarrollo y la utilización de los siguientes índices de rendimiento para los estudios de marcado, que deberán ser empleados en la revisión y evaluación anual de los programas de investigación en curso. Los miembros que deseen realizar investigaciones nuevas deberán incluir en sus propuestas descripciones de los medios que emplearán para asegurar un alto rendimiento, demostrado por estos índices, para facilitar la evaluación por parte del WG-FSA y del Comité Científico de la probabilidad de que los estudios consigan sus objetivos:

- i) índice de coincidencia de las estadísticas de marcado – este índice de rendimiento ya ha sido definido, y es exigido por la Medida de Conservación 41-01
- ii) índice de coincidencia espacial – este índice expresa hasta qué punto el marcado y las capturas posteriores para detectar recapturas han sido realizados sistemáticamente en un área de escala espacial limitada
- iii) índice de coincidencia temporal – este índice expresa hasta qué punto las investigaciones son llevadas a cabo en la misma época cada año
- iv) índice de trauma – este índice expresa la extensión de las heridas del pez asociadas con el proceso de captura y marcado, y su grado de vitalidad justo antes de ser liberados
- v) índice de depredación – este índice expresa el riesgo y la magnitud del efecto de la depredación por cachalotes y orcas en la supervivencia de los peces marcados y liberados. Este índice podría representar la proporción de peces marcados que fueron liberados en cierto momento y en ciertas áreas donde se observó la presencia de depredadores, la abundancia de los depredadores, y/o el nivel de depredación observado en lances efectuados cerca del lugar de liberación (vg. la proporción de peces capturados con heridas).

2.39 El grupo de trabajo alentó a los miembros a desarrollar y proponer este tipo de índices para utilizarlos en la evaluación de las propuestas del WG-FSA.

B. Diseño de investigación y métodos estándar

2.40 El grupo de trabajo recomendó que se aplicara el diseño experimental siguiente en las investigaciones de pesquerías para las cuales hay insuficientes datos:

- i) selección de una UIPE o de otra área de escala espacial limitada:
 - a) el área deberá ser elegida de acuerdo con el objetivo indicado de la investigación
 - b) áreas prioritarias son, entre otras, aquellas donde las tasas de captura, el historial de la captura y el tamaño de las áreas explotables del lecho marino indican que podría llevarse a cabo una pesquería viable de austromerluza

- c) también se deberá considerar el posible papel de una UIPE en particular en la hipótesis de la estructura verosímil del stock (i.e. ¿hay sólo juveniles en el área?)
- ii) desarrollo de una estimación inicial de la biomasa posible en el área sin evaluar:
 - a) se podría considerar la razón entre la CPUE y el área de lecho marino de un área de referencia (que ya ha sido evaluada) para estimar la biomasa que podría encontrarse en un área sin evaluar
 - b) los índices CPUE del área de referencia y del área experimental deberán ser estandarizados con relación a los factores arte de pesca, barco, época del año, especies objetivo y distribución por tallas de los peces presentes
 - c) es necesario considerar los efectos de la captura a lo largo de la historia (i.e. si hubo agotamiento del stock antes del experimento)
 - d) áreas de referencia apropiadas podrían ser las UIPE de la Subárea 88.1 y la UIPE 882E (*D. mawsoni*) o la Subárea 48.4 norte (*D. eleginoides*), para las cuales se cuenta con estimaciones de la biomasa actual
- iii) utilización de un método apropiado (vg. WG-SAM-08/6) para:
 - a) determinar la combinación adecuada de capturas, liberaciones de peces marcados y duración del estudio de marcado (años) para conseguir un CV predeterminado para la estimación de la biomasa a partir de los datos de marcado, dada la estimación preliminar de la biomasa (vg. véanse las figuras 2 y 3)
- iv) aplicación de un factor de descuento a la estimación de la biomasa para dar cuenta de la incertidumbre y evaluar el posible impacto de la captura de los lances de investigación en los stocks (ver por ejemplo SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.116 y 5.117).

2.41 El grupo de trabajo señaló que el número de peces marcados y liberados aumentará a través de un programa multianual de marcado, pero no todos los peces marcados serán vueltos a capturar, debido a la mortalidad por marcado, la mortalidad natural y la pérdida de marcas.

2.42 El Dr. Sharp señaló que se puede calcular el número de peces marcados que se podría volver a capturar en un año t con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}
 T_t = & X_{t-1} C_{t-1} (1 - M_x) (e^{-\lambda}) (e^{-M}) \\
 & + X_{t-2} C_{t-2} (1 - M_x) (e^{-2\lambda}) (e^{-2M}) \\
 & + X_{t-3} C_{t-3} (1 - M_x) (e^{-3\lambda}) (e^{-3M}) \\
 & \text{ etc.}
 \end{aligned}$$

donde T_t = peces marcados que se podría capturar en el año t
 X_t = tasa de marcado (peces por tonelada) en el año t
 C_t = (captura) en el año t
 M_x = mortalidad ocasionada por el marcado
 λ = tasa aproximada de la pérdida anual de marcas
 M = mortalidad natural.

2.43 El Dr. Sharp indicó que mediante esta fórmula se puede estimar el número de peces marcados que se puede recapturar (figura 2) en función de la tasa de marcado utilizada en la prospección o estudio. Al superponer la tasa de marcado en la figura 2 es posible examinar la mejora gradual del CV de la estimación de la biomasa a través de varios años de duración del experimento de marcado, en función de la tasa de marcado y de la captura anual. Otro método posible sería fijar un CV objetivo y derivar múltiples combinaciones diferentes de tasa de marcado, captura anual y duración del experimento (número de años) para conseguir el CV deseado suponiendo una biomasa inicial determinada. La figura 3 ilustra esta relación para varias tasas de marcado en un experimento de cuatro años de duración, suponiendo que la captura anual y la tasa de marcado son constantes durante los cuatro años.

2.44 El grupo de trabajo señaló que el número de peces marcados que se puede recapturar depende de la calidad del programa de marcado indicada por los índices de rendimiento identificados en el párrafo 2.38. Para las áreas donde la calidad del programa de marcado ha sido sistemáticamente baja (e.g. SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.5 y 5.18 al 5.20), puede que sea necesario suponer que el número de peces marcados disponibles para la captura es muy bajo, a pesar del elevado número de peces marcados liberados anteriormente. El grupo de trabajo recomendó que el WG-FSA examine este problema más a fondo.

Métodos de prospección de áreas

2.45 El grupo de trabajo estableció que sería posible efectuar prospecciones de áreas con diferentes medios, entre los cuales se encuentran las redes de arrastre, los palangres y las nasas. Se acordó enfocar la atención en las prospecciones de arrastre y de palangre, a los efectos de guiar el diseño experimental de las investigaciones y la estandarización de los métodos.

Prospecciones de arrastre

A. Estándares exigidos

2.46 Para asegurar un alto estándar de las investigaciones futuras sobre pesquerías para las cuales se dispone de escasa información implementadas a través de prospecciones de arrastre, el grupo de trabajo recomendó el desarrollo y utilización de los siguientes índices de rendimiento para la revisión y evaluación anual de los programas de investigación en curso:

- i) índice de coincidencia espacial: este índice expresa el grado en que los arrastres y los estratos de la prospección han sido localizados en un área de escala espacial definida
- ii) índice de coincidencia temporal: este índice expresa hasta qué punto las investigaciones son llevadas a cabo en la misma época cada año
- iii) si se marcan peces, véanse los índices pertinentes a esta actividad (párrafo 2.38).

B. Diseño de investigación, métodos estandarizados y evaluaciones

2.47 El grupo de trabajo recomendó la adhesión a las guías descritas en el Manual Preliminar para Prospecciones de Arrastre de Fondo en el Área de la Convención (SC-CAMLR-XI, anexo 5, apéndice H, documento adjunto E, párrafo 4) cuando se efectúen prospecciones de arrastre de investigación en las pesquerías para las cuales hay insuficientes datos.

Prospecciones de palangre

A. Estándares exigidos

2.48 Para asegurar un alto estándar de las investigaciones futuras sobre pesquerías para las cuales se dispone de escasa información implementadas a través de prospecciones de palangre, el grupo de trabajo recomendó el desarrollo de los siguientes índices de rendimiento para la revisión y evaluación anual de los programas de investigación en curso:

- i) índice de coincidencia espacial: este índice expresa el grado en que los lances y los estratos de la prospección han sido localizados en un área de escala espacial definida
- ii) índice de coincidencia temporal: este índice expresa hasta qué punto las investigaciones son llevadas a cabo en la misma época cada año
- iii) si se marcan peces, véanse los índices pertinentes a esta actividad (párrafo 2.38)
- iv) índice de depredación: es un índice de la magnitud del riesgo y posible efecto de la depredación en las estimaciones de las tasas de captura o en la captura misma.

B. Diseño de investigación y métodos estandarizados

2.49 El grupo de trabajo recomendó que se aplicara el diseño de investigación siguiente en las prospecciones de pesquerías para las cuales hay insuficientes datos:

- i) selección de una UIPE o de otra área de escala espacial limitada:
 - a) el área deberá ser elegida de acuerdo con el objetivo indicado de la investigación
 - b) también se deberá considerar el posible papel de una UIPE en particular en la hipótesis de la estructura verosímil del stock (i.e. ¿hay sólo juveniles en el área?)

ii) desarrollo de una estimación inicial de la biomasa posible en el área sin evaluar:

- a) se podría considerar la razón entre el CPUE y el área de lecho marino de un área de referencia (que ya ha sido evaluada) para estimar la biomasa que podría encontrarse en un área sin evaluar
- b) el índice CPUE del área de referencia y del área de prospección deberán ser estandarizados con respecto a los factores arte de pesca, barco, época del año, especies objetivo y distribución por tallas de los peces presentes
- c) es necesario considerar el efecto de la captura a través de la historia (i.e. si antes del experimento hubo agotamiento del stock)
- d) áreas de referencia apropiadas podrían ser las UIPE de la Subárea 88.1 y la UIPE 882E (*D. mawsoni*) o la Subárea 48.4 norte (*D. eleginoides*), para las cuales se cuenta con estimaciones de la biomasa actual.

iii) desarrollo de un diseño de prospección:

- a) determinación del componente de la población que será el objeto de la prospección
- b) determinación del área y estratos de la prospección (tomando en cuenta la batimetría) y generación de las posiciones de los lances. Las posiciones de los lances debe ser determinada aleatoriamente y estratificada por intervalo de profundidad con una distancia mínima especificada entre las líneas
- c) determinación del número de palangres en base a un análisis de potencias y un CV objetivo
- d) cálculo del límite nominal de captura, en base al número de palangres y las tasas apropiadas de captura obtenidas de datos históricos.

iv) estandarización de las prospecciones:

- a) todos los aspectos relativos a las prospecciones deberán ser consecuentes, tanto en una prospección como entre distintas prospecciones, incluidos los factores:
 - barco
 - tipo y configuración del arte de pesca (vg. palangre con retenida o palangre artesanal, especificaciones de la línea)
 - número de anzuelos por línea utilizada en la prospección (no menos de 3 500 y no más de 5 000 anzuelos)
 - tipo y tamaño del anzuelo
 - tipo de carnada

- distancia entre anzuelos y longitud de las brazoladas-guía
 - tiempo de reposo
 - localización de los estratos de prospección
 - época del año en que se realiza la prospección
- v) evaluación del posible impacto de la captura en las poblaciones de peces.

Consideraciones relativas a áreas específicas

2.50 El grupo de trabajo convino en que se podrían aplicar principios generales a las distintas áreas, pero que cada área tiene características propias que podrían tener un efecto significativo en la manera en que estos principios serían implementados. Sin embargo, el grupo de trabajo consideró que las cuestiones mencionadas en los párrafos 2.32 a 2.49 eran lo suficientemente amplias como para cubrir las consideraciones relativas a áreas específicas.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE POBLACIONES DE PECES EN PESQUERÍAS ESTABLECIDAS, EN PARTICULAR DE *DISSOSTICHUS* SPP.

Marcado

3.1 El documento WG-SAM-11/14 presenta los resultados del trabajo realizado en la Secretaría para coordinar la gestión de los datos provenientes de los programas de marcado de austromerluza de la CCRVMA, como fuera encargado en CCAMLR-XXV (CCAMLR-XXV, párrafo 4.50). Se describen y clasifican los problemas típicos encontrados al cotejar los eventos de marcado y de recaptura para hacer coincidir las estadísticas pertinentes. El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría por su labor, y recomendó que:

- i) se mantenga un registro en la base de datos para controlar cómo han cambiado de categoría las estadísticas de marcado con el tiempo
- ii) la Secretaría establezca un procedimiento consecuente para revisar y posiblemente actualizar los datos de marcado de categoría 7 ('no hay correspondencia') a la luz de nueva información. El Sr. A. Dunn (Nueva Zelandia), que no estaba presente en la reunión, hizo llegar a la Secretaría recomendaciones menores de naturaleza técnica para mejorar la definición de las categorías.

3.2 El trabajo descrito en WG-SAM-11/12 y 11/18 fue iniciado en respuesta a los comentarios del Dr. S. Candy (Australia) en la reunión de 2010 del WG-FSA. El Dr. Candy comentó que la utilización de los métodos descritos en WG-FSA-SAM-05/10 y en Hillary et al. (2006) para representar la tasa de pérdida de peces con dos marcas en el modelo CASAL para peces con una sola marca (Kirkwood y Walker, 1984) podría introducir un sesgo significativo en las estimaciones del estado del stock.

3.3 WG-SAM-11/12 y 11/18 proporcionan otros enfoques para mejorar la estimación de las tasas de pérdida de marcas de peces con dos marcas con el modelo CASAL. WG-SAM-11/12 presenta un cálculo explícito del parámetro de CASAL para la tasa anual de pérdida de marcas l , para estimar de manera aproximada la pérdida de marcas de peces con dos marcas para un período especificado de libertad, a partir de la tasa anual estimada de la pérdida observada de marcas l , y el punto medio del período de tiempo de libertad especificado.

3.4 El enfoque de WG-SAM-11/18 fue estimar en primer lugar las tasas instantánea y anual de la pérdida de marcas para ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados en el Mar de Ross, a partir de datos de recaptura de ejemplares de *Dissostichus* spp. con dos marcas que aún tenían una o las dos marcas en su lugar. La tasa anual de pérdida de marcas del modelo CASAL para peces con una sola marca se fijó a continuación en un valor aproximado a la tasa de pérdida de peces con dos marcas, dados los valores de las tasas instantánea y anual de pérdida de marcas mencionadas anteriormente, para un período máximo de libertad. El informe menciona que, en conjunto, el error introducido por el uso incorrecto del modelo de dos marcas y del parámetro tasa de pérdida de marcas tuvieron muy poco efecto en las estimaciones de la biomasa con los modelos de evaluación.

3.5 El grupo de trabajo señaló indicó que ambos trabajos proporcionan métodos que se pueden utilizar para asegurar que el modelo CASAL de pérdida de marcas pueda ser parametrizado para estimar la tasa anual aproximada de pérdida de marcas de peces con dos marcas, si bien con ambos métodos la aproximación sólo es válida para un período de libertad especificado.

3.6 El grupo de trabajo recomendó que las tasas de pérdida de marcas de las evaluaciones con CASAL por realizarse en la próxima reunión de WG-FSA fuesen ajustadas para que representen con mayor precisión la verdadera tasa de pérdida de marcas para los diversos períodos de libertad indicados por los datos de marcado y recaptura.

Evaluaciones

3.7 El documento WG-SAM-11/17 presenta los resultados de simulaciones en que se omiten datos de los modelos de evaluación del stock existentes (2009) para la Subárea 88.1 y la UIPE 882E (WG-FSA-09/40 y 09/41). El grupo de trabajo señaló que las simulaciones demostraban la estabilidad de estos modelos y la rapidez con que se podrían acumular datos sobre pesquerías exploratorias con insuficientes datos y hacer estimaciones verosímiles de la biomasa. WG-SAM indicó también que para ilustrar el verdadero monto del conocimiento acumulado a medida que la pesquería evoluciona de pesquería sin evaluar (o para la cual se dispone de pocos datos) a pesquería evaluada (i.e. incluida la incertidumbre estructural y estadística), sería conveniente graficar los valores de B_0 y de B real estimados (con sus respectivas incertidumbres) para cada año en que se ha realizado la pesquería exploratoria, señalando los cambios ocasionados por los distintos métodos de evaluación, los nuevos datos de entrada en los modelos y/o las distintas suposiciones relativas a la estructura a través del tiempo.

3.8 Los siguientes participantes de WG-SAM indicaron que tenían intenciones de presentar evaluaciones actualizadas de los stocks al WG-FSA en 2011:

- i) el Dr. Welsford dijo que se presentará una actualización de la evaluación del stock de austromerluza en la División 58.5.2 (WG-FSA-09/20) realizada con los datos más recientes de prospecciones efectuadas en 2010/11, una nueva estimación de M similar a la de WG-FSA-10/41, e incorporando la incertidumbre de M . Asimismo, informó que se estaba planificando la actualización de la evaluación preliminar de *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2;
- ii) el Dr. Hanchet indicó que se estaba planificando la actualización de la evaluación de austromerluza en la región del Mar de Ross (WG-FSA-09/40 Rev. 1) de la Subárea 88.1 y las UIPE 882A y 882B, agregando los datos de marcado y de la captura por edad para dos años adicionales y una estimación actualizada de la pérdida de marcas, de manera similar a WG-SAM-11/18. También existen planes para realizar una actualización similar de la evaluación de austromerluza en la UIPE 882E (WG-FSA-09/41), que incluirá un nuevo nivel de sensibilidad en que se evaluarán las UIPE 882C–G en conjunto;
- iii) el Sr. Peatman indicó que existen planes para actualizar la evaluación de austromerluza en la Subárea 48.3 (WG-FSA-09/28 Rev. 1), con datos adicionales de prospección, de marcado y de captura por edad para dos temporadas adicionales, y los parámetros actualizados de pérdida de marcas, como se describe en WG-SAM-11/18. Asimismo, se proyecta hacer una actualización similar de la evaluación de austromerluza en la Subárea 48.4 norte (WG-FSA-09/17), y de la evaluación preliminar de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-09/27).

3.9 El grupo de trabajo señaló que el documento WG-SAM-11/15 identifica varias UIPE donde se han recuperado algunas marcas y recomendó que el WG-FSA considerara hacer estimaciones preliminares de la biomasa de estas áreas en su próxima reunión utilizando los métodos aprobados por WG-SAM, o ateniéndose a las investigaciones ejemplares de pesquerías con insuficientes datos listadas en la tabla 5.

3.10 El grupo de trabajo alentó a los miembros a colaborar durante el período entre sesiones para avanzar en la labor de evaluaciones preliminares, en particular en aquellos años en que el WG-FSA no pondrá al día las evaluaciones de pesquerías evaluadas.

3.11 Se presentó un modelo preliminar del estado del stock de *D. eleginoides* en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 en la plataforma de Kerguelén (WG-SAM-11/20). El modelo representa la estructura por edades de una población explotada por varias pesquerías en una sola área, y no hace distinción por sexo.

3.12 El grupo de trabajo agradeció a Australia y a Francia por haber colaborado en este estudio. Señaló que sería conveniente continuar con la determinación de la edad de los peces capturados en la prospección POKER y el desarrollo de métodos para incorporar los datos de marcado que tengan en cuenta la distribución espacial de las marcas, el esfuerzo pesquero y el desplazamiento de austromerluzas. El grupo de trabajo pidió que el informe fuese presentado a la próxima reunión del WG-FSA, junto con los archivos de datos de entrada en CASAL. El

grupo de trabajo tomó nota también de las distintas indicaciones dadas por los datos de la CPUE de las pesquerías comerciales realizadas en las islas Kerguelén y en las islas Heard y McDonald. Destacó la importancia de conocer la distribución espacial de la biomasa y las clases de edad en la plataforma de Kerguelén. El Dr. Welsford comentó que esto sería uno de los objetivos de la labor futura.

Investigación científica para respaldar las evaluaciones

3.13 WG-SAM-11/16 describió una propuesta para realizar investigaciones patrocinadas por la CCRVMA con el fin de determinar un índice de la abundancia relativa de pre-reclutas en el stock de *D. mawsoni* en las Subáreas 88.1 y 88.2 que no dependa de la pesquería, como fuera solicitado por el Comité Científico en 2010 (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.185). Las investigaciones propuestas se harían a través de una prospección estandarizada de palangre en estratos definidos en la plataforma sur del Mar de Ross (en las UIPE 881J y L), que en conjunto, y según la opinión generalizada, contendrían la mayor proporción de las clases de edad explotables de la población de austromerluza.

3.14 El grupo de trabajo recibió complacido esta propuesta de investigación y estuvo de acuerdo en que era muy posible que se consiguieran sus objetivos y se cumplieran las solicitudes del Comité Científico. Aprobó la ubicación de los principales estratos de la prospección, pero recomendó que la exploración incluyese estratos de profundidad menor que la propuesta actualmente (500 m). Propuso además que se incluyera en el diseño de la prospección el muestreo completo, la determinación de la edad y el análisis biológico de peces de talla menor a la talla objetivo (80–100 cm). El grupo de trabajo indicó que a corto plazo, el marcado no es necesario para estimar la abundancia relativa y que la alta tasa de marcado propuesta podría reducirse un poco, pero el marcado puede proporcionar información adicional de valor sobre los patrones de desplazamiento en el ciclo de vida de los peces, que con el tiempo podría contribuir a la estimación de la abundancia absoluta, y no sólo la relativa, del stock en el estrato de prospección estudiado.

ESTRATEGIAS PARA EL RECAADO DE DATOS Y DETERMINACIÓN DE LÍMITES DE CAPTURA EN PESQUERÍAS PARA LAS CUALES HAY INSUFICIENTES DATOS

4.1 El grupo de trabajo indicó que las materias cubiertas en este punto de la agenda habían sido tratadas en el tema central bajo el punto 2; en particular su asesoramiento sobre:

- i) principios para la recolección de datos en pesquerías con insuficientes datos y para la pesca de investigación en áreas cerradas (párrafo 2.25)
- ii) directrices para la formulación de propuestas de investigación consecuentes con estos principios (párrafos 2.26 a 2.29 y tabla 6)
- iii) diseño de investigación, análisis y métodos de evaluación estandarizados, junto con la estimación de la captura mínima requerida para completar el plan de

investigación para los estudios de mercado (párrafos 2.37 a 2.44) y prospecciones de áreas con redes de arrastre (párrafos 2.46 y 2.47) o con palangres (párrafos 2.48 y 2.49).

DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE STOCKS EXPLOTABLES DE PECES EN ÁREAS CERRADAS CON LÍMITE DE CAPTURA CERO

Consideración de las propuestas de investigación

5.1 Bajo este punto de la agenda se consideraron tres propuestas para continuar la pesca de investigación (WG-SAM-11/5, 11/7 y 11/10). El grupo de trabajo tomó en cuenta los principios generales y las guías mencionadas en el punto 2 al considerar las propuestas, y convino en que las tres deben ser mejoradas para que incluyan el asesoramiento contenido en el punto 2 y resumido en el punto 4.

5.2 El grupo de trabajo hizo también recomendaciones específicas para cada una de las tres propuestas.

5.3 WG-SAM-11/7 proporciona detalles de la propuesta para continuar la pesca de investigación en dos UIPE en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b. El grupo de trabajo recomendó que la propuesta fuese revisada tomando en cuenta los principios y directrices principales mencionados anteriormente (párrafo 5.1). La propuesta debiera prestar atención particular a los tres puntos siguientes:

- i) con el fin de facilitar la evaluación del impacto de la captura de investigación propuesta en el estado del stock, se deberá intentar hacer una evaluación del stock a partir de los datos de marcado y captura, biológicos y pesqueros;
- ii) se deberá considerar una mayor proporción de palangres con retenida porque esto ayudaría a mejorar las tasas de supervivencia de los peces marcados y permitiría hacer más comparaciones del índice CPUE estándar de los palangres con retenida y los palangres artesanales;
- iii) la propuesta deberá considerar explícitamente las maneras de resolver los posibles problemas relacionados con la depredación de austromerluzas marcadas por parte de odontocetos.

5.4 El Dr. K. Taki (Japón) indicó que el barco que llevó a cabo las investigaciones había experimentado dificultades operacionales al cambiar repetidamente de arte de pesca (de palangre artesanal a palangre con retenida) y que Japón estudiaría la posibilidad de utilizar solamente palangres tipo español durante todo el período de pesca de investigación. Sin embargo, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los datos obtenidos de la comparación entre las pruebas de pesca con palangres artesanales y con palangres con retenida efectuadas por Japón habían proporcionado mucha información y alentó a la realización de pruebas adicionales, en la medida de lo posible.

5.5 WG-SAM-11/5 proporciona los detalles de una propuesta para continuar la pesca de investigación en la División 58.4.3b. El grupo de trabajo recomendó que la propuesta fuese

revisada tomando en cuenta los principios y directrices principales mencionados anteriormente (párrafo 5.1). La propuesta debiera prestar atención particular a los puntos siguientes:

- i) se deberá llevar a cabo una evaluación de la biomasa del stock en esta área a través del cálculo índice CPUE $\times$ área de lecho marino y/o a partir de los datos de marcado y recaptura para permitir la evaluación del impacto de la captura de investigación propuesta en el estado del stock;
- ii) se deberá considerar una mayor proporción de palangres con retenida porque esto mejoraría las tasas de supervivencia de los peces marcados y permitiría hacer más comparaciones del índice CPUE estandarizado de los palangres con retenida y los palangres artesanales;
- iii) se deberá realizar un análisis del poder estadístico para determinar si el diseño de prospección actual es capaz de detectar los cambios en la CPUE;
- iv) se deberá realizar un análisis de la sensibilidad para determinar el efecto de una baja recaptura de peces marcados en la evaluación del tamaño del stock en el área de prospección.

5.6 WG-SAM-11/10 proporciona los detalles de una propuesta para continuar la pesca de investigación en la Subárea 88.3. El grupo de trabajo recomendó que la propuesta fuese revisada tomando en cuenta los principios y directrices principales mencionadas anteriormente (párrafo 5.1). La propuesta debiera prestar atención particular a los puntos siguientes:

- i) el programa de investigación deberá concentrarse en las UIPE del oeste, y en particular la UIPE 883B, donde por lo general las tasas de captura fueron más altas y donde se liberó la mayoría de los peces marcados;
- ii) se deberá hacer una evaluación de la biomasa del stock en la UIPE 883B a través del cálculo CPUE $\times$ área de lecho marino, ya que esto ayudaría al Comité Científico a entender el efecto de la captura propuesta en el estado del stock. Los límites de captura propuestos exceden en mucho la captura real de 2010/11, aun cuando es ajustada para dar cuenta del mayor número de lances de palangre;
- iii) la propuesta revisada deberá proporcionar datos adicionales, entre ellos la distribución espacial de los eventos de liberación de peces marcados en 2010/11, para que se pueda evaluar en la segunda temporada cuán eficaz fue la pesca de investigación en la captura de peces marcados;
- iv) asimismo, es necesario prestar cierta atención al estado probable del pez cuando es liberado, porque los estudios en otras áreas han demostrado que una gran proporción de ejemplares pequeños (<70 cm TL) de *D. eleginoides* capturados por los palangres con retenida o artesanales están en mal estado, y se cree que la mayoría de los peces en esta subárea son de pequeña talla;
- v) el grupo de trabajo aprobó la propuesta de aumentar la tasa de marcado de peces a 10 ejemplares por tonelada.

5.7 El grupo de trabajo señaló que es probable que en algunas áreas dentro del Área de la Convención no se pueda realizar una pesquería viable de austromerluza, y que incluso podría ser insostenible la realización de la pesca de investigación exploratoria en zonas cerradas dentro de estas áreas. Asimismo, pidió que el WG-FSA considere el desarrollo de directrices para determinar las condiciones en que se deberá decidir que un área no es capaz de sustentar una pesquería viable y cuándo deberá cesar la pesca exploratoria o de investigación.

ASUNTOS VARIOS

Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría

6.1 El grupo de trabajo tomó nota de los resultados del examen independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXX/5) y del avance en la revisión interna del Plan Estratégico de la misma (WG-EMM-11/9).

6.2 El examen independiente recomendó hacer cambios en la estructura organizacional de la Secretaría, el desarrollo de estrategias para las tecnologías informáticas y la gestión de datos, el perfeccionamiento de los procedimientos utilizados en el tratamiento de los datos y en el control de calidad, mejoras en los sistemas de aplicaciones, entre ellos el sitio web de la CCRVMA, y actualizaciones de la infraestructura y los servicios de la Sección de Informática. Los asesores propusieron que estas recomendaciones fuesen implementadas como parte de la revisión interna del Plan Estratégico de la Secretaría y a través de la implementación gradual de 10 proyectos específicos. Tres de estos proyectos fueron iniciados en 2011 – la reorganización del sistema de archivo de documentos de la Secretaría, el desarrollo de un Modelo Corporativo de Datos y la restructuración del sitio web de la CCRVMA. La implementación de los proyectos restantes está programada para 2012 y 2013, siempre que lo permita el presupuesto.

6.3 El Plan Estratégico revisado incorpora las recomendaciones de la consultoría para mejorar la estructura organizacional de la Secretaría. Además, el plan revisado incluye una estrategia de sueldos y de dotación de personal para que la Comisión la considere en su reunión de 2011 (CCAMLR-XXIX, párrafos 3.5 y 3.10). El plan revisado cubre el período desde 2012 hasta 2014 y hace recomendaciones con relación al apoyo prestado por la Secretaría al Comité Científico y a sus grupos de trabajo, entre ellas:

- i) el cambio de título del cargo Funcionario Científico a Director de Ciencia, y del cargo Analista de los Datos de Observación Científica a Coordinador de la Observación Científica
- ii) el establecimiento del cargo Oficial de Apoyo Analítico con el fin de respaldar la capacidad de la Secretaría para llevar a cabo análisis científicos (ver SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 15.2 a 15.8)
- iii) el refuerzo del papel del Centro de Datos a través de la restructuración, la modificación de procesos administrativos y mejoras en la coordinación del personal existente

- iv) el establecimiento del cargo Asistente de Gestión de Datos en el Centro de Datos para reducir el riesgo de que colapse el sistema, ya que actualmente sólo el titular de un cargo en la Secretaría es responsable del tratamiento de datos.

6.4 La proyección de costes de la Secretaría hasta el fin de 2014 indica que estas recomendaciones pueden ser implementadas cumpliendo con la política actual de crecimiento real cero en el presupuesto de la Comisión, a través de la restructuración de la dotación de personal de la Secretaría.

6.5 El grupo de trabajo aprobó las recomendaciones relacionadas con el apoyo prestado por la Secretaría al Comité Científico y sus grupos de trabajo, entre ellas el establecimiento de los nuevos cargos (párrafo 6.3, subpuntos ii) e iv)).

ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO

7.1 Las recomendaciones del grupo de trabajo al Comité Científico y sus grupos de trabajo se resumen a continuación; es conveniente referirse también al texto del informe relativo a estos párrafos.

7.2 Las recomendaciones de WG-SAM para el Comité Científico y WG-FSA son las siguientes:

- i) evaluación de los lances de investigación en las pesquerías exploratorias (párrafo 2.9)
- ii) estimación del índice CPUE en las pesquerías de palangre (párrafos 2.15 y 2.33)
- iii) evaluación preliminar en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (párrafo 2.17)
- iv) pesca de investigación (párrafos 2.19, 2.25 y 2.26; también párrafos 5.3 a 5.6)
- v) índices de rendimiento para las prospecciones y los estudios de marcado (párrafos 2.38, 2.46 y 2.48)
- vi) diseños de investigación aplicables a pesquerías poco conocidas (párrafos 2.40, 2.44, 2.47 a 2.49)
- vii) tasas de pérdida de marcas utilizadas en CASAL (párrafos 3.6)
- viii) prospección de pre-reclutas en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafo 3.14)
- ix) pesca de investigación en áreas en las cuales sería insostenible realizar una pesquería viable (párrafo 5.7)
- x) examen del Plan Estratégico de la Secretaría (párrafo 6.5)
- xi) nombramiento de un coordinador para el WG-SAM (párrafo 8.3).

7.3 WG-SAM pidió que la Secretaría resumiera la distribución espacial de las características de la pesquería (párrafo 2.8) y el historial de los límites de captura para las pesquerías para las cuales se dispone de datos insuficientes (párrafo 2.10 y tabla 4).

APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN

8.1. Se aprobó el informe de la reunión de WG-SAM.

8.2 Al dar por terminada la reunión, el Dr. Jones, en nombre de los coordinadores, agradeció a los participantes por sus respectivas contribuciones y su labor durante el período entre sesiones, y a los relatores por la redacción del informe, muy preciso. El Dr. Jones agradeció también al Sr. Ahn, a su equipo organizador local y a la industria pesquera de Corea por su cálida hospitalidad y ayuda durante la reunión, y a la Secretaría por su apoyo.

8.3 El Dr. Welsford, en nombre del grupo de trabajo, agradeció a los Dres. Constable y Jones por facilitar las discusiones, que hicieron un éxito de esta reunión. Siendo éste el último año del mandato del Dr. Constable como coordinador de WG-SAM, el grupo de trabajo le expresó su agradecimiento por su liderazgo en el desarrollo de métodos estadísticos y de evaluación, y por guiar al grupo desde su creación como subgrupo del WG-FSA. El grupo de trabajo espera que el Comité Científico nombre un nuevo coordinador en su próxima reunión.

REFERENCIAS

- Appleyard S.A., R.D. Ward and R. Williams. 2002. Population structure of the Patagonian toothfish around Heard, McDonald and Macquarie Islands. *Ant. Sci.*, 14: 364–373.
- Appleyard S.A., R. Williams and R.D. Ward. 2004. Population genetic structure of Patagonian toothfish in the West Indian Ocean sector of the Southern Ocean. *CCAMLR Science*, 11: 21–32.
- Chapman, D.G. 1948. Problems in enumeration of populations of spawning sockeye salmon. 2. A mathematical study of confidence limits of salmon populations, calculated from sample tag ratio. *Int. Pac. Salmon Fish. Comm. Bull.*, (2): 69–85.
- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- Hillary, R.M., G.P. Kirkwood and D.J. Agnew. 2006. An assessment of toothfish in Subarea 48.3 using CASAL. *CCAMLR Science*, 13: 65–95.
- Kirkwood, G.P. and M.H. Walker. 1984. A new method for estimating tag shedding rates, with application to data for the Australia salmon, *Arripis trutta esper* Whitely. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.*, 35 (5): 601–606.
- Kuhn, K.L. and P.M. Gaffney. 2008. Population subdivision in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) revealed by mitochondrial and nuclear single nucleotide polymorphisms (SNPs). *Ant. Sci.*, 20: 327–338.
- Shaw P.W., A.I. Arkhipkin and H. Al-Khairulla. 2004. Genetic structuring of Patagonian toothfish populations in the Southwest Atlantic Ocean: the effect of the Antarctic Polar Front and deep-water troughs as barriers to genetic exchange. *Mol. Ecol.*, 13 (11): 3293–3303.
- 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.

Tabla 1: Características generales de las pesquerías dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.4.4a y 58.4.4b, en todas las temporadas de pesca. TOP – *D. eleginoides*, TOA – *D. mawsoni*, TOT – *Dissostichus* spp.

Subárea/ división	No. de lances	Captura (t)			Proporción en la captura		CPUE (t/km de línea)						Profundidad de pesca (m)		
		TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOP			TOA			Media	Mín.	Máx.
							Media	SD	CV (%)	Media	SD	CV (%)			
48.4	798	403	130	533	0.76	0.24	0.058	0.064	112	0.022	0.064	290	1 335	355	1 931
48.6	1 361	343	1 070	1 413	0.24	0.76	0.026	0.032	119	0.076	0.145	190	1 333	383	2 902
58.4.1	1 900	97	2 464	2 562	0.04	0.96	0.003	0.016	475	0.095	0.131	138	1 476	554	3 773
58.4.2	806	2	1 050	1 052	0.00	1.00	0.000	0.001	608	0.131	0.191	146	1 353	563	2 245
58.4.3a	418	231	10	242	0.96	0.04	0.028	0.031	108	0.002	0.008	478	1 347	941	1 895
58.4.3b	948	133	1 044	1 177	0.11	0.89	0.013	0.031	241	0.072	0.084	117	1 495	643	2 293
58.4.4a	277	80	0	80	1.00	0.00	0.039	0.027	69	0.000	-	-	414	250	1 645
58.4.4b	98	69	0	69	1.00	0.00	0.049	0.030	61	0.000	-	-	819	345	1 920
88.1	12 759	131	26 384	26 515	0.00	1.00	0.001	0.010	797	0.237	0.284	120	1 155	232	2 450
88.2	2 296	0	3 538	3 539	0.00	1.00	0.000	0.000	2 664	0.189	0.252	133	1 370	513	2 260
88.3	21	0	0	0	0.05	0.95	0.000	0.001	458	0.002	0.004	170	1 039	622	1 700

Tabla 2: Características de las UIPE explotadas por pesquerías dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3, y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.4.4a y 58.4.4b en todas las temporadas de pesca. TOP – *D. eleginoides*, TOA – *D. mawsoni*, TOT – *Dissostichus* spp.

UIPE	No. de lances	Captura (t)			Proporción de la captura		CPUE (t/km de línea)						Profundidad de pesca (m)			No. de peces marcados y liberados			No. de peces marcados y recapturados			Área de lecho marino (km ²) estrato de profundidad explotable 600–1800 m
		TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOP			TOA			Media	Mín.	Máx.	TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOT	
							Media	SD	CV (%)	Media	SD	CV (%)										
484N	519	368	2	370	0.99	0.01	0.080	0.067	83	0.001	0.002	365	1308	355	1931	1522	12	1534	72	0	72	7 710
484S	279	35	128	163	0.22	0.78	0.017	0.031	184	0.061	0.096	156	1384	895	1812	425	394	819	14	24	38	11 033
486A	336	128	41	169	0.76	0.24	0.038	0.030	77	0.013	0.027	212	1210	525	2043	274	55	329	3	0	3	10 582
486B	32	0	104	104	0.00	1.00	0.000	0.001	411	0.362	0.208	57	1424	1177	1579	0	312	312	0	1	1	6 242
486C	52	0	92	92	0.00	1.00	0.000	-	-	0.198	0.097	49	1426	922	1933	0	275	275				12 527
486D	50	0	100	100	0.00	1.00	0.000	-	-	0.224	0.163	73	1557	1248	1970	0	298	298				11 630
486E	85	0	299	299	0.00	1.00	0.000	-	-	0.250	0.263	105	1676	859	2902	1	862	863				14 544
486F	^a																					10 169
486G	806	215	434	649	0.33	0.67	0.029	0.033	114	0.056	0.115	206	1325	383	1985	558	700	1258	9	5	14	10 727
5841A	^a																					47
5841B	^a																					16 544
5841C	795	71	1067	1138	0.06	0.94	0.006	0.022	395	0.092	0.132	143	1549	575	2939	193	1964	2157	0	11	11	33 107
5841D	13	0	10	10	0.00	1.00	0.000	-	-	0.057	0.033	58	1287	1192	1414	0	33	33	0	1	1	43 805
5841E	316	7	532	539	0.01	0.99	0.002	0.007	403	0.120	0.203	169	1551	740	2618	28	1319	1347	0	1	1	39 249
5841F	10	0	7	7	0.00	1.00	0.000	-	-	0.033	0.018	54	1330	830	1961	2	7	9				34 589
5841G	759	20	838	858	0.02	0.98	0.002	0.009	513	0.089	0.087	98	1374	554	3773	88	2186	2274	1	11	12	29 397
5841H	7	0	10	10	0.03	0.97	0.003	0.005	180	0.091	0.026	29	1318	1000	1572	3	70	73				18 255
5842A	221	0	236	236	0.00	1.00	0.000	0.000	1487	0.106	0.244	230	1345	599	1910	5	735	740				34 947
5842B	^a																					12 598
5842C	75	1	72	73	0.01	0.99	0.001	0.002	300	0.109	0.097	89	1152	579	2245	5	180	185				11 188
5842D	38	0	21	21	0.00	1.00	0.000	-	-	0.108	0.100	92	1207	661	1931							11 044
5842E	472	1	721	722	0.00	1.00	0.000	0.001	587	0.149	0.178	120	1400	563	2000	23	1427	1450	0	2	2	38 962
5843aA	418	231	10	242	0.96	0.04	0.028	0.031	108	0.002	0.008	478	1347	941	1895	466	0	466	10	0	10	18 605
5843bA	314	91	151	242	0.38	0.62	0.032	0.046	142	0.053	0.070	130	1202	643	1814	249	286	578				33 476
5843bB	334	27	644	671	0.04	0.96	0.004	0.012	321	0.101	0.112	110	1733	1133	2293	30	432	462	0	8	8	19 549
5843bC	84	0	46	47	0.01	0.99	0.001	0.003	481	0.052	0.029	57	1519	1159	1887	2	79	81	0	1	1	25 724
5843bD	108	6	119	125	0.05	0.95	0.006	0.018	309	0.061	0.045	73	1580	1125	2019	27	162	189				20 831
5843bE	108	9	84	92	0.10	0.90	0.003	0.007	246	0.056	0.041	73	1506	1076	1738	46	172	218	1	1	2	31 388
5844aA	277	80	0	80	1.00	0.00	0.039	0.027	69	0.000	-	-	414	250	1645	104	0	104				2 090
5844bB	53	9	0	9	1.00	0.00	0.033	0.018	55	0.000	-	-	542	345	1040	188	0	188				7 533
5844bC	10	13	0	13	1.00	0.00	0.067	0.029	43	0.000	-	-	1414	1002	1920	148	0	148	1	0	1	5 070
5844bD	35	48	0	48	1.00	0.00	0.070	0.031	44	0.000	-	-	1068	910	1265	140	0	140				8 031

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

UIPE	No. de lances	Captura (t)			Proporción de la captura		CPUE (t/km de línea)						Profundidad de pesca (m)			No. de peces marcados y liberados			No. de peces marcados y recapturados			Área de lecho marino (km ²) estrato de profundidad explotable 600–1800 m
		TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOP			TOA			Media	Mín.	Máx.	TOP	TOA	TOT	TOP	TOA	TOT	
							Media	SD	CV (%)	Media	SD	CV (%)										
881A	37	15	1	16	0.97	0.03	0.058	0.064	110	0.004	0.016	362	1484	1000	2276	27	8	35				4 158
881B	731	90	799	889	0.10	0.90	0.016	0.035	220	0.136	0.227	167	1538	597	2450	819	439	1258	43	6	49	2 905
881C	1268	12	3802	3814	0.00	1.00	0.001	0.004	387	0.402	0.553	138	1519	863	2210	222	2906	3137	16	106	122	245
881D	^a																					47 404
881E	197	7	104	112	0.07	0.93	0.003	0.011	315	0.046	0.059	128	1135	279	2389	25	35	60	1	4	5	12 392
881F	6	0	2	2	0.00	1.00	0.000	-	-	0.063	0.069	109	868	444	1336	0	15	15				14 782
881G	452	3	261	264	0.01	0.99	0.001	0.003	330	0.087	0.116	133	1117	391	1917	28	96	124	2	4	6	4 417
881H	3672	1	9021	9023	0.00	1.00	0.000	0.001	1612	0.264	0.275	104	1222	343	2096	33	8496	8529	1	636	639	21 825
881I	3478	1	6065	6067	0.00	1.00	0.000	0.001	1186	0.221	0.190	86	1085	480	2156	11	5449	5460	1	226	229	26 637
881J	674	0	1268	1268	0.00	1.00	0.000	0.000	997	0.145	0.119	82	799	309	1404	1	1463	1465	0	13	13	22 330
881K	1417	1	3490	3491	0.00	1.00	0.000	0.001	1102	0.274	0.248	90	1010	257	1755	4	4059	4064	0	33	33	28 215
881L	423	0	597	597	0.00	1.00	0.000	0.000	1568	0.094	0.062	65	645	473	1058	0	575	575	0	2	2	6 914
881M	404	0	972	972	0.00	1.00	0.000	0.000	2010	0.261	0.199	76	975	232	1262	1	1090	1091	0	70	70	32 511
882A	89	0	229	229	0.00	1.00	0.000	0.001	943	0.233	0.221	95	1134	608	1843	1	205	206				19 907 ^c
882B	4	0	1	1	0.00	1.00	0.000	-	-	0.040	0.032	81	635	609	671	0	1	1				15 928 ^c
882C	4	0	5	5	0.00	1.00	0.000	-	-	0.100	0.060	59	1074	646	1521	0	11	11				8 702
882D	189	0	245	245	0.00	1.00	0.000	0.000	1029	0.154	0.169	110	1369	721	1854	0	206	206	0	8	8	26 438
882E	1698	0	2671	2671	0.00	1.00	0.000	0.000	2447	0.202	0.273	135	1392	680	2004	5	2625	2630	3	268	274	28 392
882F	283	0	365	365	0.00	1.00	0.000	-	-	0.143	0.154	108	1386	748	2260	0	441	441	0	8	8	58 485
882G	13	0	7	7	0.00	1.00	0.000	-	-	0.028	0.013	48	869	513	1160	0	15	15				30 392
883A	^b															0	7	7				25 441
883B	11	0	0	0	0.00	1.00	0.000	-	-	0.004	0.005	117	1004	622	1700	0	11	11				33 773
883C	6	0	0	0	0.00	1.00	0.000	-	-	0.000	0.001	125	992	719	1622	0	20	20				36 110
883D	4	0	0	0	0.70	0.30	0.001	0.001	200	0.000	0.001	200	1205	837	1541							8 816

^a No se notificó pesca

^b Pesca de investigación (aún no se procesan los datos)

^c Áreas de lecho marino para la zona al norte de los 80°S

Tabla 3: Talla promedio ponderada por la captura de *Dissostichus* spp. (con desviación estándar y CV también ponderados) y proporción de ejemplares de gran tamaño capturados en las UIPE de las Subáreas 48.4, 48.6, 88.1, 88.2 y 88.3, y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.4.4a y 58.4.4b en todas las temporadas de pesca. Ejemplares de gran tamaño: *D. eleginoides* > 80 cm; *D. mawsoni* > 100 cm.

Subárea/ división	UIPE	<i>D. eleginoides</i>				<i>D. mawsoni</i>			
		Talla promedio ponderada (cm)	SD ponderada	CV (%)	Proporción de ejemplares grandes	Talla promedio ponderada (cm)	SD ponderada	CV (%)	Proporción de ejemplares grandes
48.4	484N	112	17	15	0.96	148	21	14	1.00
	484S	122	17	14	0.98	155	14	9	1.00
48.6	486A	102	23	22	0.83	146	17	12	0.99
	486B	149	23	16	1.00	147	19	13	0.96
	486C	-	-	-	-	141	25	18	0.91
	486D	-	-	-	-	154	11	7	1.00
	486E	-	-	-	-	152	16	11	0.99
	486G	108	24	22	0.89	143	18	12	0.99
58.4.1	5841C	139	21	15	0.99	138	18	13	0.96
	5841D	-	-	-	-	141	14	10	0.99
	5841E	143	15	10	1.00	142	17	12	0.98
	5841F	-	-	-	-	135	20	14	0.94
	5841G	133	25	18	0.99	136	20	15	0.94
	5841H	105	10	10	1.00	142	16	12	0.98
58.4.2	5842A	116	-	-	1.00	142	25	17	0.91
	5842C	90	18	20	0.65	106	37	34	0.50
	5842D	-	-	-	-	107	34	31	0.55
	5842E	96	25	27	0.70	127	24	19	0.85
58.4.3a	5843aA	92	28	31	0.60	147	8	5	1.00
58.4.3b	5843bA	108	23	21	0.89	140	15	11	0.99
	5843bB	143	17	12	1.00	141	14	10	0.99
	5843bC	114	26	23	0.82	140	14	10	1.00
	5843bD	105	21	20	0.88	139	15	11	0.99
	5843bE	108	34	32	0.74	140	14	10	1.00
58.4.4a	5844aA	87	19	22	0.56	-	-	-	-
58.4.4b	5844bB	75	13	18	0.39	-	-	-	-
	5844bC	97	22	23	0.76	-	-	-	-
	5844bD	93	17	18	0.76	-	-	-	-
88.1	881A	97	19	19	0.81	144	14	10	1.00
	881B	98	23	23	0.80	142	18	12	0.97
	881C	108	25	24	0.85	146	13	9	1.00
	881E	99	21	21	0.83	119	29	24	0.73
	881F	-	-	-	-	114	15	13	0.84
	881G	105	24	22	0.87	144	16	11	0.99
	881H	115	21	18	0.96	123	22	18	0.83
	881I	114	21	19	1.00	130	23	17	0.89
	881J	115	16	14	1.00	108	22	20	0.62
	881K	120	27	22	0.91	120	24	20	0.80
	881L	113	4	4	1.00	102	22	21	0.49
	881M	-	-	-	-	106	18	17	0.68
88.2	882A	123	14	11	1.00	120	30	25	0.74
	882B	-	-	-	-	96	19	20	0.34
	882C	-	-	-	-	99	34	35	0.38
	882D	142	20	14	1.00	114	35	31	0.57
	882E	115	2	2	1.00	145	19	13	0.97
	882F	-	-	-	-	96	33	35	0.34
	882G	-	-	-	-	87	42	49	0.30
88.3	883C	-	-	-	-	42	-	-	0.00
	883D	82	13	16	0.50	79	-	-	0.00

Tabla 4: Resumen de las capturas, límites de captura y métodos para fijar estos límites (a partir de la temporada 1997/98) en las Subáreas 48.4 y 48.6.

Subárea 48.4

Temporada	Especie objetivo	Método	Límite de captura (t)	Captura total notificada (t)	Captura INDNR (t)	Extracción total (t)	Límites de captura por UIPE	Otras limitaciones a la captura	Determinación del límite de captura	Investigaciones requeridas
1997/98	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0			Método de Leslie para estimar la densidad local, análisis del rendimiento por recluta (YPR) de 48.3	
1998/99	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0				
1999/00	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0				
2000/01	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0				
2001/02	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0				
2002/03	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0				
2003/04	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	0		0				
2004/05	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	28	27		27				
2005/06	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	100	19		19			100 t para poder implementar un programa de marcado en el área 48.4 N (SC-	
2006/07	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	100	54		54				
2007/08	<i>D. eleginoides</i>	Palangre	100	98		98				
2008/09	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	150	133		133		75 t de <i>D. eleginoides</i> en 48.4 N, 75 t de <i>Dissostichus</i> spp. en 48.4 S	75 t en N y S para poder implementar un programa de marcado en 48.4 (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 4.97)	
2009/10	<i>Dissostichus</i> spp.		116	114		114		Regla de traslado para la captura secundaria de peces (MC 41-03). 41 t de <i>D. eleginoides</i> en 48.4 N, 75 t de <i>Dissostichus</i> spp. en 48.4 S		

(continúa)

Tabla 4 (continuación)

Subárea 48.6

Temporada	Especie objetivo	Método	Límite de captura (t)	Captura total notificada (t)	Captura INDNR (t)	Extracción total (t)	Límites de captura por UIPE	Otras limitaciones a la captura	Determinación del límite de captura	Investigaciones requeridas
1997/98	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	1536	0		0		888 t al norte de los 60°S, 648 t al sur de los 60°S		
1998/99	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	1202	0		0		707 t al norte de 60°S, 495 t al sur de los 60°S	Desconocida	
1999/00	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	0		0		455 t al norte de 60°S, 455 t al sur de los 60°S		
2000/01	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	0		0		Como arriba		
2001/02	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	0		0		Como arriba		
2002/03	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	0		0		Como arriba		
2003/04	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	7		7		Como arriba		
2004/05	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	51		51		Como arriba		
2005/06	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	163		163		Como arriba		
2006/07	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	910	112		112		Como arriba		
2007/08	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	400	24		24		200 t al norte de 60°S, 200 t al sur de los 60°S		
2008/09	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	400	282		282		Como arriba		
2009/10	<i>Dissostichus</i> spp.	Palangre	400	295		295		Como arriba		

Tabla 5: Lista de documentos con métodos de evaluación aplicados en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos a ser considerados por el WG-FSA.

Documentos para los grupos de trabajo:

- Agnew, D.J., C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell and L.J. López Abellán. 2008. Analysis of the potential for an assessment of toothfish stocks in Divisions 58.4.1, 58.4.2. Document *WG-SAM-08/4*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Delegation of the United Kingdom. 2005. Proposal for a mark-recapture experiment to estimate toothfish population size in Subarea 48.4. Document *WG-FSA-05/57*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Hillary, R.M. 2008. Exploratory assessment methods for exploratory fisheries: an example case using catch, IUU catch and tagging data for Subarea 58.4.3a. Document *WG-SAM-08/5*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Hillary, R.M. 2008. Defining tag rates and TACs to obtain suitably precise abundance estimates for new and exploratory fisheries in the CCAMLR Convention Area. Document *WG-SAM-08/6*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- McKinlay, J.P. and D.C. Welsford. 2008. Expected tag-recapture rates from new and exploratory fisheries for *Dissostichus* spp. Document *WG-FSA-08/63*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Welsford, D.C. 2010. Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations. Document *WG-FSA-10/42 Rev. 1*. CCAMLR, Hobart. Australia.
- Ziegler, P.E., D.C. Welsford and A.J. Constable. 2010. Evaluating length-frequency data and length-based performance indicators in new and exploratory fisheries. Document *WG-FSA-10/43*. CCAMLR, Hobart. Australia.

Documentos en CCAMLR Science:

- Agnew, D.J., C. Edwards, R. Hillary, R. Mitchell and L.J. López Abellán. 2009. Status of the coastal stocks of *Dissostichus* spp. in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2). *CCAMLR Science*, 16: 71.
- de la Mare, W.K. 1994. Estimating confidence intervals for fish stock abundance estimates from trawl surveys. *CCAMLR Science*, 1: 203–207.
- Hillary, R.M. 2009. Assessment and tag program adaption methods for exploratory fisheries in the CAMLR Convention Area: an example application for Division 58.4.3a. *CCAMLR Science*, 16: 101–113.
- McKinlay, J.P., D.C. Welsford, A.J. Constable and G.B. Nowara. 2008. An assessment of the exploratory fishery for *Dissostichus* spp. on BANZARE Bank (CCAMLR Division 58.4.3b) based on fine-scale catch and effort data. *CCAMLR Science*, 15: 55–78.
- 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.
-

Tabla 6: Las propuestas relativas a investigaciones en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos deberán proporcionar los detalles descritos para cada punto a fin de que el Comité Científico pueda evaluar la probabilidad de que el estudio, *inter alia*, satisfaga los requisitos de la Medida de Conservación 21-02, párrafo 1(ii)(a–c).

Categoría	Información
1. Objetivo principal	a) objetivos de la investigación y razones por las cuales tendría prioridad para la CCRVMA b) descripción de como se tomarán en cuenta los índices de rendimiento c) información existente de relevancia sobre las especies objetivo en esta región, sobre otras pesquerías en la región, o sobre pesquerías similares en otras partes
2. Realización de la pesquería	a) país que realizará la pesquería b) barcos de pesca c) especies objetivo d) métodos de pesca e) áreas y caladeros de pesca f) época y duración de la pesca
3. Recopilación de datos	a) objetivos de la recopilación de datos b) cantidad y tipo de datos de captura y esfuerzo y datos biológicos, ecológicos y medioambientales (vg. tamaño de la muestra por área) que serán recolectados, y método de normalización del muestreo y de los artes de pesca c) métodos de recolección de datos (manera y lugar en que serán recolectados) d) métodos de análisis de los datos (descritos para cada tipo de datos) e) de qué manera y cuándo estos datos conducirán a una estimación robusta del estado del stock y determinación de límites de captura precautorios. Se deben incluir pruebas de que los métodos propuestos tienen alta probabilidad de éxito f) se debe nombrar el investigador que hará los análisis de datos, las evaluaciones del estado del stock y la determinación de los límites de captura precautorios
4. Límites de captura propuestos	a) límites de captura propuestos y razones que los justifican. (Nótese que los límites de captura deberán ser de nivel no muy superior al necesario para obtener la información especificada en los planes de recopilación de datos con el fin de realizar las evaluaciones del estado del stock y determinar límites de captura precautorios) b) evaluación del impacto de la captura propuesta en el estado del stock: • explicación de porqué los límites de captura propuestos están de acuerdo con el artículo II de la Convención • evaluación del tiempo que tomaría la determinación de la respuesta de las poblaciones explotadas (dependientes y afines) a las actividades de pesca • estimación de las extracciones propuestas, incluidas las de la pesca INDNR c) detalles de las especies dependientes y afines y probabilidad de que éstas se vean afectadas por la pesquería propuesta
5. Recursos disponibles para la investigación	a) pruebas de que los barcos pesqueros propuestos y los investigadores nombrados tienen los recursos y la capacidad para cumplir con todos los requisitos exigidos por el plan de recopilación de datos
6. Informes a ser examinados y revisados	a) lista de las fechas en que se finalizarán acciones específicas (con el correspondiente informe para la CCRVMA) relacionadas con el diseño e implementación del plan de recopilación de datos, la realización de una evaluación robusta y la determinación de límites de captura precautorios b) si la investigación es de más de un año de duración, realización de un examen anual del funcionamiento del programa de investigación y de análisis preliminares para evaluar si dicho programa cumplirá con sus objetivos, y determinar si es necesario realizar ajustes o poner fin a dicho programa c) descripción de índices de rendimiento para que la CCRVMA pueda evaluar si las investigaciones han tenido éxito en la consecución de sus objetivos.

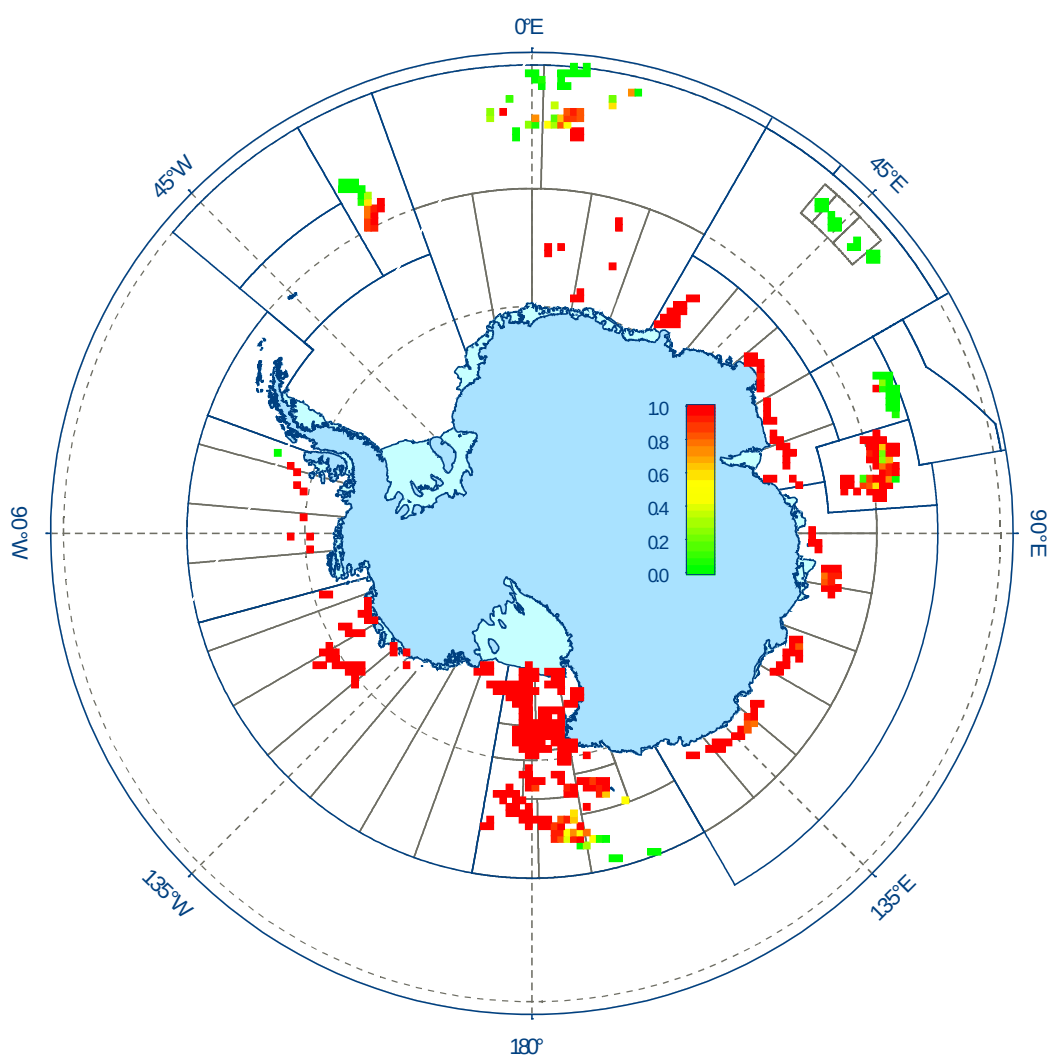


Figura 1^{*}: Proporción de *Dissostichus mawsoni* en la captura total (en número de peces) de *Dissostichus* spp., representada en rectángulos a escala fina para todos los lances de palangre, hasta la temporada 2009/10 inclusive.

* Esta figura se encuentra disponible en color en el sitio web de la CCRVMA.

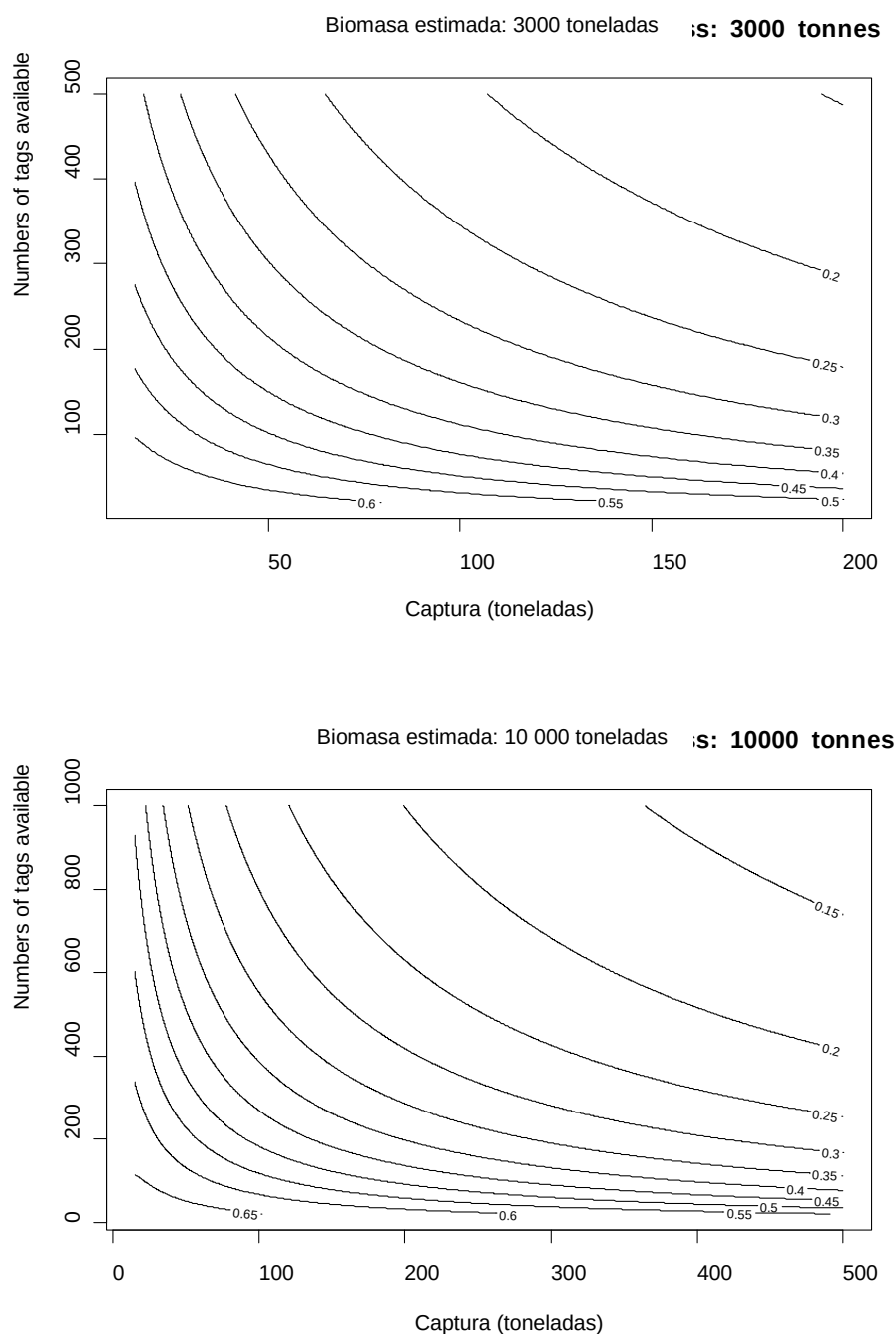
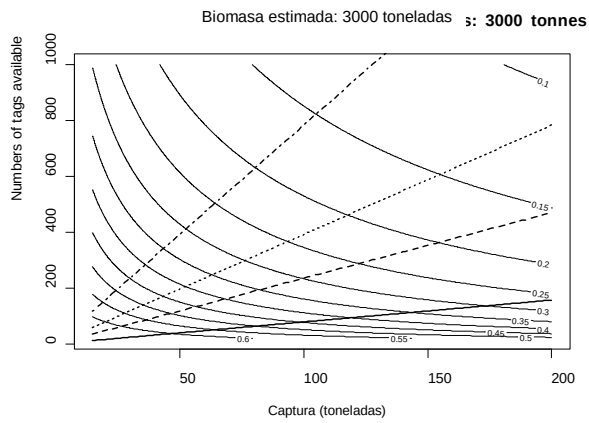
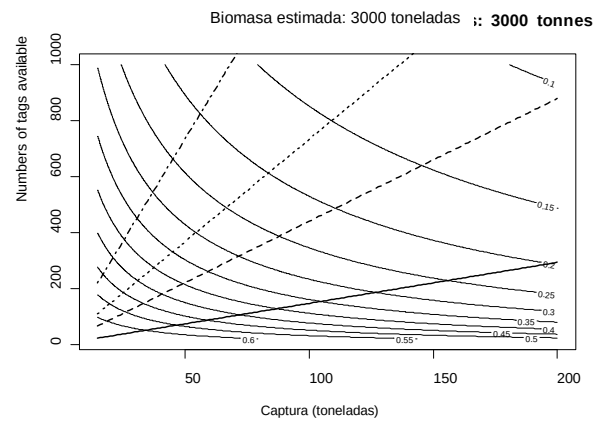


Figura 2: Valores de CV a conseguir para una estimación de la biomasa realizada con el estimador de Petersen (WG-SAM-08/6) aplicado a una campaña multianual de recaptura de marcas. El CV estimado es una función del número de peces marcados en la población disponible para la recaptura y la cantidad de peces examinados para ver si tienen marcas cada año (i.e. la captura en toneladas), para un valor inicial dado de biomasa (en este caso 3 000 y 10 000 toneladas) derivado por otros medios (vg. la CPUE relativa con una UIPE equivalente ya evaluada, y modificado por una estimación del área explotable de lecho marino).

a)



b)



c)

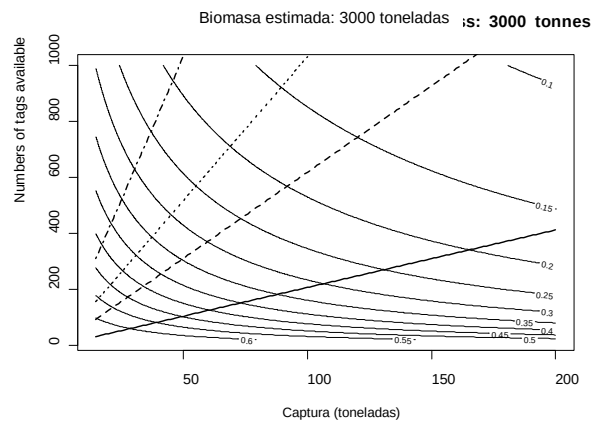


Figura 3: Valores de CV a conseguir para una estimación de la biomasa realizada con el estimador de Petersen (WG-SAM-08/6) aplicado a una campaña multianual de recaptura de marcas. El CV estimado es una función del número de peces marcados en la población disponible para la recaptura y la cantidad de peces examinados para detectar marcas cada año (i.e. la captura anual en toneladas) para un valor inicial dado de biomasa (en este caso 3 00

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado
(Busan, República de Corea, 11 al 15 de julio de 2011)

BAE, Gap Joo (Sr.)	Hongjin Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul Republic of Korea gjbae1966@hotmail.com
CHOI, Hyun Joong (Sr.)	Sunwoo Corporation Sungji Bldg 935-2 Bangbae 1-dong Seocho-gu, Seoul Republic of Korea hjchoi@swfishery.com
CHOI, Jae Hoon (Sr.)	Dongwon Industries Co. Ltd Dongwon Bldg 275 Yanjae-dong Seocho-gu, Seoul Republic of Korea jordan2233@dongwon.com
CONSTABLE, Andrew (Dr.) (Coordinador)	Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
HANCHET, Stuart (Dr.)	National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.hanchet@niwa.co.nz

HIROSE, Kei (Sr.)	Taiyo A & F Co. Ltd Toyomishinko Bldg 4-5, Toyomi-cho Chuo-ku, Tokyo 104-0055 Japan kani@maruha-nichiro.co.jp
JONES, Christopher (Dr.) (Coordinador)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 USA chris.d.jones@noaa.gov
JUNG, Tae Bin (Sr.)	Sunwoo Corporation Sungji Bldg 935-2 Bangbae 1-dong Seocho-gu, Seoul Republic of Korea tbjung@swfishery.com
KASATKINA, Svetlana (Dra.)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Street Kaliningrad 236000 Russia ks@atlant.baltnet.ru
KIM, Jeong Do (Sr.)	Insung Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul Republic of Korea hana@insungnet.co.kr
KIM, Nam Gi (Sr.)	Insung Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul Republic of Korea jos862@insungnet.co.kr

LEE, Jae Bong (Dr.)	Fisheries Resources Management Division National Fisheries Research and Development Institute 408-1 Sirang-ri Gijang-eup, Gijang-kun Busan Republic of Korea leejb@nfrdi.go.kr
MARTÍNEZ, Patricia (Lic.)	Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Mar del Plata Buenos Aires Argentina martinez@inidep.edu.ar
PARK, Jason Won Mo (Sr.)	Insung Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul Republic of Korea jaypark@insungnet.co.kr
PEATMAN, Tom (Sr.)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom t.peatman@mrage.co.uk
SHARP, Ben (Dr.)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand ben.sharp@fish.govt.nz
TAKAGI, Noriaki (Sr.)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F 3-6 Kanda Ogawa-cho Chiyoda-ku, Tokyo 101-0052 Japan nittoro@jdsa.or.jp
TAKI, Kenji (Dr.)	National Research Institute of Far Seas Fisheries 2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236-8648 Japan takistan@affrc.go.jp

TATARNIKOV, Vyacheslav (Dr.)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia vtat@mail.ru
WELSFORD, Dirk (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia dirk.welsford@aad.gov.au
ZIEGLER, Philippe (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia philippe.ziegler@aad.gov.au
Auxiliar de la reunión: KIM, Ji Hyun (Srta.)	Fisheries Resources Management Division National Fisheries Research and Development Institute 408-1 Sirang-ri Gijang-eup, Gijang-kun Busan Republic of Korea siren84@naver.com
Secretaría: Sr. Andrew WRIGHT (Secretario Ejecutivo) Dr. David RAMM (Director de Gestión de Datos) Dr. Keith REID (Director de Ciencia) Sra. Genevieve TANNER (Directora de Comunicaciones)	CCAMLR PO Box 213 North Hobart 7002 Tasmania Australia

AGENDA

Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado
(Busan, República de Corea, 11 a 15 julio 2011)

1. Introducción
 - 1.1 Apertura de la reunión
 - 1.2 Aprobación de la agenda y organización de la reunión
2. Tema central: plan de trabajo para la implementación de iniciativas de investigación en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos
3. Métodos de evaluación de poblaciones de peces en pesquerías establecidas, en particular de *Dissostichus* spp.
 - 3.1 Marcado
 - 3.2 Evaluaciones
 - 3.3 Investigaciones científicas para respaldar las evaluaciones
4. Estrategias para el recabado de datos y determinación de límites de captura en pesquerías para las cuales hay insuficientes datos
5. Diseños de investigación científica de stocks explotables de peces en áreas cerradas con límite de captura cero
6. Asuntos varios
7. Asesoramiento al Comité Científico
 - 7.1 WG-FSA
 - 7.2 General
8. Aprobación del informe y clausura de la reunión

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelado
(Busan, República de Corea, 11 al 15 de julio de 2011)

WG-SAM-11/1	Agenda preliminar del Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelado (WG-SAM) en 2011
WG-SAM-11/2	Lista de participantes
WG-SAM-11/3	Lista de documentos
WG-SAM-11/4	Deployment of research hauls in the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subareas 48.6 and 58.4 in 2010/11 Secretariat
WG-SAM-11/5	Reports on abundance and biological information on toothfish in Division 58.4.3b by <i>Shinsei Maru No.3</i> in the 2010/11 and proposal of the consecutive survey in the 2011/12 seasons K.Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-SAM-11/6	Reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4a and b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in the 2010/11 season K.Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-SAM-11/7	Research plan for toothfish in Divisions 58.4.4a and b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2011/12 Delegation of Japan
WG-SAM-11/8	Principles for evaluating data collection plans in data-poor exploratory fisheries P.E. Ziegler, D.C. Welsford and A.J. Constable (Australia)
WG-SAM-11/9	Brief results of research fishing in Subarea 88.3 in the 2010/11 season Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-11/10	Plan of research fishing in Subarea 88.3 in the 2011/12 season Delegation of the Russian Federation
WG-SAM-11/11	See WG-EMM-11/44
WG-SAM-11/12	Models of tag shedding for double tagging as a function of time at liberty and approximate solutions for the single tagging model in CASAL S.G. Candy (Australia)

WG-SAM-11/13	Development of a generic operating model framework for data collection, assessment method and management strategy evaluations P.E. Ziegler (Australia)
WG-SAM-11/14	Developments in the CCAMR tagging program relating to tag linking Secretariat
WG-SAM-11/15 Rev.1	Research standards for exploratory fisheries D. Kinzey (USA)
WG-SAM-11/16	Proposal for a CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea S.M. Hanchet, S. Mormede, S.J. Parker and A. Dunn (New Zealand)
WG-SAM-11/17	Investigation of the sensitivity of the Ross Sea toothfish assessment to withholding subsets of the available data S. Mormede (New Zealand)
WG-SAM-11/18	Estimates of the tag loss rates for single and double tagged toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) fishery in the Ross Sea A. Dunn, M.H. Smith (New Zealand), D.J. Agnew (UK) and S. Mormede (New Zealand)
WG-SAM-11/19	Report on the results of exploratory research fishing for crabs in Subarea 48.2 on board FV <i>Tamango</i> in the 2009/10 season V.A. Bizikov and S.E. Anosov (Russia)
WG-SAM-11/20	A preliminary population status model for the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , on the Kerguelen Plateau (Divisions 58.5.1 and 58.5.2) using CASAL S.G. Candy (Australia), A. Relot, G. Duhamel (France), D.C. Welsford, A.J. Constable, T.D. Lamb (Australia), P. Pruvost and N. Gasco (France)
Otros documentos	
WG-SAM-11/P1	Estimates of sustainable yield for 50 data-poor stocks in the Pacific coast groundfish fishery management plan E.J. Dick and A.D. McCall (NOAA-TM-NMFS-SWFSC-460 (2010))
WG-SAM-11/P2	Depletion-based stock reduction analysis: a catch-based method for determining sustainable yields for data-poor fish stocks E.J. Dick and A.D. McCall (Fish. Res. (2011), in press, doi:10.1016/j.fishres.2011.05.007)

WG-SAM-11/P3	Depletion-corrected average catch: a simple formula for estimating sustainable yields in data-poor situations A.D. McCall (<i>ICES J. Mar. Sci.</i> (2009), 66: 2267–2271)
WG-EMM-11/9	The Secretariat review of the Strategic Plan, associated activities and outcomes Secretariat
WG-EMM-11/44	Some properties of diagnostics of GLMM model tuning for standardising CPUE indices in the Area 48 using the CCAMLR fishery statistics database P. Gasyukov and S. Kasatkina (Russia)
CCAMLR-XXX/5	Report on the independent review of CCAMLR's data management systems Secretariat

**INFORME DEL TALLER SOBRE
ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS**
(Brest, Francia, 29 de agosto al 2 septiembre de 2011)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	277
Apertura de la reunión	277
Adopción de la agenda y organización de la reunión	277
BIORREGIONALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE LA CONSERVACIÓN	278
Actual protección y gestión de espacios	278
Análisis de regionalización	279
Datos para la planificación sistemática de la conservación en el Océano Índico Austral	281
Planificación sistemática de la conservación – experiencias fuera del área de la CCRVMA	282
Metodología de planificación sistemática de la conservación para la región del Mar de Ross utilizada por Nueva Zelandia	285
EXAMEN DE PROYECTOS DE PROPUESTAS DE AMP O DE UN SISTEMA REPRESENTATIVO DE AMP EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN DE LA CCRVMA	286
Análisis circumpolar	286
Características del hielo marino regional y de las plataformas de hielo	287
Efectos del cambio climático	287
Antártida Oriental	288
Región del Mar de Ross	291
Consideraciones conjuntas de los análisis de la región del Mar de Ross realizados por Nueva Zelandia y EEUU	293
Bahía de Terra Nova	294
Áreas de referencia, investigación y seguimiento	295
Capacidad de pesca en relación con la planificación sistemática de la conservación	295
AVANCE LOGRADO EN ÁREAS DE PRIORIDAD PREVIAMENTE IDENTIFICADAS	296
Áreas de protección prioritaria actualizadas para el establecimiento de AMP	297
IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN EN REGIONES PRIORITARIAS	299
Objetivos de conservación para las AMP	299
Uso racional	301
FORMULACIÓN DE PLANES DE TRABAJO PARA REGIONES PRIORITARIAS	304
Documentos de trabajo y de referencia	304
PLANTEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE PLANES DE GESTIÓN DE LAS AMP	308

ASESORAMIENTO PRESTADO AL COMITÉ CIENTÍFICO, SUS GRUPOS DE TRABAJO Y LA COMISIÓN	308
CLAUSURA DEL TALLER	311
REFERENCIAS	311
TABLAS	312
FIGURAS	314
APÉNDICE A: Lista de participantes	316
APÉNDICE B: Agenda	324
APÉNDICE C: Lista de documentos	325
APÉNDICE D: Opinión de expertos con relación a los objetivos, la utilización racional y los métodos para identificar AMP	329

INFORME DEL TALLER SOBRE ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS

(Brest, Francia, 29 de agosto al 2 septiembre de 2011)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 El Taller sobre Áreas Marinas Protegidas (WS-MPA) se llevó a cabo en el Instituto Paul Emile Victor (IPEV), Brest, Francia, del 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011. La coordinación del taller estuvo a cargo de la Dra. P. Penhale (EEUU) y el Prof. P. Koubbi (Francia), y fue organizado por el IPEV y la Agence des Aires Marines Protégées (AAMP).

1.2 Los coordinadores dieron la bienvenida a todos los participantes (apéndice A) y, en particular, a los expertos invitados: Dra. M. Lombard (Universidad Metropolitana Nelson Mandela y Universidad de Pretoria, Sudáfrica), Prof. A. Rogers (Universidad de Oxford, RU) y Dr. B. Smith (Universidad de Kent, RU).

1.3 El Dr. Y. Frenot (Director de IPEV y Presidente del CPA) dio la bienvenida a los participantes al IPEV e hizo una presentación sobre la infraestructura y los recursos del Programa Antártico Francés. Asimismo, en calidad de Presidente del CPA, hizo mención especial de los estrechos lazos que unían al CPA y al SC-CAMLR en lo que respecta a las AMP, señalando que el CPA ha incluido la consideración de los resultados de este taller en su próxima reunión.

1.4 El Dr. F. Gauthiez (AAMP) manifestó que la celebración de una reunión sobre las AMP en Brest era especialmente oportuna puesto que dicha ciudad se encontraba junto a la AMP del Mer d'Iroise, la AMP más extensa de Francia.

1.5 El Sr. J. Ringelstein (Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF)) presentó una reseña sobre la creación de una reserva marina que comprende 22 700 km² en las ZEE francesas alrededor de las islas Crozet y Kerguelén.

Adopción de la agenda y organización de la reunión

1.6 La agenda del taller fue preparada sobre la base del mandato acordado por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 5.22). La agenda adoptada figura en el apéndice B.

1.7 La lista de documentos presentados al taller se presenta en el apéndice C.

1.8 Al presentar una introducción sobre el taller, la Dra. Penhale hizo una reseña de la evolución de las deliberaciones en la CCRVMA sobre las AMP, refiriéndose en particular al Taller sobre AMP de 2005 y al Taller sobre Biorregionalización de 2007. Asimismo recordó el debate del Comité Científico en su reunión de 2010, sobre todo en lo que respectaba a la recomendación de los resultados convenidos para el taller (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 5.23).

1.9 El informe de la reunión fue redactado por los Dres. J. Arata (Chile), A. Constable (Australia), la Sra. A. Dahood (EEUU), la Sra. K. Delord (Francia), los Dres. S. Grant (RU),

M. Kiyota (Japón), E. Marschoff (Argentina), K. Reid (Funcionario Científico), B. Sharp (Nueva Zelanda), P. Trathan (RU) y G. Watters (EEUU).

1.10 En este informe, se han sombreado los párrafos en los que se proporciona asesoramiento al Comité Científico, sus grupos de trabajo y la Comisión. En el punto 8 se proporciona una lista de estos párrafos.

BIORREGIONALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE LA CONSERVACIÓN

2.1 El taller recordó el asesoramiento del Comité Científico de que se podrían utilizar varios métodos para diseñar un sistema representativo de AMP, entre ellos, la biorregionalización y/o la planificación sistemática de la conservación (PSC) (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 3.55).

Actual protección y gestión de espacios

2.2 La Dra. Grant presentó dos trabajos que resumen la protección y gestión existente de espacios marinos en el Océano Austral. El documento WS-MPA-11/19 proporciona información actualizada sobre la situación de las áreas protegidas designadas en el Océano Austral (incluidas las AMP designadas por la CCRVMA), las ASPA y las ASMA designadas por la RCTA, y otras AMP no designadas en virtud del Sistema del Tratado Antártico. El área marina total sujeta a estos tipos de protección dentro del Área de la Convención comprende hoy 179 889 km² (que equivale a 0,5% aproximadamente del total del Área de la Convención). Esto se compara con 66 671 km² (0,19% del total del Área de la Convención) en 2005. Si bien se ha progresado algo desde 2005, la cobertura geográfica, la representación de hábitats y la variedad de valores que se están protegiendo mediante la gama de AMP existentes continúan siendo insuficientes.

2.3 El documento de trabajo WS-MPA-11/20 describe un Sistema de Información Geográfica (SIG) con una base de datos complementaria, creada por el RU para almacenar y proporcionar datos sobre las unidades de ordenación de la CCRVMA y medidas de conservación en escala de resolución espacial. La información proporcionada por el SIG puede facilitar el restablecimiento de las AMP como parte de un PSC, proporcionando información sobre la situación y el alcance de la actual gestión de espacios, y permitiendo el análisis de medidas de ordenación relativas a la distribución de biorregiones y otras características ambientales y distribuciones biológicas. Es además un depósito central de datos de la ubicación y el estado de las AMP designadas.

2.4 El taller se mostró complacido por la creación del SIG que permite a los Miembros acceder a información normalizada, y proporciona una base común para los análisis espaciales. Las estadísticas resumidas generadas por la base de datos, como las ilustradas en WS-MPA-11/20, podrían servir de guía en el desarrollo del sistema representativo de AMP, si bien se observó que algunas medidas de gestión de espacios, como límites de capturas, no han sido establecidos en una escala espacial de resolución fina, por ejemplo, en relación con factores como estratos de profundidad explotables, por lo que se requiere cautela al hacer generalizaciones en las distintas escalas espaciales.

2.5 El taller estuvo de acuerdo en que se siguiera perfeccionando el GIS. Alentó al Reino Unido a trabajar con la Secretaría de la CCRVMA para seguir desarrollando y manteniendo esta herramienta para uso de todos los miembros, y a incorporar los resultados de la labor de biorregionalización que ha sido respaldada por el Comité Científico y sus grupos de trabajo. El taller recomendó además elaborar un protocolo estándar para la presentación de datos a la base de datos del SIG.

Análisis de regionalización

2.6 WS-MPA-11/6 describe una regionalización pelágica circumpolar actualizada del Océano Austral basada en información sobre temperaturas de la superficie del mar, profundidades y hielo marino. Los resultados muestran una serie de bandas latitudinales en áreas abiertas, que concuerda con la zonificación meridional de la CCA. Alrededor de las islas y de los continentes, la escala espacial de estas zonas es más fina, y esto se debe a variaciones en la profundidad y el hielo marino. El taller agradeció este nuevo análisis que en términos generales concuerda con la regionalización pelágica circumpolar anterior (Grant et al., 2006), y también con resultados regionales a escala más fina de la región del Mar de Ross (Sharp et al., 2010).

2.7 La regionalización pelágica actualizada se puede utilizar para demostrar la representatividad en una escala circumpolar, y para identificar vacíos en la representación de hábitats pelágicos, por ejemplo, fuera de las actuales áreas de protección prioritarias. También se puede aplicar en la identificación de zonas de especial importancia, tales como polinias, mientras no se cuente con análisis regionales más detallados.

2.8 El taller convino en que los conjuntos de datos obtenidos por satélite relativos a la temperatura de la superficie del mar y al hielo marino pueden resumir cambios en gran escala en el medioambiente pelágico, y recomendó realizar actualizaciones periódicas del análisis de regionalización a fin de efectuar el seguimiento de tales cambios. Se recomendó además poner a disposición esos resultados del análisis de regionalización como parte de la base de datos del SIG elaborada por el Reino Unido (párrafo 2.5).

2.9 El Prof. Koubbi presentó el documento de trabajo WS-MPA-11/15 sobre el Atlas Biogeográfico del Océano Austral de CAML/SCAR-MarBIN que se está elaborando actualmente. Este atlas constituirá un importante aporte científico de CAML y SCAR-MarBIN, que incluirá una colección de mapas y textos resumidos y mostrará tendencias biogeográficas clave y procesos de biodiversidad marina antártica (bentos, plancton, necton, aves y pinnípedos) al sur de los 40°S.

2.10 Se observó que también sería útil incorporar en los análisis de biorregionalización información acerca de la incertidumbre relacionada con las distribuciones proyectadas de especies, y sobre los lugares donde las barreras ecológicas para la conectividad puedan perturbar la distribución de poblaciones en el espacio estimado de los hábitats.

2.11 Se señaló además que los datos de la distribución de especies no sólo son pertinentes a la especie en particular que se esté modelando, sino que esta información, si se selecciona adecuadamente, puede resultar útil para indicar variaciones en otras especies, además de captar variaciones complejas del medioambiente pelágico, algo que tal vez no se pudiera lograr tan bien utilizando información física solamente.

2.12 El Prof. Rogers presentó el documento WS-MPA-11/23 y 11/16 en nombre de sus autores. Estos trabajos actualizan los análisis circumpolares presentados previamente al WG-EMM, e incorporan el asesoramiento prestado por dicho grupo de trabajo.

2.13 Una clasificación jerárquica de la biodiversidad bentónica del Océano Austral (WS-MPA-11/23) permitió identificar ecorregiones del bentos, batomas y características geomorfológicas del lecho marino, que se utilizaron para definir 846 tipos de ambientes únicos. Se evaluó la protección espacial de estos tipos de ambiente en contraste con las zonas protegidas actualmente en el área de la CCRVMA. La gama total de tipos de ambiente no estuvo representada en las AMP en ninguna de las ecorregiones, y 12 de las ecorregiones no contenían ningún área protegida. Los autores recomendaron que se considerara la inclusión de 119 sitios con tipos de ambientes espacialmente restringidos o poco comunes en las AMP futuras.

2.14 El documento WS-MPA-11/16 describe un proceso de PSC que utiliza una variedad de conjuntos de datos físicos, información actualizada de la regionalización pelágica (WS-MPA-11/6), la clasificación del bentos presentada en WS-MPA-11/23, y la distribución de especies modelada en Aquamaps (www.aquamaps.org), a fin de identificar áreas alejadas de la costa en el Océano Austral que pudieran contribuir a la creación de un sistema representativo de AMP. Los resultados preliminares identificaron 22 posibles zonas representativas de valores de conservación, por ejemplo, ecorregiones del bentos y tipos de medio ambientes, regiones pelágicas, características poco comunes, ecosistemas marinos vulnerables y características biológicas en toda el área de la CCRVMA.

2.15 En general, el taller acogió el concepto de tratar la representatividad en una escala circumpolar. Se opinó que convendría seguir trabajando en la metodología, en especial para incorporar refinamientos en la clasificación del bentos (según se describe en los párrafos 2.13 y 2.14). El Dr. M. Eléaume (Francia) preguntó cómo se podrían tomar en cuenta las poblaciones productivas y receptoras, dada la distribución circumpolar de muchas especies.

2.16 El taller agradeció el análisis actualizado pero observó que aún subsistían ciertas inquietudes (reiterando el asesoramiento de WG-EMM-10 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 3.66)) acerca del uso de representaciones de las distribuciones biológicas (con modelos) sin validación experta, y de la necesidad de limitar el número de variables de entrada correlacionadas. Se observó además que sería más ventajoso considerar un número menor de clases en los procesos de PSC. El análisis del terreno bentónico podría también mejorar la clasificación geomorfológica utilizada en el estudio.

2.17 El taller señaló que sería conveniente que los autores pudieran seguir refinando el análisis del bentos, y, como segunda etapa, si pudieran colaborar en la formulación de otros métodos para incorporar datos biológicos en un producto sintetizado.

2.18 En términos más generales, el taller indicó que al llevar a cabo los análisis de regionalización era importante considerar el grado en que se anticipa subdividir el medioambiente, y considerar también de qué otra manera se podrían definir las ecorregiones en la plataforma y las regiones subantárticas.

2.19 A pesar de que se necesita seguir mejorando los métodos y resultados presentados en WS-MPA-11/16, el taller señaló que los resultados preliminares proporcionados en este documento revelaban vacíos importantes en la cobertura proporcionada por las 'áreas de

protección prioritarias’ identificadas previamente por el WG-EMM para avanzar en la tarea de establecer las AMP en el Área de la Convención (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4, figura 12). En particular, el documento WS-MPA-11/16 indicaba una posible heterogeneidad en la distribución espacial de las biorregiones que se dan en los Mares de Bellingshausen y Amundsen, y que esta heterogeneidad no había sido evidente cuando el WG-EMM había identificado las áreas de protección prioritaria.

Datos para la planificación sistemática de la conservación en el Océano Índico Austral

2.20 El Prof. Koubbi y algunos miembros de la delegación francesa presentaron tres documentos sobre la estimación de la biodiversidad del Océano Índico subantártico para la ecorregionalización (WS-MPA-11/8 al 11/10), señalando que esta labor se inició tras la reunión de un grupo de trabajo llevada a cabo en mayo de 2011. Se presentaron también otros tres documentos de referencia sobre bases de datos, biodiversidad bentónica y el estado de los stocks de peces alrededor de las islas Kerguelén (WS-MPA-11/P2 al 11/P4). El taller estuvo de acuerdo en que esta labor proporcionaba una base sólida para continuar estudiando el proceso de PSC para las AMP en esta región.

2.21 El documento WS-MPA-11/10 demuestra cómo se podía utilizar la información existente sobre especies pelágicas (plancton y peces) para lograr una ecorregionalización pelágica de la Cuenca de Crozet y de la región al norte de la Meseta de Kerguelén. Se utilizaron tres tipos de metodologías: i) un enfoque taxonómico basado en las comunidades solamente; ii) un enfoque fisonómico para la biorregionalización basado en factores abióticos; y iii) y un enfoque mixto llamado ‘ecorregionalización’ que incorpora datos taxonómicos, ecológicos y fisonómicos.

2.22 El método de ecorregionalización modela los posibles hábitats preferidos de las especies y comunidades basándose en la relación entre la presencia/ausencia de las especies y los factores ambientales. Permite predecir la presencia/ausencia de las especies o comunidades en áreas donde no se han realizado muestreos, pero para las que se cuenta con datos del medioambiente obtenidos por teledetección o modelación. Hasta ahora, el método sólo ha sido puesto a prueba para peces mesopelágicos. Se concluyó que esta metodología representa un enfoque objetivo y reproducible que puede mejorarse utilizando conocimientos especializados y datos nuevos.

2.23 El Dr. Constable manifestó que el trazado de mapas de la abundancia relativa que resulta de este procedimiento de estimación posiblemente sea más adecuado para modelar las tendencias de las distribuciones espaciales de las especies y servir de base para la planificación de AMP, que para predecir abundancias absolutas en un entorno marino que varía a través del tiempo.

2.24 El documento WS-MPA-11/8 describe un análisis preliminar de datos de rastreo para 19 especies de aves marinas y pinnípedos que se reproducen en las islas Crozet, Kerguelén y Amsterdam, con el objeto de identificar zonas de importancia ecológica en el Océano Austral. Se observó que estos depredadores superiores estaban distribuidos ampliamente en toda la región sur del Océano Índico y que había una gran superposición con otras ZEE y zonas de cuya gestión se encargan otras organizaciones internacionales.

2.25 Los resultados han puesto de manifiesto la necesidad de considerar distintas escalas en los procesos ecológicos, en particular en lo que respecta a depredadores superiores. Ciertas etapas del ciclo vital (p. ej. la etapa de reproducción) pueden centrarse en áreas pequeñas, mientras que otras etapas (en especial la etapa no reproductora, pero también la migración reproductiva durante el invierno) se dan en áreas muy extensas según las especies, por lo tanto los análisis deben ser efectuados en la escala espacial adecuada.

2.26 El taller estuvo de acuerdo en la importancia de colaborar con otras organizaciones internacionales en lo referente a la conservación de depredadores superiores, y señaló que se requería seguir deliberando sobre cómo medir el éxito de las AMP para tales depredadores cuando éstos también se estén alimentando fuera del área de la CCRVMA.

2.27 El documento WS-MPA-11/9 describe el uso de información sobre la biodiversidad y distribución del bentos y peces demersales para la ecorregionalización del sector norte del talud, la plataforma y el borde continental de las islas Kerguelén. Este estudio proporciona una reseña preliminar de los hábitats óptimos para las especies indicadoras (incluida una especie objetivo de EMV), y las comunidades del bentos de la Meseta de Kerguelén. Una labor más a fondo determinará el Hábitat Esencial de Peces para las especies dominantes. Los datos de biodiversidad de las bases de datos SIMPA (Système d'Information des Milieux et Peuplements Aquatiques) y Pecheker (Pesquería de Kerguelén) (WS-MPA-11/P2), los datos a largo plazo de las pesquerías de la región de Kerguelén (WS-MPA-11/P4), y la información sobre la biodiversidad del bentos frente a las Islas Kerguelén (WS-MPA-11/P3) también representarán un importante aporte al proyecto.

2.28 El taller describió el enfoque de ecorregionalización utilizado en estos estudios como una manera útil e informativa de combinar datos taxonómicos y medioambientales en la delineación de ecorregiones. Asimismo, alentó a utilizar enfoques similares en otras regiones, según correspondiera.

2.29 El Prof. Koubbi observó que el próximo paso sería definir una estrategia para convertir esta información ecológica en posibles AMP en la región del Océano Índico Austral, y que esto requeriría la consideración de metodologías adecuadas y de los distintos instrumentos de conservación que existen para otorgar protección.

Planificación sistemática de la conservación – experiencias fuera del área de la CCRVMA

2.30 La Dra. Lombard presentó una reseña del proceso de la PSC, y presentó los documentos WS-MPA-11/11 y 11/12 que describen experiencias prácticas en la PSC en Sudáfrica.

2.31 WS-MPA-11/11 describe la planificación sistemática de la biodiversidad para identificar una posible red de AMP situadas lejos de la costa para Sudáfrica. Se diseñaron los objetivos del proceso para satisfacer las necesidades de biodiversidad así como también los intereses pesqueros y no pesqueros. Se definieron índices para evaluar la consecución de los objetivos. Se utilizó Marxan (una herramienta de software que ayuda en la planificación sistemática de la conservación) para generar varios diseños distintos de AMP, cada uno con

objetivos específicos. La transparencia de este proceso también permitió la medición de los efectos de los distintos planes de conservación en el logro de las metas deseadas por las distintas partes interesadas.

2.32 El taller deliberó sobre temas concernientes a la inclusión de capas de datos sobre el coste en los procesos de PSC. Se señaló que:

- i) el coste puede definirse mediante una simple medida de la extensión del área, si bien toda información adicional sobre las actividades humanas podría ser de utilizada en la consideración de los efectos en el uso racional, por ejemplo, datos del esfuerzo pesquero o modelación de la distribución de peces (como lo señaló el Comité Científico; SC-CAMLR-XXIX, párrafo 5.34);
- ii) los datos sobre los costes posiblemente necesiten ser normalizados para poder incorporarlos en el proceso de PSC;
- iii) en lugar de elegir entre diferentes indicadores de costes, tal vez convenga utilizar, en primera instancia, todos los indicadores disponibles a fin de aclarar cómo el coste específico afecta el logro de las distintas metas. Las distintas capas de datos de los costes se podrían combinar más tarde en un análisis integrado.

2.33 La Dra. Lombard presentó a continuación los resultados de la planificación de la conservación en una escala espacial de múltiples resoluciones para diseñar redes de AMP que conecten ecosistemas costeros y ecosistemas alejados de la costa en Sudáfrica (WS-MPA-11/12). Para responder a este desafío, se diseñó un sistema anidado de unidades de planificación para seleccionar áreas de protección prioritarias utilizando el software Marxan, reflejando las múltiples escalas en que se observan las tendencias y los procesos del ecosistema marino, contribuyendo a una mejor conectividad entre sistemas costeros y sistemas alejados de la costa, y al establecimiento de redes de AMP más resistentes y eficaces. Entre las lecciones aprendidas a través de este trabajo que podrían ser de utilidad para la CCRVMA se incluyen i) la importancia de establecer escalas adecuadas para el análisis de los distintos contextos, ii) la importancia de establecer valores claros de protección e índices de protección mediante los cuales se podrá evaluar el logro de esos objetivos, iii) la importancia de una base científica para establecer objetivos, y iv) la necesidad de proporcionar una guía clara y sencilla para la zonificación dentro de las AMP.

2.34 El taller observó que el tema de las resoluciones y escalas múltiples era pertinente en lo que respecta a la división de los intereses de la CCRVMA y de la RCTA, y a las escalas en las que funcionan las distintas actividades humanas en el Océano Austral, en particular, entre las zonas de alta mar y de la costa.

2.35 La Dra. Lombard también señaló a la atención del taller la iniciativa de Colaboración Del Cano que está llevando a cabo WWF Sudáfrica y el Departamento de Asuntos del Medio Ambiente de Sudáfrica. Esta colaboración fue iniciada por WWF en 2008, y la intención es llegar a gestionar en forma conjunta un AMP en la Meseta de Del Cano, entre las Islas Príncipe Eduardo de Sudáfrica y las Islas Crozet de Francia. El primer paso es la promulgación de la AMP de las Islas Príncipe Eduardo que actualmente está siendo

examinada por el Departamento de Asuntos del Medio Ambiente de Sudáfrica. El Dr. C. Bost (Francia) indicó que este proyecto de colaboración ha sido sumamente productivo en lo que respecta a temas científicos.

2.36 El Dr. Smith presentó el documento WS-MPA-11/22 que estudia el diseño de redes de AMP utilizando la PSC como parte del Proyecto CHARM3 (Channel Habitat Atlas for Marine Resource Management) en el Canal de la Mancha. El establecimiento de índices de protección es un aspecto clave de la PSC. Las metas deben ser siempre específicas al contexto, y compatibles con los objetivos para la región. Las metas relativas a los hábitats deben reflejar patrones de riqueza de especies y de renovación de especies, además de otros factores de conservación pertinentes. Las curvas área-especies pueden resultar útiles para establecer metas de hábitats marinos, y se necesita elaborar enfoques que tomen en cuenta las diferencias en el esfuerzo de muestreo a fin de garantizar que las metas sean objetivas y defendibles desde el punto de vista científico. Una vez que se han fijado las metas, se pueden utilizar programas como Marxan para identificar redes de AMP que cumplan con las metas, minimicen el efecto en la pesca, y satisfagan las limitaciones espaciales relativas al tamaño y el espaciamiento mínimos de las AMP. El Proyecto CHARM3 ha investigado el uso del programa MinPatch conjuntamente con Marxan, y los resultados iniciales muestran que si se incluyen limitaciones adicionales en el tamaño de AMP, se obtiene una red de AMP mucho menos fragmentada.

2.37 El Dr. Constable señaló que se sabía poco sobre las estimaciones de las relaciones especies-área para el Océano Austral, y que posiblemente se requerirían otros métodos para establecer objetivos. El Dr. Watters expresó que si se simplificaban los límites geográficos de las AMP propuestas generados mediante el uso de MinPatch, se podría incrementar la practicidad de las AMP (p. ej., proporcionando límites que fueran fáciles de comunicar y aplicar).

2.38 El taller estuvo de acuerdo en que las experiencias de los proyectos de Sudáfrica y el Canal de la Mancha podrían facilitar el desarrollo de los procesos de PSC en el Océano Austral. Se señaló que la situación de la Antártida era bastante diferente a la de otras partes del mundo en lo que se refería a la ausencia de actividades e interacciones humanas complejas, y (en muchas regiones) insuficiencia de datos. Tal vez no siempre fuera adecuado utilizar programas matemáticos para los procesos de PSC en la Antártida, o incorporar el mismo tipo de índices de costes que se ha empleado en otros lugares. No obstante, tomar en cuenta las mejores prácticas en cuestiones como la definición de escalas adecuadas, el establecimiento de objetivos claros y científicos y el mantenimiento de la transparencia, ayudará a garantizar que la planificación de las AMP en el Océano Austral se realice en forma sistemática y eficaz.

2.39 El Dr. A. van de Putte (Bélgica) sometió a la consideración del taller información de referencia sobre conectividad y genética como parte del proceso de planificación de las AMP (Volckaert et al., presentado). Se observó que se necesitarían zonas extensas para incorporar la diversidad genética y mantener la viabilidad. No obstante, posiblemente también convenga diseñar muchas áreas más pequeñas y bien conectadas a fin de abarcar distintos estadios de vida. El diseño de sistemas de AMP requerirá entonces la designación de áreas con una variedad de tamaños y espaciamientos.

2.40 El Prof. Rogers manifestó que era importante considerar la singular historia evolutiva de la región antártica, especialmente en el contexto del cambio climático. La historia

evolutiva podría restringir la capacidad de adaptación de las especies, por lo tanto, se necesitará considerar la inclusión de zonas de refugio en los sistemas de AMP. El Dr. Eléaume señaló además que existen importantes diferencias entre los ciclos vitales de reproductores en aguas libres y reproductores incubadores, y que las AMP debían diseñarse teniendo en cuenta estas diferencias.

Metodología de planificación sistemática de la conservación para la región del Mar de Ross utilizada por Nueva Zelandia

2.41 El Dr. Sharp presentó los métodos utilizados por Nueva Zelandia en WS-MPA-11/25 describiendo el proceso de PSC utilizado por dicho país en la formulación de posibles AMP para el Mar de Ross (el resto del mencionado documento fue considerado en el punto 3; véase párrafos 3.26 al 3.51). Nueva Zelandia mantenía una separación entre el proceso científico (fase 1), resumido en Sharp et al., 2010), y el proceso de planificación (fase 2). El proceso de planificación utilizado consistió en los siguientes pasos:

- i) definir objetivos de protección que contribuyan a la consecución de las metas generales de ordenación
- ii) para cada objetivo de protección, identificar áreas prioritarias cuya protección contribuya al logro de los objetivos
- iii) para cada área prioritaria, asignar un índice numérico de protección que refleje el nivel deseado de protección para esa área
- iv) definir una representación espacialmente explícita del coste de la designación de AMP en relación con objetivos opuestos como el uso racional
- v) definir otras restricciones (si las hubiera) en el diseño de posibles AMP
- vi) elaborar y evaluar posibles AMP que satisfagan los índices de protección para cada área de prioridad identificada, en la medida de lo posible a la vez que se minimiza el coste y se tiene en cuenta otras limitaciones
- vii) elaborar un plan de gestión, investigación y seguimiento, y un marco legal para preparar una propuesta de implementación del plan de AMP diseñado en la fase 2 (esta es una fase de trabajo posterior no descrita en WS-MPA-11/25).

2.42 El Dr. Sharp explico además que, siguiendo este proceso, se crearon distintos diseños de AMP en forma iterativa, se evaluaron y ajustaron basándose en exámenes y consultas científicas con interesados nacionales y conversaciones con EEUU. Este proceso fue facilitado mediante el uso de una herramienta de planificación de AMP diseñada específicamente para tal fin en la plataforma ArcGIS, que permite una evaluación rápida de los límites de AMP definidos por el usuario mediante índices de rendimiento estándar. A diferencia de Marxan, esta herramienta no utiliza una función de optimización, sino que permite al usuario ejecutar una optimización manual cambiando los límites de AMP propuestos de acuerdo con el grado en que se estén logrando los índices de protección en cada iteración.

2.43 El Dr. Sharp señaló que la AMP resultante fue validada retrospectivamente mediante la comparación con un análisis efectuado con el programa Marxan que utilizó los niveles actuales de protección logrados en la propuesta de Nueva Zelandia como índices: se observó que las diferencias entre las dos propuestas fue mínima. Por lo tanto, con respecto al proceso de Nueva Zelandia, se concluyó que la herramienta y metodología iterativa impulsadas por el usuario para la planificación de las AMP servía para identificar un diseño espacial óptimo y lograr el nivel deseado de protección a la vez que se minimizaba el coste del uso racional.

2.44 El taller apoyó el uso de la herramienta de planificación de AMP para facilitar la consulta transparente y eficaz con las partes interesadas, y algunos miembros mostraron interés en probar la herramienta en otras regiones. El Dr. Sharp observó que esta herramienta podría ponerse a disposición de aquellos miembros que la solicitaran.

EXAMEN DE PROYECTOS DE PROPUESTAS DE AMP O DE UN SISTEMA REPRESENTATIVO DE AMP EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN DE LA CCRVMA

3.1 El taller consideró varios documentos a fin de evaluar el avance alcanzado en los proyectos de propuestas para la creación de AMP, o de sistemas representativos de AMP en el Área de la Convención.

Análisis circumpolar

3.2 El Prof. Rogers presentó el documento WS-MPA-11/16 que proporciona un análisis circumpolar que tiene como fin facilitar la identificación de áreas en aguas de altura del Océano Austral que pudieran contribuir al establecimiento de un sistema representativo de AMP (párrafos 2.12 al 2.19).

3.3 El taller observó que sería conveniente que los autores organizaran un taller para tratar varios problemas relacionados con el análisis, incluido el hecho de que ciertos datos sobre el medioambiente utilizados en el análisis posiblemente estén correlacionados con los datos de otros conjuntos y esto podría resultar en un sobreajuste de la información (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6, párrafo 3.66). Consideró además que convendría ver algunos de los resultados del análisis obtenidos con el programa Marxan y también cómo fueron utilizados en la síntesis los diversos conjuntos de datos (p. ej. los datos de Aquamaps y del seguimiento de depredadores). Es posible que la aplicación de la modelación del terreno bentónico también mejore la clasificación geomorfológica utilizada en el estudio. El taller observó que la inclusión de capas de datos sobre el coste mejoraría el proceso de PSC pero reconoció que podría haber ciertas dificultades para acceder a estos datos.

3.4 El taller alentó a los autores a continuar su labor en consulta con otros científicos, particularmente biogeógrafos vinculados al ‘Atlas del Océano Austral’ y científicos con el conocimiento técnico adecuado y la experiencia previa en el proceso de biorregionalización de la CCRVMA, y presentar revisiones al WG-EMM en el futuro.

Características del hielo marino regional y de las plataformas de hielo

3.5 WS-MPA-11/17 consideró temas relacionados con los hábitats que existen debajo de las plataformas de hielo y cómo se las podría someter a un régimen especial de conservación a medida que se reducen debido al cambio climático. Se sabe ahora que el derrumbe de las plataformas de hielo da lugar a nuevos hábitats y posteriormente a una colonización biológica. Las especies que las colonizan pueden ser locales o pueden provenir de zonas distantes a medida que cambian las temperaturas del agua y las corrientes. Más importante aún es la posibilidad de que la alteración de la dinámica del ecosistema también permitiera la invasión de nuevas especies foráneas si el calentamiento del océano eliminara las barreras fisiológicas que aíslan al bentos antártico. Dada la complejidad de las posibles interacciones y la necesidad de estudiarlas a fin de comprender los requerimientos de ordenación (puesto que no existen otras perturbaciones de origen humano), WS-MPA-11/17 recomienda que se protejan las zonas debajo de las plataformas de hielo como áreas de referencia para el estudio científico. Esto sería compatible con los tipos de objetivos de protección identificados en el taller de 2005 (párrafo 5.1). El documento sostiene además que habría efectos insignificantes en el uso racional puesto que estas áreas no son accesibles o utilizadas por las pesquerías.

3.6 El taller convino en que los hábitats bentónicos que quedan expuestos por el derrumbe de las plataformas de hielo merecen una consideración especial, en particular, en relación con la necesidad de comprender los procesos que gobiernan los cambios y la recuperación de los hábitats del bentos y en aras de protegerlos contra la invasión de especies foráneas. Alentó a los autores a preparar propuestas para la consideración del Comité Científico, recalcando la necesidad de establecer límites geográficos que fueran prácticos en la designación y gestión de las AMP.

3.7 El taller coincidió también en que la protección contra la invasión de especies foráneas exigiría la consideración de controles para todos los barcos en esas regiones, incluidos aquellos con fines científicos, de turismo y de pesca. Se señaló que la consideración de cómo controlar las actividades de los barcos en este sentido era un asunto que incumbía a la Comisión.

Efectos del cambio climático

3.8 Los documentos WS-MPA-11/18 y 11/24 presentan reflexiones iniciales sobre temas relacionados con la conservación de la biodiversidad marina en la zona de hielo marino afectada por el cambio climático. Aún no se conocen bien las repercusiones del cambio climático para las comunidades del hielo marino, pero se reconoce cada vez más que el cambio climático induce múltiples factores de estrés que podrían producir efectos acumulativos en la región. Para entender estos efectos se requerirán áreas que no fueran afectadas por la actividad humana.

3.9 En WS-MPA-11/18 se plantea un enfoque para lograr esto, y se recomienda que no se permita a la pesquería de kril adentrarse en áreas actualmente cubiertas por hielo marino si la extensión de la capa de hielo marino se redujera en el futuro. Estas áreas deben ser protegidas como áreas de referencia para el estudio científico y para mejorar la capacidad de recuperación de los ecosistemas. El documento recomienda prestar especial atención al Mar de Weddell por ser éste una de las regiones menos conocidas del Océano Austral, donde no ha

habido exploración histórica excepto a lo largo de su margen septentrional. No obstante, se cree que juega un papel trascendental en el ciclo vital del kril. En el contexto del cambio climático, será de suma importancia proteger las fuentes de kril no sólo para las especies dependientes sino también para la pesquería.

3.10 El taller alentó a los miembros a continuar considerando opciones para la protección de espacios en el Mar del Weddell. Coincidió en que convendría formular enfoques similares al análisis realizado para la Antártida Oriental. Un posible planteamiento podría ser considerar la protección de la región sur del Mar de Weddell para vigilar los cambios en estos ecosistemas, además de proporcionar refugios contra el cambio climático.

3.11 El taller subrayó la importancia de hacer el seguimiento de los efectos del cambio climático utilizando datos de una variedad de fuentes. Por ejemplo, los barcos de pesca podrían proporcionar una oportunidad para recoger datos de seguimiento.

3.12 WS-MPA-11/24 presenta algunas señales claras del impacto del cambio climático en las focas del campo de hielo de la región, algunas de las cuales dependen del kril. Se indica, con bastante certeza, que la Península Antártica Occidental es una región de alta importancia para varias especies de pinnípedos. Señala que la banquisa es el hábitat preferido de estos animales y que los cambios direccionales regionales en el clima están causando una reducción de este hábitat lo que podría ocasionar estrés en estas poblaciones de pinnípedos. La dieta de las focas del campo de hielo, en particular la cangrejera, se compone de una alta proporción de kril, y un aumento de peces en la región probablemente causaría un mayor estrés en la dinámica depredador–presa de la región.

3.13 El taller manifestó que tal vez se necesiten ciertas garantías en lugar de basarse solamente en métodos de ordenación interactiva, y que las medidas de gestión de espacios serán de gran importancia en la reducción de la superposición de las áreas de alimentación de los depredadores y la pesquería para las poblaciones estresadas. Es posible que la ordenación se pueda lograr a través del uso de UOPE. Asimismo alentó a los miembros a considerar cómo se podrían utilizar las AMP para reducir el estrés ejercido en las focas del campo de hielo y en otros componentes de las comunidades que dependen de la banquisa, tal vez a través del uso de diferentes zonas y a la luz de la labor que realiza actualmente el WG-EMM.

Antártida Oriental

3.14 El Dr. Constable presentó el documento WS-MPA-11/5, cuyo objeto fue identificar áreas en regiones de Antártida Oriental respecto de las cuales se carece de suficientes datos, para la conservación de la biodiversidad, que actuaran como zonas de referencia para medir los cambios a nivel de ecosistema y estimar los efectos de la pesca realizada en zonas adyacentes. El taller acogió este estudio con agrado reconociendo que ampliaba el trabajo anterior descrito en WG-EMM-10/26, SC-CAMLR-XXIX/11 y BG/9, el cual utilizó los principios de ISR (integridad, suficiencia, representatividad) para establecer un sistema representativo de AMP. El material adicional proporcionado como complemento de este trabajo presenta datos resumidos, un análisis del posible uso racional de la región y la consideración de cómo las posibles AMP tendrían pocas probabilidades de afectar el uso racional.

3.15 Durante el debate sobre este trabajo, el Dr. Constable esclareció varios puntos. Subrayó que se había limitado el alcance espacial del área de planificación para la Antártida Oriental a fin de eliminar cualquier posibilidad de superposición con otras iniciativa de PSC emprendidas en otras partes de la Antártida por otros miembros, en particular, las que se están llevando a cabo en zonas adyacentes. Señaló además que no se contaba con suficientes datos para esta región, lo que significaba que los programas de uso intensivo de datos como Marxan (una herramienta diseñada para facilitar la PSC) no serían adecuados. Una dificultad en particular con Marxan era que resultaba muy difícil tomar en cuenta la conectividad ecológica.

3.16 El taller señaló que a pesar de la falta de datos para la Antártida Oriental, el diseño era plausible, y la subdivisión de la región en provincias había sido apoyada por los análisis biogeográficos y la regionalización indicados en WS-MPA-11/23.

3.17 El Dr. Constable recalcó que todas las áreas para las cuales se propone protección (figura 1) habían sido seleccionadas por sus valores bentónicos; no obstante, algunas también habían sido elegidas por contener una importante combinación de valores bentónicos y pelágicos, además de contar con información sobre depredadores tope. Señaló que las zonas que combinaban valores bentónicos y pelágicos eran las áreas de referencia de mayor importancia para medir cambios ecosistémicos a largo plazo y para efectuar el seguimiento de los efectos de la pesca del kril.

3.18 El taller observó que las áreas identificadas en WS-MPA-11/5 para la protección exclusiva del hábitat bentónico tal vez se debieran considerar también por sus valores pelágicos, debido a los crecientes indicios de que existe un acoplamiento pelágico-bentónico en zonas de la plataforma.

3.19 El Dr. Constable manifestó que la selección de las áreas de Gunnerus y Enderby al oeste se había realizado solamente sobre la base de sus valores bentónicos, pero que tal vez se necesitaría una definición de valores pelágicos para estas áreas de protección en el futuro, cuando se contara con más datos, puesto que la región adyacente al oeste en el giro Weddell, era un lugar donde los valores pelágicos podrían ser de suma importancia, especialmente para el kril antártico (*Euphausia superba*). Agregó además que la posible área de protección en Mertz al este, contenía valores de conservación específicos, incluido el hecho de que era un importante sitio de formación de masas de aguas de fondo, acoplamiento pelágico-bentónico y un área de referencia para el seguimiento de los cambios del ecosistema a largo plazo. En consecuencia, consideraba que era poco probable que los valores del área de Mertz (véase el párrafo 3.21) se encontraran en zonas más al este, que se estaban considerando como parte del proceso de planificación de la conservación de la región del Mar de Ross (WS-MPA-11/25).

3.20 El Prof. Koubbi presentó los documentos WS-MPA-11/7 y 11/P1 que muestran resultados de prospecciones realizadas por Francia, Australia y Japón durante el Censo Marino Colaborativo del Mar Antártico Oriental. Estas prospecciones proporcionan resultados para las aguas la plataforma y de la costa que coinciden con los del área de Mertz propuesta por Australia como AMP para la Antártida Oriental (WS-MPA-11/5). Se propuso realizar una síntesis regional con ecorregiones pelágicas y bentónicas utilizando datos de un censo de biodiversidad (de las poblaciones de peces, bentos, plancton y depredadores tope). Esta síntesis puso de relieve la importancia de las zonas de desove del diablillo antártico (*Pleuramma antarcticum*) que se encuentra en los cañones costeros y zonas de importancia

ecológica para el pingüino adelia (*Pygoscelis adeliae*), el pingüino emperador (*Aptenodytes forsteri*) y la foca de Weddell (*Leptonychotes weddellii*).

3.21 El taller acogió favorablemente los informes y reconoció que un resultado importante de este proyecto, que reunía los datos biológicos existentes para el área, era que los análisis apoyaban la selección la AMP de Mertz propuesta identificada en WG-EMM-10/16 y 11/5. Este resultado supone una validación del más amplio proceso de planificación llevado a cabo en Antártida Oriental. Otro importante resultado descrito en WS-MPA-11/7 era la propuesta de cambiar la delimitación de la AMP de Mertz sobre la base de sus características topográficas, oceanográficas y de biodiversidad, de manera que el límite occidental se moviera desde los 140°E a los 136°E y el oriental desde los 150°E a los 148°E; el límite norte se dejó en los 60°S. Se han declarado dos EMV en esta zona y esta labor destacó aún más la importancia de esta región. El taller señaló que cabía la posibilidad de que existieran otros hábitats del tipo de EMV en el área y que éstos serían detectados a lo largo de la plataforma continental, si continuaban las actividades de pesca demersal.

3.22 El Dr. Constable presentó el documento SC-CAMLR-XXIX/BG/9 que proporciona una compilación de material para evaluar el uso racional en el contexto de diseñar el sistema representativo de AMP de la CCRVMA en la Antártida Oriental.

3.23 El taller señaló que no se había pescado kril en la Antártida oriental durante muchos años y que la información sobre esfuerzo y captura de la pesca de kril era obsoleta, especialmente en el contexto de los cambios medioambientales que se habían registrado en la región. A este respecto, el uso de los resultados de las prospecciones de kril BROKE Oriental y BROKE Occidental proporcionaban la indicación más reciente de las densidades de kril en la región.

3.24 El Dr. Constable explicó que los juveniles de austromerluza que se habían registrado en el área Gunnerus propuesta probablemente pertenecían a las poblaciones que habitan la zona oeste, pero que continuaba existiendo una considerable incertidumbre acerca de la separación espacial geográfica de los stocks, en especial, la separación ontogenética. Manifestó además que la población de austromerluza que se encontraba al este de la Tierra de Enderby en la región de Mertz era probablemente un stock aislado que posiblemente estuviera relacionado con el stock del banco BANZARE. El Dr. Constable indicó que la austromerluza recorría distancias considerables a través de sus distintos ciclos de vida y por lo tanto, las poblaciones estarían accesibles a las pesquerías que operaban en las áreas propuestas abiertas a la pesca fuera las áreas cerradas propuestas. Puntualizó que los datos a largo plazo obtenidos por teledetección sobre la distribución del hielo marino indicaban que era poco probable que el ambiente físico restringiera el acceso a estas áreas.

3.25 El taller destacó que WS-MPA-11/5 proporcionaba diferentes niveles de explicaciones y justificación científicas respecto de las distintas AMP propuestas para la Antártida Oriental y consideraba que convendría ampliar las explicaciones detallando los valores ecológicos y los objetivos de conservación para cada AMP. Asimismo, sugirió que se proporcionara un mayor detalle sobre el proceso de consulta con las partes interesadas. El taller manifestó además que sería útil considerar las conexiones ecológicas que vinculaban la Antártida Oriental con áreas adyacentes hacia el norte, en particular, en lo referente a especies como depredadores de niveles tróficos superiores que pudieran alimentarse o desplazarse a través de grandes distancias, o a especies de peces de ontogénesis tal que distintos estadios del ciclo de vida se dan en distintas áreas.

Región del Mar de Ross

3.26 El Dr. Watters presentó el documento WS-MPA-11/25 centrándose en particular en el plan formulado por EEUU. El taller agradeció este estudio reconociendo que desarrollaba el trabajo realizado anteriormente y descrito WG-EMM-10/11, 10/12 y 10/30.

3.27 El Dr. Watters identificó tres objetivos generales de protección en los cuales se basaba el plan de EEUU; el logro de estos objetivos fue evaluado con referencia a las distribuciones biológicas definidas en este documento y a los resultados de modelación de WG-EMM-10/12, y a una biorregionalización bentónica y pelágica. El Dr. Watters señaló que los objetivos de planificación incluían: i) proporcionar un alto nivel de protección al ecosistema de la plataforma del Mar de Ross en todos los niveles, incluidos los depredadores tope e invertebrados del bentos; ii) existencia de áreas ecológicamente comparables en el talud del Mar de Ross, tanto dentro como fuera de la AMP propuesta, como área de referencia para poder distinguir entre los efectos de la pesca y del cambio climático; y iii) el valor de la AMP para actividades científicas y de seguimiento.

3.28 El taller observó que se habían consultado a varias partes interesadas durante la elaboración del análisis y que la intención del proyecto era equilibrar los intereses de una variedad de grupos de interés. El taller reconoció que los científicos pueden realizar una doble función en la formulación de la planificación de espacios: la primera, proporcionando pruebas científicas que permitan tomar decisiones; y por añadidura, algunos de entre ellos representarían los intereses de una comunidad científica más amplia, en especial, a través de su dedicación al futuro de la ciencia en un campo determinado.

3.29 El taller indicó además que las partes interesadas incluían particulares y grupos interesados en el uso racional. Este interés podría relacionarse a la explotación sostenible de recursos vivos pero podrían incluir otras actividades.

3.30 El taller reconoció que las comunidades del bentos en la Antártida dependían en general de la profundidad y que la información acerca de las comunidades del bentos que se encuentran a mayores profundidades posiblemente podrían proporcionar datos útiles adicionales para la planificación de la AMP contemplada para la región del Mar de Ross. El taller también señaló que los montes marinos a lo largo de la dorsal Pacífico–Antártica posiblemente tenga un importante valor ecológico, además de contener valiosas áreas de desove de la austromerluza antártica (*Dissostichus mawsoni*). Por lo tanto, el taller sugirió que los autores de WS-MPA-11/25 consideraran los valores ecológicos relacionados con estos montes.

3.31 El Dr. Sharp presentó el documento WS-MPA-11/25 centrándose en particular en el plan formulado por Nueva Zelandia. El taller acogió con beneplácito este estudio reconociendo que ampliaba el trabajo anterior descrito en WG-EMM-10/11 y 10/30. El método de PSC con el cual se creó el plan se describe en los párrafos 2.41 al 2.44.

3.32 El Dr. Sharp describió ocho objetivos de protección de ecosistemas para los que fue diseñado el plan de Nueva Zelandia, e hizo un resumen de la consecución de estos objetivos con referencia a índices cuantitativos de la protección para cada una de las 27 áreas de protección prioritarias que se identificaron por considerarse de especial importancia para el ecosistema; y una biorregionalización bentónica y pelágica. Asimismo identificó los siguientes resultados clave de protección logrados por ambos diseños (el Nueva Zelandia y el

de EEUU): i) protección total de polinias y hábitats raros o vulnerables identificados; ii) alto grado de protección para *P. antarcticum*; (iii) protección total para zonas en las que ocurren las etapas clave del ciclo vital de la austromerluza, utilizadas por subadultos y pre-reclutas; y iv) alto grado de protección para las zonas de alimentación durante el verano de depredadores tope que pueden experimentar competencia trófica directa con las pesquerías.

3.33 El Dr. Sharp observó que el sistema contemplado por Nueva Zelanda requeriría el desplazamiento del 21% de esfuerzo pesquero histórico en la pesquería de la región del Mar de Ross. El sistema de Nueva Zelanda fue diseñado para minimizar el desplazamiento del esfuerzo, y lograr a la vez los índices de protección, teniendo en cuenta la necesidad de garantizar un acceso viable a la pesquería afectada por la cubierta de hielo, y de que se continúe obteniendo datos de la recuperación de marcas para la evaluación de los stocks de austromerluza.

3.34 El Dr. Sharp informó que la parte noroeste del diseño de Nueva Zelanda fue incluida para proteger una porción de lo que se presume es el área este de desove de la austromerluza. Observó que la recuperación de marcas de la pesca exploratoria de austromerluza en la región del Mar de Ross no era suficiente para proporcionar un conocimiento cabal del ciclo de vida, pero que las mejores pruebas disponibles (Hanchet et al., 2008) indicaban que sólo las áreas de desove al este de la divergencia del giro de Ross proveerían reclutas a la plataforma del Mar de Ross.

3.35 El taller observó que existían conexiones ecológicas potencialmente importantes entre los montes marinos de la dorsal Pacífico-Antártica y la plataforma del Mar de Ross, principalmente a través de las conexiones del ciclo vital de *D. mawsoni*.

3.36 El Prof. Rogers informó que probablemente no se pudiera separar la identidad de los stocks de esta región utilizando técnicas genéticas, ya que incluso el desplazamiento de unos pocos individuos entre poblaciones era suficiente para mantener la homogeneidad entre ellas. Dada la proximidad de las austromerluzas de las dos áreas, era probable que ocurriera, como mínimo, un nivel bajo de migración.

3.37 El taller manifestó que otra estrategia para designar un AMP en los sitios donde se supone que existen zonas de desove a lo largo de la dorsal Pacífico-Antártica sería aplicar clausuras de temporadas de áreas durante el desove. Se reconoció que esto tal vez ya estuviera ocurriendo de-facto ya que el desove podía ocurrir debajo del hielo marino durante el invierno. El taller reconoció que realizar prospecciones científicas para determinar los sitios de desove y el lugar donde se encuentran los pre-reclutas sería útil pero posiblemente difícil. Tales estudios serían importantes para verificar las zonas donde se encuentran los distintos estadios del ciclo de vida.

3.38 El taller observó que se había incluido la parte este de la AMP propuesta (versión de Nueva Zelanda), al sur de las áreas que se suponen son de desove, puesto que contribuía a la consecución de los objetivos de representatividad. Señaló que el área, incluida por su representatividad, podía asignarse en varios lugares distintos, pero que con la posición actual se lograba la contigüidad espacial con una sola AMP. El grupo reconoció que la decisión del nivel adecuado de representatividad que se debía incluir en las AMP era un asunto que requeriría el asesoramiento del Comité Científico y de la Comisión.

3.39 El Dr. Sharp informó que la eliminación de la pesca (dirigida a *D. mawsoni*) de la AMP contemplada para el Mar de Ross tendría considerables beneficios ecológicos. Eliminaría la posible competencia por el recurso *P. antarcticum* y los riesgos para la comunidad de la plataforma que depende del diablillo antártico. Fuera de la plataforma, existen pocos indicios de un acoplamiento trófico directo entre la austromerluza y el ecosistema de la plataforma del Mar de Ross donde predomina el diablillo antártico. Recalcó además que la eliminación de la pesquería de *D. mawsoni* de la plataforma mitigaría el potencial de una competencia trófica directa con depredadores de la austromerluza (*L. weddellii* y orcas del tipo C, *Orcinus orca*) y eliminaría el riesgo de que la *O. orca* tipo C aprendiera a extraer austromerluza de los palangres. Dado el alto número de *O. orca* en la plataforma del Mar de Ros, el comportamiento de depredación aprendido podría tener efectos considerables en las tasas de recolección y la viabilidad económica de la pesquería. El Dr. Sharp sugirió además que si se protegía a los pre-reclutas de austromerluza de la plataforma, se protegería la viabilidad futura de la pesquería permitiendo a los científicos vigilar el reclutamiento de la austromerluza (p. ej. WG-SAM-11/16) libre de factores de confusión producidos por la pesquería. Concluyó que la exclusión de la pesquería redundaría en enormes beneficios para el ecosistema, el conocimiento científico y la pesquería misma.

3.40 El taller acordó que existían razones de peso para aplicar un alto nivel de protección para *P. antarcticum* y las comunidades dependientes: para eliminar la superposición espacial entre el área ocupada por la pesquería de austromerluza y los sitios de alimentación preferidos por los depredadores de la austromerluza; para proteger zonas colonizadas por pre-reclutas y zonas de desove de la austromerluza; y para proteger a los EMV.

3.41 El taller reconoció que la tabla 1 del documento WS-MPA-11/25 proporcionaba información valiosa acerca de los objetivos de protección, áreas de protección prioritarias, e índices de protección, tal como fueron utilizados por Nueva Zelandia en su proceso de planificación de la AMP del Mar de Ross, y que la tabla de comparación de la página 31 en dicho documento demostraba claramente los niveles de protección alcanzados para dichos objetivos, y los costes pertinentes. El taller manifestó que esto era útil para resumir los resultados y facilitar el examen de las propuestas, y que convendría agregar un análisis de cómo las distintas actividades podrían potencialmente comprometer los valores de los objetivos de conservación dentro de cada área de protección prioritaria identificada en la tabla 1 del documento WS-MPA-11/25.

3.42 El Dr. Sharp observó que los barcos de la pesca INDNR que trataran de acceder a las áreas protegidas del talud y a la plataforma dentro de la AMP de la región del Mar de Ross propuesta necesitarían pasar por áreas ocupadas por la pesquería legal de austromerluza, por lo tanto, las probabilidades de que fueran detectados eran altas. En las zonas de los montes marinos del norte, la atracción potencial de los barcos de la pesca INDNR a las áreas cerradas continúa siendo motivo de preocupación, lo cual merece una consideración minuciosa.

Consideraciones conjuntas de los análisis de la región del Mar de Ross
realizados por Nueva Zelandia y EEUU

3.43 El Dr. Sharp y el Dr. Watters destacaron el valor de la colaboración entre EEUU y Nueva Zelandia en la planificación de posibles AMP cerradas a la pesca (figura 2), y el

compromiso de ambos países de continuar trabajando juntos y con otros Miembros para lograr un sistema de AMP en la región del Mar de Ross.

3.44 El taller observó que tal vez convendría considerar en más detalle el límite oeste de la AMP propuesta para la región del Mar de Ross en el contexto de los resultados de la iniciativa de planificación para la Antártida Oriental (véase WS-MPA-11/5).

3.45 El taller indicó que los objetivos del proceso de planificación de la región del Mar de Ross de EEUU eran distintos a los del proceso de planificación de Nueva Zelandia, y que estos eran la base de algunos de los resultados diferentes de los planes propuestos. El taller observó que los dos procesos de planificación demostraban un entendimiento científico similar del ecosistema de la región del Mar de Ross y prioridades similares de protección de la conservación, que incluye el funcionamiento trófico intacto de la plataforma del Mar de Ross, la protección de las zonas de alimentación de los depredadores tope y la utilidad para la ciencia de las AMP contempladas. Las diferencias en los resultados de las posibles AMP surgieron de los distintos niveles de ajuste de los resultados de la pesquería.

3.46 El taller observó que existían muchas similitudes entre la AMP del Mar de Ross (propuesta por EEUU) y la AMP del Mar de Ross (propuesta por Nueva Zelandia). La mayor diferencia era la parte este y noreste de la AMP (versión de Nueva Zelandia). El taller consideró que sería sumamente útil si se pudiera llegar a una propuesta única que incluyera también elementos de la AMP propuesta por Italia para la Bahía de Terra Nova (WS-MPA-11/14). Se sugirió que tal vez una manera plausible de seguir avanzando era considerar el área de superposición como la principal AMP propuesta, mientras que las demás áreas fuera de ella se considerarían AMP secundarias, señalando que sólo estas últimas incluirían zonas que se suponen son de áreas de desove que suministran de reclutas al stock del Mar de Ross. Se podría entonces avanzar con la AMP primaria mientras se sigue trabajando en apoyo de las AMP secundarias. El taller reconoció que este estrategia sería similar al enfoque de la Zona de Conservación utilizado en Australia en la planificación sistemática de AMP (véase WS-MPA-05/6).

3.47 El taller manifestó que EEUU y Nueva Zelandia habían tratado de preparar una propuesta conjunta y que continuarían trabajando en este sentido, pero que el hecho de no poder ponerse de acuerdo en un diseño único se atribuía a los distintos objetivos de sus políticas que tal vez conviniera discutir a nivel de la Comisión.

Bahía de Terra Nova

3.48 El Dr. M. Vacchi (Italia) presentó el documento WS-MPA-11/14 que resume los considerables esfuerzos de investigación realizados en la Bahía de Terra Nova, que incluyen la recopilación de datos físicos y biológicos. Un importante resultado del estudio fue la descripción de la primera zona conocida de desove de *P. antarcticum* especie que ha sido considerada clave en la comunidad del hielo marino de la plataforma del Mar de Ross (véase además WS-MPA-11/25).

3.49 El taller alentó la continuación del estudio sobre el hábitat de desove de *P. antarcticum* que podría también facilitar la determinación de otros posibles sitios de desove. El taller señaló

que el estudio también describía comunidades bentónicas de la Bahía de Terra Nova que parecían ser distintas de otras comunidades de la Antártida Oriental (véase WS-MPA-11/7).

3.50 El Dr. Vacchi acotó que si en el futuro se llevaban a cabo actividades pesqueras dirigidas a *D. mawsoni* o a *P. antarcticum*, cabía la posibilidad de que ocurrieran importantes efectos en cascada trófica (debido a la alta densidad de depredadores tope en el área que se alimentan de estas especies de peces).

3.51 El taller reconoció el valor de los estudios de la Bahía de Terra Nova, que documentaban considerables niveles de biodiversidad, y proporcionaban un apoyo adicional e importante para la AMP del Mar de Ross propuesta por Nueva Zelandia y EEUU (WS-MPA-11/25). Teniendo en cuenta la escala espacial de la Bahía Terra Nova y sus evidentes valores ecológicos singulares, el taller sugirió además que los autores de WS-MPA-11/14 consideraran si convenía formular una propuesta para un ASMA para esta región, ya que un ASMA tal podría permitir la coordinación de actividades y proteger los valores ecológicos especiales del lugar, pero que estuviera comprendida dentro de la AMP de la región del Mar de Ross.

Áreas de referencia, investigación y seguimiento

3.52 El taller reconoció que el Océano Austral ofrecía importantes oportunidades para estudiar una gran variedad de procesos ecosistémicos, incluidos los efectos del cambio climático y los efectos de la explotación en los componentes del ecosistema. En consecuencia, uno de los usos de las áreas protegidas era actuar como zona de referencia para estudiar estos efectos en el ecosistema. Asimismo, expresó que al considerar los efectos de las pesquerías, era importante realizar una selección minuciosa de zonas de referencia y zonas explotadas, y que las áreas seleccionadas debían tener en cuenta los efectos de la explotación histórica.

3.53 El taller puntualizó que cuando se desean utilizar las áreas de protección como zonas de referencia para comprender mejor el cambio climático o los efectos de la pesca en el ecosistema, solamente la pesca de investigación compatible con los objetivos de la AMP y aprobada por el Comité Científico deberá tener lugar en la AMP.

3.54 El taller reconoció que los valores de las AMP utilizadas como áreas de referencia podrían verse comprometidos si existía en ellas actividades de pesca INDNR.

3.55 El taller manifestó que se necesitaba examinar más a fondo el tema de los planes de investigación y seguimiento de las AMP propuestas, y la posibilidad de que pudieran incluir alguna información de las actividades de pesca de investigación. El taller solicitó al Comité Científico que considerara la mejor manera de realizar el seguimiento individual de las AMP.

Capacidad de pesca en relación con la planificación sistemática de la conservación

3.56 El taller explicó que uno de los temas importantes sobre la planificación que se habían considerado en la preparación de la AMP del Mar de Ross propuesta había sido que el desplazamiento del esfuerzo de pesca tal vez causara una aglomeración de barcos (WS-MPA-

11/25). El taller reconoció que tales consideraciones eran importantes tanto por razones económicas como de seguridad, especialmente en la pesca olímpica que operaba en la región del Mar de Ross. También reconoció que la aglomeración de barcos era un asunto distinto al de poder acceder a los límites de captura. El taller consideró que se podría aumentar la flexibilidad en la planificación de AMP si las pesquerías fueran manejadas de manera que se limitara la capacidad de la flotas a niveles proporcionales al área explotable o al límite de captura. Por lo tanto, se pidió al Comité Científico y a la Comisión que considerara otros enfoques de ordenación que facilitaran el proceso de planificación de las AMP a la vez que se mantenían las consideraciones económicas y de seguridad.

AVANCE LOGRADO EN ÁREAS DE PRIORIDAD PREVIAMENTE IDENTIFICADAS

4.1 El taller tomó nota del avance alcanzado en la elaboración de un sistema de AMP dentro de las 11 regiones prioritarias identificadas en 2008 (véase la tabla 1) (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4, figura 12). Los siguientes documentos presentados al taller describen la labor realizada, particularmente en conexión con la planificación de AMP en esas regiones:

- área de protección prioritaria 1 – WS-MPA-11/24
- áreas de protección prioritaria 2 a 6 – no se presentaron trabajos
- área de protección prioritaria 7 – WS-MPA-11/5
- áreas de protección prioritaria 8 y 9 – WS-MPA-11/8 al 11/10
- área de protección prioritaria 10 – WS-MPA-11/5, 11/7, 11/25.
- área de protección prioritaria 11 – WS-MPA-11/14, 11/25.

4.2 Se deliberó además sobre el trabajo en curso no incluido en los documentos presentados, pero que de todos modos eran pertinentes al establecimiento de las AMP tanto dentro como fuera de las áreas de protección prioritaria identificadas. Se tomó nota de los siguientes esfuerzos de investigación y planificación en curso con referencia al área de protección prioritaria correspondiente, cuando procede.

- i) planes de Argentina de elaborar una propuesta para establecer una AMP o un sistema de AMP en el Mar de Weddell e interés similar del RU de que se avance en este sentido. Observando que en esta área han trabajado investigadores alemanes durante mucho tiempo, se señaló que todo tipo de cooperación sería de utilidad. El taller alentó a los miembros a trabajar en conjunto para coordinar la planificación de la AMP en esta región;
- ii) si bien se había designado una sola AMP en las islas Orcadas de Sur (área de prioridad 2), se requería seguir trabajando para establecer un sistema representativo de AMP en esta región. Muchas de las características medioambientales y las distribuciones biológicas de especial importancia en la planificación (como frentes o áreas de alimentación preferidas por depredadores tope de amplia distribución, p.ej. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas) se dan en una escala más grande de lo que se consideró en el ejercicio de planificación para la cual se diseñó la AMP de las Orcadas de Sur (SC-CAMLR-XXVIII/14). Tales características no están representadas en la AMP existente, por lo tanto esta región se beneficiaría de la inclusión de un proceso de planificación en una escala más amplia. El taller observó que en el

RU se estaba trabajando en la planificación de una AMP alrededor de las islas Georgia del Sur y Sándwich del Sur (áreas de protección prioritaria 3 y 4 respectivamente);

- iii) en el área de la isla Bouvet (área de protección prioritaria 5), se estaba recopilando un cúmulo considerable de datos de la distribución biológica obtenidos mediante el radio seguimiento de animales, además de datos ambientales obtenidos mediante sensores sujetos a los animales rastreados, y éstos podrían ser útiles en la planificación de AMP;
- iv) algunos científicos se encuentran trabajando en EEUU en aspectos que podrían impulsar la planificación de las AMP en la Península Antártica, por ejemplo, han demostrado gran interés en hacer ‘ecorregionalizaciones’, es decir, utilizar datos biológicos y distribuciones biológicas modeladas directamente para caracterizar patrones ambientales (como en WS-MPA-11/7 al 11/10), además de definir zonas de especial prioridad para su inclusión en las AMP. Estos enfoques son particularmente útiles en el caso de la Península Antártica debido a la existencia de abundantes datos de alta calidad de la distribución biológica, por ejemplo, en el área de estudio del Programa de EEUU sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos (US AMLR). El taller señaló que estos esfuerzos se beneficiarían de la colaboración de distintos miembros y alentó a aquellos que tuvieran datos o un interés en particular en la región a que participaran en los análisis en escala fina y en el proceso de planificación de las AMP. El Dr. G. Milinevsky (Ucrania) comentó que Ucrania podía contribuir con datos de la zona alrededor de la Base Vernadsky, y que participaría en la planificación de las AMP de esta región.

4.3 El taller agregó que tal vez convendría realizar una planificación de AMP en mayor escala de manera unificada en toda el Área 48 (desde los 70°W a los 30°E, incluidas las áreas de protección prioritaria 1 a 6) a fin de poder garantizar la protección de elementos representativos de mayor escala en esa región, a la vez que se estudian características y procesos en menor escala específicos de cada área de protección prioritaria, utilizando análisis en escala más fina anidados dentro del dominio planificado mayor.

4.4 El taller señaló además que un enfoque armonizado en el Sistema del Tratado Antártico para la protección de espacios podría resultar en ASPA y ASMA designadas por la RCTA dentro de las AMP de la CCRVMA (párrafo 3.51).

Áreas de protección prioritaria actualizadas para el establecimiento de AMP

4.5 El taller señaló que las regiones de prioridad acordadas en 2008 (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4, figura 12) habían sido elegidas con el fin de impulsar la iniciación de proyectos de planificación de AMP, y concentrar recursos limitados en regiones que posiblemente fueran de interés ecológico y para las cuales se consideraba que existían datos adecuados. Si bien estas áreas de protección prioritaria originales habían sido útiles para alentar el análisis en escala fina y avanzar en la planificación de AMP, el taller estuvo de acuerdo en que ahora se requería un mecanismo actualizado para facilitar la planificación y la presentación de datos sobre la elaboración de un sistema representativo de AMP a través de toda el Área de la

Convención. Tal revisión también incorporaría nueva información y reconocería los esfuerzos de planificación de AMP en escala fina que ya se están realizando en distintas regiones, entre ellos los presentados en este taller. Por lo tanto, el taller identificó posibles lagunas en la definición de áreas de protección prioritaria y recomendó que se definieran áreas adicionales sobre la base del conocimiento actual y los esfuerzos en curso. En particular, el taller tomó nota de las siguientes omisiones para las cuales se debían definir nuevas áreas de protección prioritaria:

- i) isla Príncipe Eduardo, dorsal de Del Cano e isla Crozet – En Lombard et al. (2007) se describe un método de PSC para designar AMP en el área de la isla Príncipe Eduardo. Continúan los esfuerzos para implementar un sistema de AMP sobre la base de esta labor, y Francia ha comenzado a trabajar en el área de isla Crozet (véase WS-MPA-11/7 al 11/10, 11/P1 y 11/P2). Sudáfrica y Francia proyectan trabajar en colaboración para coordinar la planificación de un sistema de AMP entre estas áreas.
- ii) Mar de Amundsen y Mar de Bellingshausen – El taller observó que existía una gran laguna en la designación de áreas de protección prioritaria y que no se estaba trabajando actualmente para establecer AMP en las Subáreas 88.2 y 88.3 al este de la región del Mar de Ross, reflejando por la baja disponibilidad de datos para esta región. El taller advirtió que el tránsito anual proyectado por el barco coreano de investigación *Araon* presentaba una valiosa oportunidad para recoger datos oceanográficos y biológicos de la región que de otra forma serían imposibles de conseguir. En particular, el uso sistemático de un CPR y de ecosondas acústicos sería muy útil para llenar las lagunas existentes en los conjuntos de datos circumpolares. El taller alentó a la República de Corea a colaborar con otros miembros interesados en la elaboración de programas de investigación para aprovechar al barco de esa forma. La información sobre estas áreas también podría obtenerse mediante sensores remotos o plataformas de muestreo (p. ej., satélites y planeadores) y dispositivos fijados a animales como el elefante marino austral (*Mirounga leonina*). El taller destacó además que existían datos del muestreo del bentos realizado por el BAS del RU para guiar el diseño de AMP en esta zona.

4.6 El taller recomendó que los barcos de investigación que navegan en las aguas del Área de la Convención de la CRVMA cooperaren en la recopilación de datos o en las actividades de investigación, por ejemplo, en la recopilación de información biológica, ecológica y oceanográfica, requerida para satisfacer las necesidades de la CCRVMA, según lo determine el Comité Científico.

4.7 El taller estuvo de acuerdo en que sería útil definir un calendario de planificación para avanzar en el establecimiento de AMP en estas áreas (véase párrafos 6.19 al 6.23).

4.8 El taller alentó el desarrollo de un enfoque jerárquico implementado por etapas, en el cual se utilizan los datos ambientales (es decir, la biorregionalización) principalmente para definir un sistema representativo de AMP en extensos dominios de planificación, dentro de los cuales se incorporan procesos de planificación a escala más fina que se apoyan más firmemente en datos biológicos y en la identificación de áreas de protección prioritaria de especial importancia para su inclusión en las AMP. Este enfoque jerarquizado es compatible con la recomendación del Comité Científico de que la biorregionalización se realice en forma

aislada dentro de provincias oceanográficas que correspondan a la delimitación de áreas estadísticas, pero que se utilicen datos biológicos en escalas menores donde existen suficientes datos en escala más fina y se conocen adecuadamente los procesos ecológicos (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 5.16 y anexo 6, párrafo 3.124). El taller observó además que en este último caso, el uso de áreas de protección prioritarias e índices de protección dentro de un marco de PSC podían reflejar niveles variables de disponibilidad de datos en distintas partes del dominio de planificación. Esto se puede lograr porque el uso de índices de protección reduce bastante el número de posibles AMP en las áreas para las cuales se dispone de abundantes datos y de alta prioridad de protección, pero depende de la biorregionalización para obtener representatividad en áreas con insuficientes datos donde no se han identificado áreas con especial prioridad de protección.

4.9 El taller convino en que la biorregionalización pelágica circumpolar descrita en WS-MPA-11/6 podría ser útil para realizar análisis en dominios de planificación más extensos, y observó que se podía desarrollar una biorregionalización del bentos comparable en una escala y resolución similar utilizando las capas de datos actualmente disponibles.

IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN EN REGIONES PRIORITARIAS

Objetivos de conservación para las AMP

5.1 El taller recordó los resultados del Taller sobre AMP de 2005, que estudió el uso de AMP para impulsar los objetivos de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIV, anexo 7, párrafos 27 al 70) y que los siguientes párrafos de SC-CAMLR-XXIV eran pertinentes a esta discusión:

“3.53 El Comité Científico señaló que:

- i) El artículo II establece que el objetivo básico de la CCRVMA es la conservación de los recursos vivos marinos antárticos (donde la conservación incluye la utilización racional) y dispone los principios que deberán gobernar la explotación y las actividades relacionadas (anexo 7, párrafo 28);
- ii) El artículo IX especifica las maneras de dar efecto al objetivo y los principios del artículo II. Este artículo se refiere particularmente al desarrollo y utilización de medidas de conservación, dirigidas específicamente a la apertura y cierre de áreas, regiones o subregiones con fines de investigación científica o de conservación, incluidas áreas especiales para su protección y estudio (anexo 7, párrafo 29).

3.54 El Comité Científico apoyó las recomendaciones siguientes:

- i) Las AMP tienen un gran potencial para promover los objetivos de la CCRVMA en programas cuya aplicación va desde la protección del ecosistema, de los hábitats y de la biodiversidad, hasta la protección de especies (incluidas las poblaciones y estadios del ciclo de vida) (anexo 7, párrafo 126);

- ii) En general, al considerar el Área de la Convención en relación con las categorías de la UICN para la protección de áreas, se la clasificaría en la Categoría IV (Área de gestión de hábitat/especies: espacio protegido principalmente para la conservación, y con intervención a nivel de gestión), definida como área, terrestre y/o marina, sujeta a intervenciones de ordenación activas con el fin de asegurar la conservación de los hábitats o satisfacer las necesidades de ciertas especies (anexo 7, párrafo 127);
- iii) Para conseguir los objetivos del artículo II de la Convención de la CCRVMA, se debe conservar la diversidad biológica y los procesos naturales del ecosistema (anexo 7, párrafo 129);
- iv) Es posible que se requiera prestar atención a la necesidad de otorgar protección, inter alia, a las siguientes zonas:
 - a) Áreas representativas – un sistema de áreas representativas tendría como fin proporcionar un sistema completo, adecuado y representativo de las áreas marinas cuya protección contribuiría a la viabilidad ecológica a largo plazo de los sistemas marinos, a conservar los procesos y sistemas ecológicos y a proteger la diversidad biológica marina de la Antártida a todo nivel;
 - b) Áreas de interés científico cuyo estudio facilite la distinción entre los efectos de la pesca y otras actividades y aquellos producidos por procesos naturales del ecosistema, dando a su vez oportunidades para ampliar el conocimiento sobre el ecosistema marino antártico sin interferencias;
 - c) Áreas potencialmente vulnerables al impacto de las actividades antropogénicas, para mitigar este impacto y/o asegurar la sostenibilidad de la utilización racional de los recursos vivos marinos (anexo 7, párrafo 130);
- v) El proceso de establecimiento de un sistema de áreas protegidas tendrá que tomar en cuenta este objetivo de la Comisión con miras a conseguir resultados satisfactorios para las pesquerías en el contexto de la utilización sostenible (anexo 7, párrafo 132).

3.55 El Comité Científico tomó nota de las opiniones del taller en cuanto a la importancia de dar protección a algunas áreas del océano Austral de características espaciales predecibles (como las surgencias y frentes) que son críticas para el funcionamiento de los ecosistemas locales (anexo 7, párrafo 131).”

5.2 Tres expertos independientes invitados al taller sobre AMP, el Prof. Rogers, el Dr. Smith y la Dra. Lombard, hicieron una presentación sobre los siguientes apartados del punto 5 (dicha presentación figura en el apéndice D):

- i) identificación de objetivos de conservación adecuados a las distintas regiones con referencia a capas de datos específicas e índices como criterios para evaluar la consecución de los objetivos
- ii) identificación del valor de áreas determinadas para uso racional
- iii) métodos para identificar y priorizar posibles sitios de protección, incluyendo la forma en que se podrían satisfacer los objetivos de conservación y uso racional.

5.3 El taller agradeció a los expertos por el substancial aporte al taller.

5.4 El taller tomó nota de la presentación de los expertos indicando que reflejaba muchas opiniones expresadas durante la reunión. Asimismo, subrayó la importancia de i) definir objetivos claros para las AMP, ii) contar con enfoques y métodos claros para determinar cómo se lograrán los objetivos mediante la designación de las AMP, iii) proporcionar una consideración explícita de uso racional, y iv) formular un método que muestre las ventajas y desventajas, si procediera, entre las posibles AMP y el uso racional.

5.5 El Sr. L. Yang (República Popular China) indicó que:

- i) el establecimiento de AMP debe estar basado en pruebas científicas disponibles que demuestren claramente la necesidad de establecerlas, y no sobre una base de suposiciones;
- ii) las actividades científicas y el tránsito de los barcos debieran poder realizarse sin limitaciones dentro de las AMP;
- iii) las partes interesadas deben ser consultadas ampliamente, y el coste para dichas partes, por ejemplo, la pesca, debe ser considerado en detalle durante todo el proceso de establecimiento de las AMP.

Uso racional

5.6 A fin de lograr un sistema representativo de AMP, el taller señaló que:

- i) los intereses relativos al uso racional deben tenerse en cuenta en el proceso de establecer una red de AMP;
- ii) los objetivos de cada AMP deben declararse explícitamente, y que el sistema de AMP necesita tomar en cuenta que se deben satisfacer los objetivos de toda la región, manifestando que unas AMP podrían tener objetivos específicos distintos de los de otras AMP, por ejemplo, protección de comunidades vulnerables a la pesca, zonas de referencia para la gestión de pesquerías o para comprender mejor los impactos del cambio climático, o para otorgar protección a los depredadores frente a la competencia directa con la pesca;

- iii) cuando se diseña una AMP que incluye protección de zonas de desove como parte de la gestión de los stocks, sería conveniente que el Comité Científico y, según procediera, los grupos de trabajo examinaran la repercusiones para esos stocks;
- iv) las AMP podrían comprender zonas para regular distintas actividades en distintos lugares;
- v) se pueden establecer AMP utilizando el enfoque precautorio y que se debe examinar el índice de protección logrado en cualquiera de las AMP con respecto a sus valores sobre la base de los datos de seguimiento u otros a fin de determinar si es posible que estos valores permanezcan allí, en especial a la luz de los efectos del cambio climático, y si aún se requiere la AMP, o si se necesitan revisar o alterar sus límites geográficos;
- vi) el método propuesto por los expertos tiene mérito pero que se puede utilizar una variedad de enfoques para formular un planteamiento sólido con apoyo científico para establecer las AMP;
- vii) al presentar una propuesta para una AMP, se necesita presentar un análisis que pueda incluir un análisis de optimización acerca del grado en que se han alcanzado los objetivos de la AMP y también el grado en que el uso racional puede ser afectado;
- viii) se espera que exista una consulta con las partes interesadas a través de los procesos del Comité Científico y la Comisión.

5.7 El taller reconoció que posibles los efectos de la pesca incluían:

- i) competencia por el recurso entre las pesquerías y las especies que dependen de la especie objetivo, conduciendo posiblemente a impactos en otros niveles tróficos – lo que se conoce por cascadas tróficas
- ii) captura secundaria de especies no objetivo y otros efectos en los hábitats
- iii) perturbaciones causadas por la actividad de los barcos.

Se recordó que tales efectos debían ser manejados de manera precautoria tomando en cuenta el conocimiento actual sobre los efectos directos e indirectos de la explotación.

5.8 El taller puntualizó que cuando cabe la posibilidad de que los efectos de la pesca descritos en el párrafo 5.7 impidan el logro de los objetivos para los cuales se desea establecer la AMP, la prevención de esos efectos proporciona una sólida justificación para la designación de esa AMP.

5.9 El taller precisó que en la CCRVMA el término ‘conservación’ incluye el uso racional y que nunca se ha definido el término ‘uso racional’, si bien en ocasiones se ha discutido en la Comisión, por ejemplo en 2010 (CCAMLR-XXIX, párrafos 7.2 y 7.3). No obstante, consideró varios asuntos relacionados con el uso racional y la designación de las AMP.

5.10 El Sr. T. Kawashima (Japón) sugirió que durante el proceso de desarrollo de una AMP, sería necesario efectuar un análisis de los efectos de la actividad pesquera en relación con los objetivos y valores especificados para la AMP, a fin de determinar si estos efectos impedirían alcanzar dichos objetivos y valores. Asimismo manifestó que la actividad pesquera no debía necesariamente interrumpirse en una AMP, dependiendo de la magnitud del efecto de esta actividad. Sugirió que cuando los efectos de la pesca fueran limitados, convendría aplicar otros tipos de instrumentos regulatorios, como la reducción de límites de captura y/o cierre de temporadas, en tanto se continúa con la actividad pesquera dentro de la AMP. Consideró además que el proceso mediante el cual se debe determinar la reglamentación de la pesca en una AMP debía basarse en el análisis de los efectos de la actividad pesquera.

5.11 El taller puntualizó que tal vez los valores de conservación en un área protegida en particular no fueran seriamente erosionados si se permitiera un nivel bajo de pesca en ese lugar. Sería conveniente determinar umbrales para aquellas actividades que se anticipa que no erosionarían los valores de las AMP. Se reconoció que como los efectos de cada barco muy probablemente serían acumulativos, podía resultar difícil en la práctica determinar cuándo es que la acumulación de los efectos de una actividad está por afectar a los valores. Un posible enfoque es evaluar umbrales de actividad que no requieren un estudio más detallado para su determinación. Si las actividades fueran mayores, entonces se podría aplicar un enfoque en dos partes: i) estudio de los posibles efectos para aumentar el umbral aceptable; y/o ii) seguimiento durante las actividades para evaluar mejor si los efectos acumulativos podrían repercutir en los valores. Sería conveniente recibir asesoramiento sobre estas estrategias.

5.12 El taller observó que el análisis requerido para determinar si los efectos de la actividad pesquera podrían impedir la consecución de los objetivos y valores de la AMP, también debía evaluar el grado en que el uso racional mejoraría a través de la pesca en la AMP.

5.13 El taller reconoció que la intención de establecer áreas de protección prioritarias era otorgar protección a largo plazo y/o utilizarlas como zonas de referencia a largo plazo. Por consiguiente, sólo aquellas actividades que fueran compatibles con los valores de cada AMP serían aceptables.

5.14 El taller señaló que el acoplamiento bento-pelágico implicaría que las áreas de protección prioritarias de uso múltiple, como Gunnerus en la Antártida Oriental, requerirían una consideración más minuciosa de los lugares en los que se permitirían las actividades de pesca. Por ejemplo, la importancia de los hábitats bentónicos y/o de aguas profundas donde se encuentra *E. superba* se estaba haciendo cada vez más evidente. Por lo tanto, si el kril es consumido por peces que habitan el fondo, sería sumamente importante entender las conexiones de la red trófica y el acoplamiento bento-pelágico (véase Belchier y Collins, 2008).

5.15 El Prof. Rogers recordó al taller que el objetivo de la CCRVMA era la conservación, lo que también incluía el uso racional. Subrayó que las AMP debían considerarse parte integral del uso racional de los sistemas marinos de la Antártida, puesto que eran un instrumento que se podría utilizar para evitar o minimizar el riesgo de cambios en el ecosistema marino ocasionados por el impacto directo o indirecto de la explotación. Sugirió que también podrían servir para reducir los efectos relacionados con la introducción de especies foráneas, proteger la diversidad genética y proporcionar capacidad de recuperación y

amortiguación para el ecosistema frente a los cambios del medio ambiente. Señaló que actualmente estamos atravesando un período de constante incertidumbre en lo que se refiere al medio ambiente por lo que las AMP representaban una herramienta crítica de ordenación.

5.16 Tras reflexionar sobre el concepto de uso racional, el Prof. Rogers propuso una definición para ‘uso racional’:

“Uso de los recursos de un ecosistema de tal forma que los bienes y servicios proporcionados por él se mantienen a perpetuidad conjuntamente con la biodiversidad biológica y la estructura del ecosistema de los cuales dependen.”

FORMULACIÓN DE PLANES DE TRABAJO PARA REGIONES PRIORITARIAS

Documentos de trabajo y de referencia

6.1 El documento WS-MPA-11/21 señala a la atención del taller la reciente publicación de ‘A Toolbox of Marine Protected Area Management Techniques for the Area Covered by the Antarctic Treaty and by CCAMLR’ (Conjunto de técnicas de gestión de áreas marinas protegidas para el área cubierta por el Tratado Antártico y la CCRVMA). Este conjunto que será actualizado regularmente, podría ser de utilidad para aquellos interesados en temas de gestión y protección de espacios en todo el Sistema del Tratado Antártico.

6.2 El Dr. Milinevsky resumió el WS-MPA-11/13 señalando a la atención del taller tres importantes puntos. En primer lugar, el documento sugiere que es muy importante elaborar un procedimiento para presentar propuestas y que este procedimiento debe especificar qué deben incluir. Deben además indicar por cuánto tiempo la AMP permanecerá en vigencia y describir un proceso de seguimiento y revisión. Segundo, el documento sugiere que la falta de un procedimiento claro para la designación de AMP implica que la ordenación es deficiente. Tercero, se manifiesta que todas las propuestas deben incluir un plan de gestión que exponga los objetivos de ordenación y cómo se regularán las actividades. El documento también señala que las AMP pueden servir como valiosas zonas de referencia para estudiar los efectos de la pesca. Finalmente, los autores de WS-MPA-11/13 expresan su interés en que se siga desarrollando una propuesta para establecer una AMP en el Mar de Ross y se continúe avanzando en la gestión de la AMP de las Orcadas del Sur.

6.3 El taller tomó nota del punto relativo a la utilidad de que las propuestas de AMP indicaran claramente las actividades que pudieran requerir medidas de ordenación. Algunos temas relacionados con este asunto fueron tratados en WS-MPA-11/13, pero se consideró que varias de las sugerencias presentadas en dicho documento iban más allá del ámbito del taller. Añadió que las deliberaciones de la Comisión incluían la consideración del tipo de actividades que podrían manejarse dentro de las AMP. El taller estuvo de acuerdo en que muchas de las sugerencias presentadas en el documento serían exploradas mejor por el Comité Científico y/o la Comisión.

6.4 El taller informó al Comité Científico que el documento WS-MPA-11/21 posiblemente proporcionara información útil para la labor futura. También convendría discutir en el futuro los asuntos planteados en WS-MPA-11/13.

6.5 El taller debatió la continuidad en la utilidad de las 11 áreas de protección prioritaria designadas en el 2008. Estas áreas fueron originalmente identificadas como lugares donde se pudiera trabajar y avanzar en corto plazo, pero también se había alentado a trabajar en aspectos pertinentes en zonas fuera de las áreas de protección prioritaria. La labor que se ha realizado desde 2008 ha aumentado el conocimiento general sobre la distribución circumpolar de biorregiones, e indica que las 11 áreas de protección prioritaria no son suficientes para garantizar una planificación integral de espacios en toda el Área de la Convención. Además, gran parte de la labor que se ha realizado hasta la fecha no encaja perfectamente en las áreas de protección prioritaria.

6.6 El taller estuvo de acuerdo en que ahora se requería un mecanismo actualizado para planificar e informar sobre el desarrollo de las AMP. Por consiguiente, definió nueve dominios de planificación en gran escala que abarcan toda el Área de la Convención (tabla 2 y figura 3). Estos dominios de planificación también comprendían las 11 áreas de protección prioritaria, y se alentaba a seguir desarrollando AMP dentro de las áreas de protección prioritaria. Los dominios de planificación reflejan mejor la escala y el lugar de los esfuerzos actuales y proyectados, y por lo tanto, pueden ser útiles como unidades de información y seguimiento. Además, los dominios de planificación proporcionan una cobertura global de las biorregiones del Océano Austral y permiten la anidación eficaz de análisis en escala fina de los datos biológicos dentro de análisis de mayor escala, procurando de esa manera que el sistema de AMP elaborado para el Área de la Convención sea representativo además de integral.

6.7 La demarcación de los dominios de planificación no tiene como fin limitar o restringir la investigación u otros trabajos para establecer las AMP. Los objetivos y valores de las AMP situadas dentro de cada dominio de planificación se determinarían respondiendo a las circunstancias específicas de cada caso, no obstante, la comparación de tales objetivos y valores de todas las AMP en un solo dominio de planificación puede proporcionar un método para evaluar el grado en que las AMP son representativas e integrales.

6.8 El taller recomendó que Comité Científico considerara el uso de nueve dominios de planificación como unidades de información y seguimiento para el trabajo relacionado con el establecimiento de las AMP y como manera de organizar actividades futuras en relación con este esfuerzo.

6.9 Los participantes del taller observaron que para algunos dominios de planificación, en particular el Dominio de Planificación 9 que abarca los Mares de Amundsen y Bellingshausen, no se cuenta con suficientes datos. Por estas áreas pueden transitar barcos nodriza y otras embarcaciones que sirven como plataformas de oportunidad para recopilar varios tipos de datos (p. ej. datos del CPR, datos XBT y datos hidroacústicos).

6.10 El taller exhortó a los miembros a investigar la posibilidad de recopilar datos de barcos que colaboran ocasionalmente y otras plataformas creadas a través del SOOS. Reuniones como la Conferencia Abierta sobre Ciencia de SCAR podrían proporcionar muy buenas oportunidades para tal interacción.

6.11 El taller alentó a la Sra. H. Kwon (República de Corea) a consultar con sus colegas sobre la recopilación de este tipo de datos durante las travesías que el nuevo rompehielos coreano *Araon* haga entre las bases de islas Shetland del Sur y el Mar de Ross.

6.12 El taller reconoció la ventaja de crear un depósito central de datos, en especial, de capas de datos de SIG relacionado con el PSC y con otros trabajos que apoyen la creación de AMP. El taller recordó sus deliberaciones sobre el documento WS-MPA-11/20 (párrafos 2.3 al 2.5) y señaló que el SIG y la base de datos complementaria que está siendo elaborada por el RU podría proporcionar un depósito de datos adecuado. Se recomendó que los miembros u organizaciones que presenten trabajos sobre la planificación de AMP, presenten también capas de datos pertinentes en formato SIG, con sus resultados (p. ej. límites geográficos de posibles AMP) además de datos de entrada utilizados en el proceso de planificación (p. ej. biorregionalizaciones o áreas de protección identificadas), a la que tengan acceso otros miembros y para su posible inclusión en un SIG de la CCRVMA. El acceso a estos datos facilitaría la evaluación transparente de posibles AMP y de métodos de planificación de AMP. Se señaló que sería necesario establecer un formato estándar para la notificación de datos, y que el manejo de la información confidencial presentaría sus dificultades por lo que requeriría una consideración minuciosa.

6.13 El taller reconoció además que SCAR-MarBIN podría proporcionar un útil depósito de datos relativos al establecimiento de AMP en el Área de la Convención. Los científicos pueden consultar SCAR-MarBIN acerca de las normas de los datos para la información de la biodiversidad, y se les alentó a publicar metadatos y datos sobre la incidencia a SCAR-MarBIN. Estos últimos pueden contribuir al desarrollo de atlas para el Océano Austral. Los contribuyentes de SCAR-MarBIN pueden controlar la divulgación de datos cuando se solicitan. Los metadatos¹ estarán a disposición abierta a través de SCAR-MarBIN para facilitar la colaboración.

6.14 Se reconoció que los datos utilizados como base de las propuestas para AMP deben incluirse en documentos oficiales de la CCRVMA y estar a disposición de los miembros de conformidad con las Normas de acceso y utilización de los datos de la CCRVMA. Esto puede exigir que algunos elementos claves de un depósito de datos sean archivados por la Secretaría.

6.15 El taller recomendó que la Secretaría de la CCRVMA formulara una serie de opciones para establecer un depósito de datos en apoyo del establecimiento de AMP en el Área de la Convención. Al hacer esto, la Secretaría debía considerar formatos normalizados y vínculos con otros esfuerzos de gestión de datos (p. ej. el SIG que está elaborando el RU, y SCAR-MarBIN). Posteriormente, las opciones propuestas debían ser examinadas por el Comité Científico, y si se favorecía una de ellas, se debía considerar el Fondo Especial para las AMP como fuente de apoyo financiero para la creación de un depósito de datos.

6.16 El taller puntualizó que el posible establecimiento de AMP debajo de las plataformas de hielo podría interesar al CPA. Cuando ocurre el derrumbe de una plataforma de hielo, las comunidades del bentos quedan expuestas a la invasión de especies foráneas. Para entender y actuar ante las posibles amenazas a la biodiversidad ocasionadas por el turismo y otras actividades en esos lugares posiblemente se requiera la cooperación entre el CPA y el SC-CAMLR.

6.17 El taller expresó que en la región del Mar de Ross y en la Península Antártica Occidental valdría la pena considerar el establecimiento de ASMA y ASPA dentro de cada AMP propuesta. Esto proporcionaría un enfoque multidimensional de la gestión de espacios,

¹ El término metadatos describe cómo, cuándo y por quién fue recopilado un determinado conjunto de datos.

armonizaría las decisiones tomadas por la RCTA y la CCRVMA, y permitiría la consideración detallada de actividades que normalmente no son consideradas por la CCRVMA; de esa manera se podría otorgar una protección más amplia a tales áreas. Los objetivos de esas ASMA y ASPA y las actividades que se realicen dentro de ellas necesitarían ser compatibles con los objetivos de la AMP que las contenga.

6.18 El taller recomendó que el Comité Científico considerara cómo se podría proteger los hábitats que existen debajo de las plataformas de hielo, y las opciones de tener áreas de protección especial dentro de las AMP. Se sugirió que el CPA tal vez desee considerar el concepto de crear ASMA y ASPA dentro de las AMP.

6.19 El taller resumió las actividades de planificación que se habían notificado a la CCRVMA en los Dominios de Planificación de AMP en la tabla 2, además de la situación actual en la planificación de propuestas para establecer AMP en cada dominio en el futuro.

6.20 Tras evaluar cuánto se había avanzado hacia la implementación de un sistema representativo de AMP en 11 áreas de protección prioritaria y de los nuevos dominios de planificación, el taller tomó nota de que se aproximaba la fecha de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de 2012, reconociendo que aún quedaba un gran volumen de trabajo para hacer en poco tiempo. Si bien el taller no contó con el calendario de la labor futura relativa a varios dominios de planificación (tabla 2), era poco probable que se pudieran proponer AMP para todos los dominios de planificación para el año 2012. Afortunadamente, el trabajo presentado a este taller había demostrado que se podía avanzar con relativa rapidez en la labor de planificación de AMP si se dedicaba el esfuerzo necesario.

6.21 El taller estuvo de acuerdo en que la labor futura concentrada en la Península Antártica Occidental–dominio al sur del Arco de Escocia, y el dominio de Del Cano–Crozet, y en llevar a cabo una PSC para todos los dominios simultáneamente, ayudaría a seguir avanzando hacia la meta de 2012. La atención y la intensidad requeridas para desarrollar esta labor en el poco tiempo que resta podrían satisfacerse celebrando nuevos talleres con el objeto de avanzar en cada una de estas iniciativas (tabla 2).

6.22 Se recomendó que el Comité Científico considerara apoyar tres nuevos talleres para concentrarse en el trabajo respecto a la Península Antártica Occidental–dominio al sur del Arco de Escocia, y el dominio de Del Cano–Crozet, y en llevar a cabo un PSC para todos los dominios simultáneamente. Si bien estos talleres tal vez no necesiten ser talleres oficiales de la CCRVMA (eliminando así exigencias de apoyo administrativo y de traducción), probablemente se beneficiarían de un apoyo financiero (p.ej. para la participación de expertos y/o gastos de infraestructura) proporcionado a través del Fondo Especial para las AMP de la CCRVMA. Los nuevos talleres podrían sintetizar su trabajo a fin de proporcionar documentos de referencia que fueran deliberados y examinados en el WG-EMM.

6.23 El taller reconoció que el Comité Científico y el WG-EMM tenían otras prioridades de trabajo (p. ej. la formulación de una estrategia de gestión interactiva para la pesquería de kril), e informó que los nuevos talleres para seguir trabajando en el desarrollo de las AMP debían considerarse dentro de una priorización más amplia de la labor futura de estos dos grupos. El taller pidió que el Comité Científico designara a uno o más coordinadores para cualquier taller que aprobara.

PLANTEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE PLANES DE GESTIÓN DE LAS AMP

7.1 No se presentaron documentos bajo este punto de la agenda y el tema no fue discutido. Los asuntos específicos relacionados con el seguimiento y los requisitos de ordenación para las propuestas concretas de AMP se presentan en el punto 3 (párrafos 3.52 al 3.55).

ASESORAMIENTO PRESTADO AL COMITÉ CIENTÍFICO, SUS GRUPOS DE TRABAJO Y LA COMISIÓN

8.1 El asesoramiento prestado al Comité Científico se presenta en los siguientes párrafos:

- i) biorregionalización y el PSC –
 - a) creación de una herramienta de SIG, que incluya un protocolo estándar para la presentación de datos a la base de datos del SIG y la necesidad de realizar actualizaciones periódicas de las capas de biorregionalizaciones (párrafos 2.5 y 2.8)
 - b) necesidad de colaborar con otras organizaciones internacionales para evaluar el éxito de las AMP en lo que respecta a los depredadores cuando estos también se alimentan fuera del Área de la Convención (párrafo 2.26)
 - c) apoyo de la ecorregionalización para combinar datos taxonómicos y medioambientales en la delineación de ecorregiones (párrafo 2.28).
- ii) examen de los proyectos de propuestas para el establecimiento de AMP o de un sistema representativo de AMP en el Área de la Convención de la CCRVMA –
 - a) hielo marino regional y características de la plataforma de hielo:
 - necesidad de que las propuestas otorguen protección a los hábitats del bentos que han quedado expuestos recientemente a causa de derrumbes de la plataforma de hielo (párrafos 3.6 y 3.7)
 - consideración de la protección de espacios en el Mar de Weddell, por ejemplo, del sector sur del Mar de Weddell, como estrategia para vigilar los cambios en estos ecosistemas además de proporcionar refugios contra el cambio climático (párrafo 3.10).
 - b) Antártida Oriental:
 - diseño propuesto para un sistema representativo de AMP en la Antártida Oriental que fue apoyado por los análisis biogeográficos y de regionalización (párrafo 3.16)
 - análisis de estudios detallados en la región de Mertz, incluida la posible presencia de EMV (párrafo 3.21)

- petición para ampliar las explicaciones detallando los valores ecológicos y los objetivos de conservación para cada AMP propuesta (párrafo 3.25).

c) región del Mar de Ross:

- otros métodos para la designación de una AMP en la Dorsal Pacífico Antártico y utilidad de las prospecciones científicas para determinar la existencia de las áreas de desove de la austromerluza (párrafo 3.37)
- asesoramiento necesario del Comité Científico y la Comisión sobre el nivel adecuado de representatividad que se deberá incluir en las AMP (párrafo 3.38)
- identificación de una justificación sólida para alcanzar altos niveles de protección de los procesos ecosistémicos específicos en la región del Mar de Ross (párrafo 3.40)
- valores de protección, áreas de protección prioritarias e índices de protección, según se utilizaron por Nueva Zelandia en su proceso de planificación de AMP de la región del Mar de Ross (párrafo 3.41)
- consideración del límite occidental de la AMP del Mar de Ross propuesta e iniciativa de planificación para la Antártida Oriental (párrafo 3.44)
- objetivos distintos en los procesos de planificación de EEUU y de Nueva Zelandia para la región del Mar de Ross que surgieron al aplicar distintos niveles de ajuste en relación con los resultados para las pesquerías (párrafo 3.45)
- establecimiento potencial de AMP primarias en zonas de superposición en las propuestas, observando que la ausencia de un sistema acordado único se atribuía a diferencias en objetivos de política que tal vez convendrían discutirse a nivel de la Comisión (párrafos 3.46 y 3.47).

d) bahía de Terra Nova:

- reconocimiento de la importancia del potencial que presenta la Bahía de Terra Nova para formular una propuesta para una ASMA dentro de la AMP de la región del Mar de Ross (párrafos 3.49 and 3.51).

e) zonas de referencia, investigación y seguimiento:

- planes de investigación y seguimiento necesarios para las AMP (párrafo 3.55).

f) capacidad de pesca y el PSC:

- otros métodos de ordenación respecto de los niveles de capacidad de las flotas (párrafo 3.56)

- iii) avance logrado en las áreas de protección prioritarias ya identificadas –
 - a) un enfoque armonizado en el Sistema del Tratado Antártico con respecto a la protección de espacios podría resultar en la designación de ASPA y ASMA por la RCTA dentro de las AMP de la CCRVMA (párrafo 4.4)
 - b) cooperación en la recopilación de datos o actividades de investigación en el Área de la Convención de la CRVMA para satisfacer las necesidades de la CCRVMA, según fueran determinadas por el Comité Científico (párrafo 4.6)
 - c) uso de un diseño anidado compatible con la disponibilidad de datos y el conocimiento ecológico actual (párrafo 4.8)
 - d) utilidad de la biorregionalización pelágica circumpolar revisada y posible elaboración de biorregionalizaciones bentónicas comparables (párrafo 4.9).
- iv) identificación de objetivos de conservación en regiones prioritarias –
 - a) uso racional:
 - petición de asesoramiento sobre métodos para determinar niveles umbrales para aquellas actividades que pudieran erosionar los valores de una AMP y el grado en que el uso racional aumentaría con la pesca en la AMP, advirtiendo que sólo las actividades compatibles con los valores de cada AMP serían aceptables (párrafos 5.11 al 5.13)
 - propuesta para realizar actividades de pesca en posibles áreas de protección de usos múltiples con el fin de considerar asuntos como el acoplamiento bento-pelágico y el uso de hábitats en aguas profundas por *E. superba* (párrafo 5.14).
- v) formulación de planes de trabajo para regiones prioritarias –
 - a) información pertinente a la realización de la labor futura del Comité Científico (párrafo 6.4)
 - b) recomendación de utilizar nueve dominios de planificación como unidades de información y seguimiento para el trabajo relativo al establecimiento de AMP (párrafo 6.8)
 - c) formulación de una serie de opciones por la Secretaría de la CCRVMA para establecer un depósito de datos en apoyo de la implementación de las AMP en el Área de la Convención (párrafo 6.15)
 - d) considerar cómo abordar la tarea de otorgar protección a los hábitats que existen debajo de las plataformas de hielo, y las opciones de otorgar protección especial en zonas dentro de las AMP (párrafo 6.18)
 - e) pedir que en las prioridades del Comité Científico se incluyan talleres para estudiar la Península Antártica Occidental - dominio al sur del Arco de

Escocia, y el dominio de Del Cano-Crozet y llevar a cabo un PSC para todos los dominios simultáneamente (párrafos 6.22 y 6.23).

CLAUSURA DEL TALLER

9.1 Se adoptó el informe del taller.

9.2 La Dra. Penhale y el Prof. Koubbi felicitaron a todos los participantes por la exitosa conclusión del taller agradeciéndoles por sus contribuciones. En especial, agradecieron a los relatores por redactar el informe del taller.

9.3 Los participantes se sumaron al Dr. Constable para agradecer a la Dra. Penhale y al Prof. Koubbi por el trabajo realizado en la preparación del taller y durante el mismo, y al IPEV por las excelentes instalaciones y servicios facilitados en apoyo del taller.

9.4 Se dio clausura al taller.

REFERENCIAS

- Belchier, M. and M.A. Collins. 2008. Recruitment and body size in relation to temperature in juvenile Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) at South Georgia. *Mar. Biol.*, 155: 493–503.
- Grant, S., A. Constable, B. Raymond and S. Doust. 2006. Bioregionalisation of the Southern Ocean: Report of Experts Workshop (Hobart, September 2006). ACE-CRC and WWF Australia.
- Hanchet, S.M., G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams. 2008. A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea region. *CCAMLR Science*, 15: 35–53.
- Lombard, A.T., B. Reyers, L.Y. Schonegevel, J. Cooper, L.B. Smith-Adao, D.C. Nel, P.W. Froneman, I.J. Ansorge, M.N. Bester, C.A. Tosh, T. Strauss, T. Akkers, O. Gon, R.W. Leslie and S.L. Chown. 2007. Conserving pattern and process in the Southern Ocean: designing a Marine Protected Area for the Prince Edward Islands. *Ant. Sci.* 19 (1): 39–54.
- Nost, O.A., M. Biuw, V. Tverberg, C. Lydersen, T. Hattermann, Q. Zhou, L.H. Smedsrud and K. Kovacs. In press. Eddy overturning of the Antarctic Slope Front controls glacial melting in the eastern Weddell Sea. *J. Geophys. Res.*, doi:10.1029/2011JC006965.
- Sharp, B.R., S.J. Parker, M.H. Pinkerton, B.B. Breen, V. Cummings, A. Dunn, S.M. Grant, S.M. Hanchet, H.J.R. Keys, S.J. Lockhart, P.O.B. Lyver, R.L. O'Driscoll, M.J.M. Williams and P.R. Wilson. 2010. Bioregionalisation and spatial ecosystem processes in the Ross Sea region. Document *WG-EMM-10/30*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Volckaert, F.A.M, J. Rock and A.P. Van de Putte. (Presentado). Connectivity and molecular ecology of Antarctic fishes. In: Di Prisco, G. (Ed.). *Pole to Pole*.

Tabla 2: Resumen de los dominios de planificación de AMP y de las actividades de planificación que han sido informadas a la CCRVMA, y estado de la futura planificación para el posterior desarrollo de propuestas de AMP para cada dominio en el futuro. En el momento de aprobarse el informe se indicó que se agregaría más información a esta tabla.

Dominio	Subárea/división (total o parcial)	Nombre	Documentos presentados y párrafos de informes pertinentes (los campos deberán ser rellendados para el Comité Científico)	Actividades
1	48.1, 48.2, 88.3	Oeste de la Península Antártica–sur del Arco de Escocia	Plataforma sur de las Islas Orcadas del Sur: WG-EMM-08/49 Informe WG-EMM-08 (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4), párrafos 3.49 al 3.59 WG-EMM-09/22 Informe WG-EMM-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4), párrafos 5.17 y 5.20 al 5.24 SC-CAMLR-XXVIII/14 Informe SC-CAMLR-XXVIII , párrafos 3.16 al 3.23 y 3.26 Informe CCAMLR-XXVIII, párrafos 7.1 al 7.8 y 7.14 al 7.17 Informe WG-EMM-10 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 6), párrafos 3.111 y 3.113 CCAMLR-XXIX, párrafo 7.7	Taller propuesto para 2011/12 a fin de desarrollar y refinar las propuestas de AMP para este dominio (se cree que este proceso concluirá después de 2012).
2	48.3, 48.4	Norte del Arco de Escocia		Proceso en marcha para el desarrollo de propuestas de AMP (no se dispuso de un cronograma durante el Taller).
3	48.5	Mar de Weddell		Los estudios científicos efectuados por Argentina, Alemania y el Reino Unido apoyan las actividades para progresar en esta región.
4	48.6	Bouvet–Maud	Documento pertinente: Nost et al. (está en prensa)	Desconocidas durante el Taller, aunque los análisis a nivel circumpolar podrían contribuir al avance en el desarrollo de AMP representativas en este dominio. Existen datos de seguimiento del CEMP.
5	58.6, 58.7, 58.4.4	del Cano–Crozet	WS-MPA-11/8, 11/10 WS-BSO-07/P1	Proceso en marcha para el desarrollo de propuestas de AMP (no se dispuso de un cronograma durante el Taller).
6	58.5, 58.4.3	Meseta de Kerguelén	WS-MPA-11/8 a 11/10	Proceso en marcha para el desarrollo de propuestas de AMP (no se dispuso de un cronograma durante el Taller).
7	58.4.1, 58.4.2	Antártida oriental	WS-MPA-11/5, 11/7 WG-EMM-10/26, SC-CAMLR-XXIX/11 y BG/9	Se pueden elaborar propuestas sobre la base del trabajo efectuado hasta la fecha y los comentarios del Taller.
8	88.1, 88.2	Región del Mar de Ross	WS-MPA-11/14, 11/25 WG-EMM-10/11, 10/12, 10/30	Se pueden elaborar propuestas sobre la base del trabajo efectuado hasta la fecha y los comentarios del Taller.
9	88.2, 88.3	Amundsen–Bellingshausen		Desconocidas durante el Taller, aunque los análisis a nivel circumpolar podrían contribuir al avance en el desarrollo de AMP representativas en este dominio.
Todos			WS-MPA-11/6, 11/16 a 11/18, 11/23	

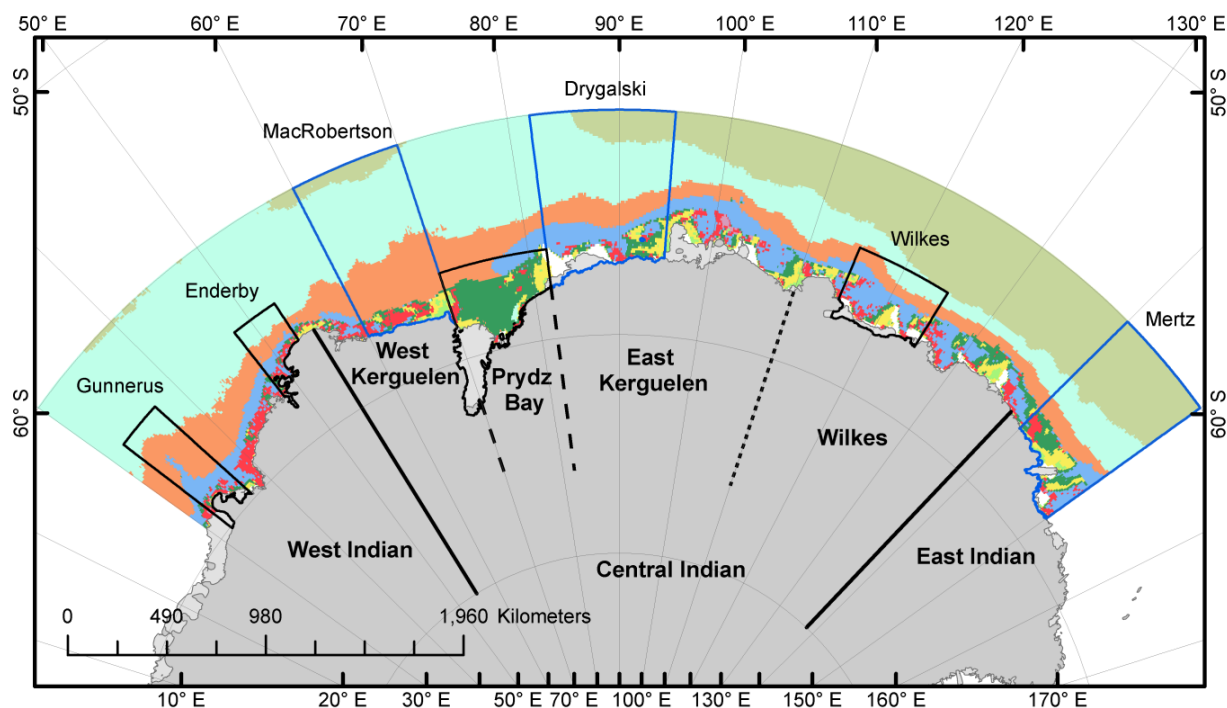


Figura 1¹: Ubicación de las AMP propuestas en la Antártida oriental (los detalles se dan en la figura 7 del documento WS-MPA-11/23).

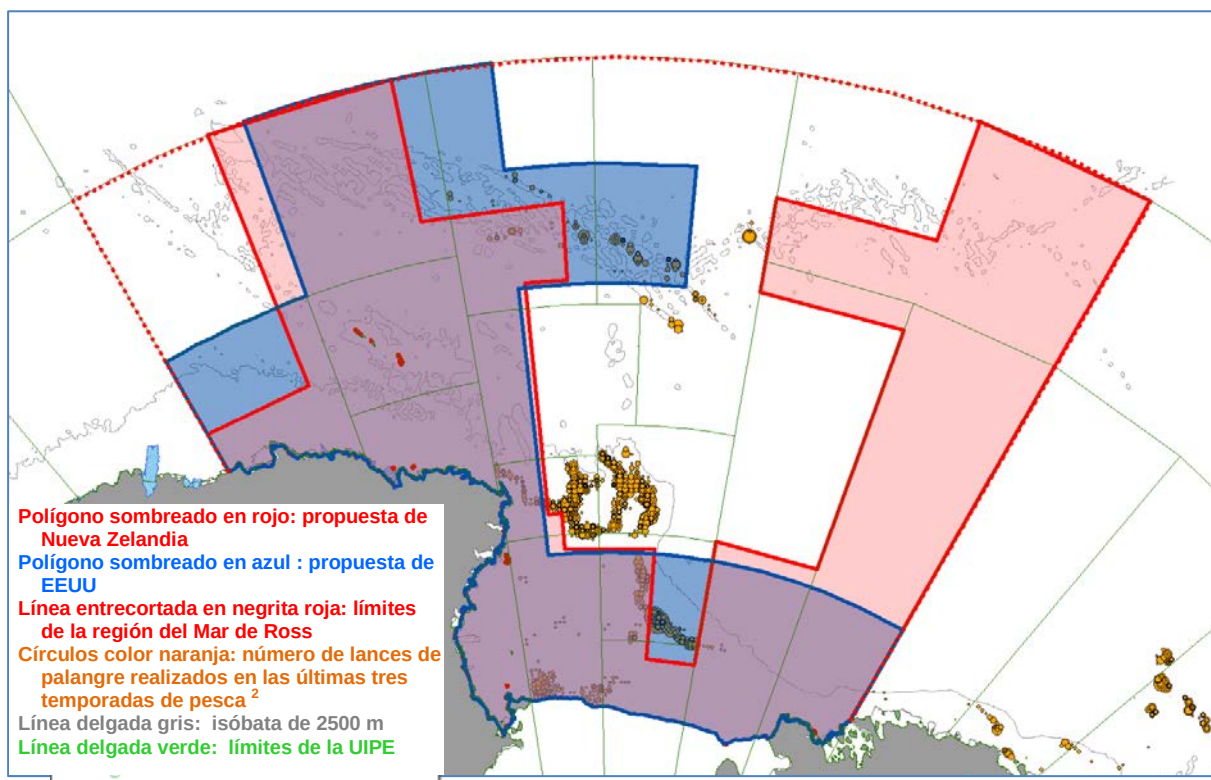


Figura 2¹: Comparación de las AMP diseñadas por Nueva Zelandia y Estados Unidos. ²Los datos para la temporada 2010/11 son preliminares.

¹ Estas figuras se pueden apreciar en color en el sitio web de la CCRVMA

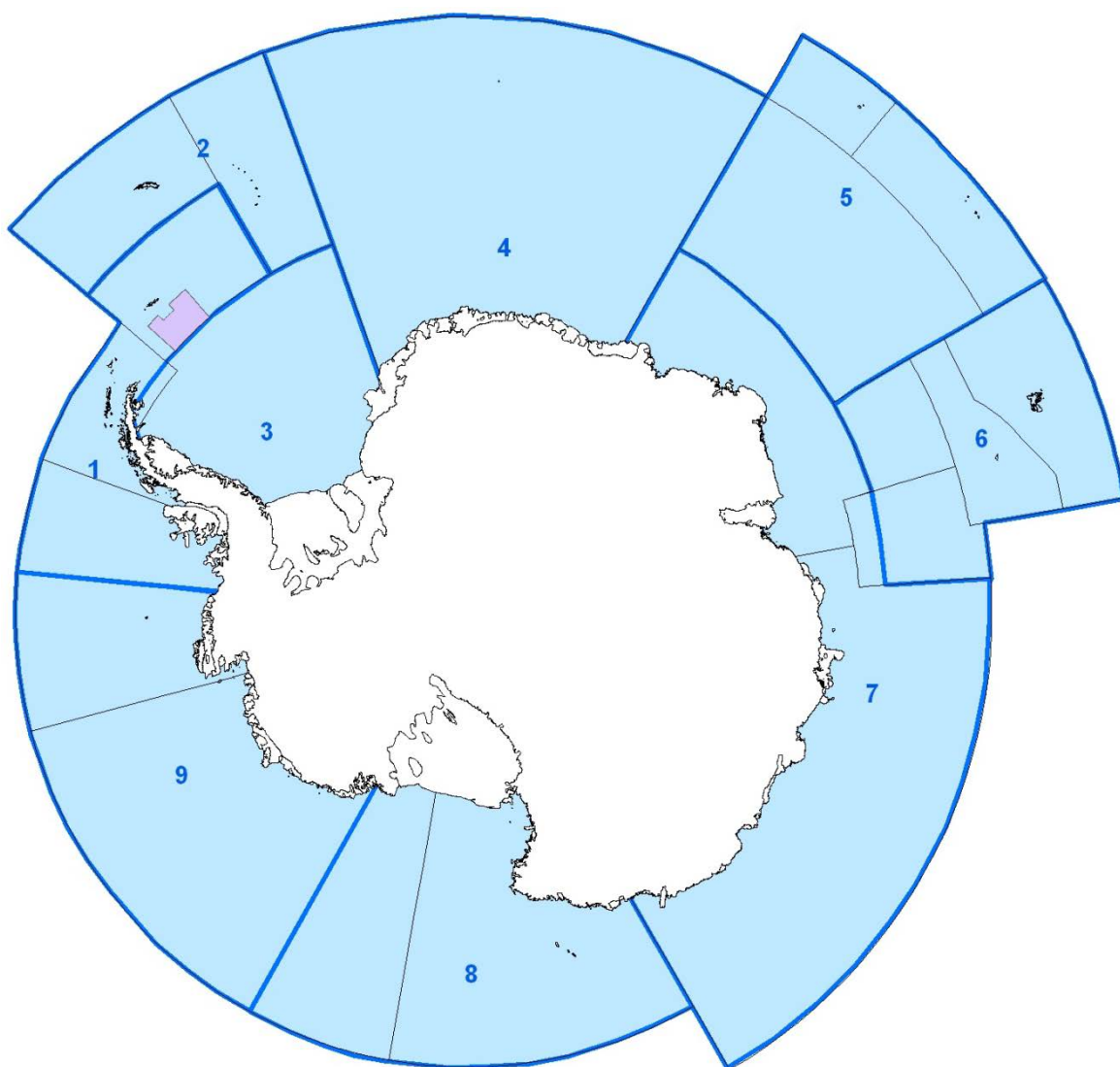


Figura 3: Dominios de planificación definidos por el Taller a fin de proporcionar un instrumento actualizado para el desarrollo de AMP en toda el Área de la Convención e informar sobre el progreso. (1: Oeste de la Península Antártica–sur del Arco de Escocia; 2: Norte del Arco de Escocia; 3: Mar de Weddell; 4: Bouvet–Maud; 5: del Cano–Crozet; 6: Meseta de Kerguelén; 7: Antártida oriental; 8: Región del Mar de Ross; 9: Amundsen–Bellingshausen.) Siempre que fue posible, los límites de los dominios de planificación (líneas gruesas) siguieron los límites de las subáreas (líneas delgadas). También se presenta la AMP existente en la plataforma sur de las Islas Orcadas del Sur (área sombreada).

LISTA DE PARTICIPANTES

Taller sobre Áreas Marinas Protegidas
(Brest, Francia, 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011)

AGNEW, David (Dr.) (Presidente del Comité Científico)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom d.agnew@mrug.co.uk
ALLONCLE, Neil	Agence des aires marines protégées 16, quai de la Douane 29229 Brest Cedex 2 France neil.alloncle@aires-marines.fr
AMEZIANE, Nadia (Dra.)	UMR7208-BOREA-MNHN/LIPMC/IRD Département Milieux et Peuplements Aquatiques Muséum National d'Histoire Naturelle CP26 57, rue Cuvier F 75231 Paris Cedex 05 France ameziane@mnhn.fr
ARATA, Javier (Dr.)	Jefe Departamento Proyectos INACH Plaza Muñoz Gamero 1055 Punta Arenas Chile jarata@inach.cl
BADHE, Renuka (Dra.) (Representante de SCAR)	SCAR Scott Polar Research Institute University of Cambridge Lensfield Road Cambridge CB2 1ER United Kingdom rb302@cam.ac.uk

BOST, Charles André (Dr.)	Centre d'Etudes Biologiques de Chizé – UPR 1934 Villiers-en-Bois 79360 Beauvoir-sur-Niort France bost@cebc.cnrs.fr
CHOQUET, Anne (Dra.)	Brest University 12 rue de Kergoat Bat. CS 93837 29238 Brest Cedex 3 France anne.choquet@univ-brest.fr
CONSTABLE, Andrew (Dr.)	Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
DAHOOB, Adrian (Sra.)	National Science Foundation Office of Polar Programs 4201 Wilson Blvd Arlington, VA 22230 USA adahood@nsf.gov
DELORD, Karine (Sra.)	Centre d'Etudes Biologiques de Chizé – UPR 1934 Villiers-en-Bois 79360 Beauvoir-sur-Niort France delord@cebc.cnrs.fr
DOWNIE, Rod (Dr.)	WWF-UK Panda House Weyside Park Godalming Surrey GU7 1XR United Kingdom rdownie@wwf.org.uk

ELÉAUME, Marc (Dr.)	UMR7208-BOREA-MNHN/LIPMC/IRD Département Milieux et Peuplements Aquatiques Muséum National d'Histoire Naturelle CP26 57, rue Cuvier F 75231 Paris Cedex 05 France eleaume@mnhn.fr
GAUTHIEZ, François (Dr.)	Agence des aires marines protégées 16, quai de la Douane 29229 Brest Cedex 2 France francois.gauthiez@aires-marines.fr
GRANT, Susie (Dra.)	British Antarctic Survey High Cross Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom suan@bas.ac.uk
HERR, Dorothée (Sra.) (Representante de la IUCN)	IUCN 1630 Conneticut Avenue, NW Suite 300 Washington, DC 20009 USA dorothee.herr@iucn.org
KAWASHIMA, Tetsuya (Sr.)	International Affairs Division Fisheries Agency of Japan 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100, -8907 Japan tetsuya_kawashima@nm.maff.go.jp
KIYOTA, Masashi (Dr.)	National Research Institute of Far Seas Fisheries 2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236-8648 Japan kiyo@affrc.go.jp
KOUBBI, Philippe (Prof.) (Coordinador)	Université Pierre et Marie Curie Laboratoire d'océanographie de Villefranche – UMR 7093 BP28 06234 Villefranche/mer France koubbi@obs-vlfr.fr

KOVALONOK, Svetlana (Sra.)	State Agency for Science, Innovation and Informatisation of Ukraine 16, Tarasa Shevchenka Blvd 01601 Kyiv Ukraine skovalenok@gmail.com
KWON, Hyun Wook (Sra.)	Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries Seoul Republic of Korea 6103kwon@naver.com
LIEBSCHNER, Alexander	German Federal Agency for Nature Conservation Marine and Coastal Nature Conservation Unit Germany alexander.liebschner@bfm-vilm.de
LOMBARD, Mandy (Dra.) (Experta invitada)	Nelson Mandela Metropolitan University and Conservation Ecology Research Unit and University of Pretoria South Africa gembok@mweb.co.za
MANZI, Ariel (Sr.)	Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Esmeralda 1212, Piso 14 Buenos Aires Argentina digea@mrecic.gov.ar
MARSCHOFF, Enrique (Dr.)	Instituto Antártico Argentino Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina marschoff@dna.gov.ar
MARTINEZ, Carole	Agence des aires marines protégées 16, quai de la Douane 29229 Brest Cedex 2 France carole.martinez@aires-marines.fr

MILINEVSKYI, Gennadi (Dr.)	National Taras Shevchenko University of Kyiv Volodymirska, 64 01601 Kyiv Ukraine genmilinevsky@gmail.com
MOKSNESS, Erlend (Dr.)	Institute of Marine Research Flødevigen Marine Research Station N-4817 His Norway moksness@imr.no
MONTAGUT, Géraud (Sr.)	Ministère des affaires étrangères et européennes Direction des affaires juridiques Sous-direction du droit de la mer, du droit fluvial et des pôles 57 boulevard des Invalides 75700 Paris 07 SP France geraud.montagut@diplomatie.gouv.fr
PENHALE, Polly (Dra.) (Coordinadora)	National Science Foundation Office of Polar Programs 4201 Wilson Blvd Arlington, VA 22230 USA ppenhale@nsf.gov
PENOT, Florian	Université Pierre et Marie Curie Laboratoire d'océanographie de Villefranche – UMR 7093 BP28 06234 Villefranche/mer France penot@obs-vlfr.fr
PRUVOST, Patrice	DMPA-UMR 5178 Muséum National d'Histoire Naturelle 43, rue Cuvier 75005 Paris France pruvost@mnhn.fr

RINGELSTEIN, Julien (Sr.)	Terres Australes et Antarctiques Françaises Direction de la Conservation du Patrimoine Naturel (DCPN) Rue Gabriel Dejean 97458 Saint Pierre Cedex France julien.ringelstein@taaf.fr
ROGERS, Alex (Prof.) (Experto invitado)	Department of Zoology University of Oxford The Tinbergen Building South Parks Road Oxford OX1 3PS United Kingdom alex.rogers@zoo.ox.ac.uk
SAN MARTÍN, Gustavo (Dr.)	Subsecretaría de Pesca Gobierno de Chile Bellavista 168 Valparaíso Chile gsanmar@subpesca.cl
SHARP, Ben (Dr.)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand ben.sharp@fish.govt.nz
SMITH, Bob (Dr.) (Experto invitado)	Durrell Institute of Conservation and Ecology University of Kent Canterbury Kent CT2 7NR United Kingdom r.j.smith@kent.ac.uk
SOHN, Hawsun (Dr.)	Cetacean Research Institute National Fisheries Research and Development Institute (NFRDI) Ulsan Republic of Korea sealover@nfrdi.go.kr
STEEN, Harald (Dr.)	Norsk Polarinstitutt/Norwegian Polar Institute Framsenteret/Fram Centre N-9296 Tromsø Norway harald.steen@npolar.no

TORCINI, Sandro (Dr.)	UTA-RIA ENEA CRE Casaccia Via Anguillarese 301 00100 Roma Italy sandro.torcini@enea.it
TRATHAN, Phil (Dr.)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom pnt@bas.ac.uk
VACCHI, Marino (Dr.)	ISPRA C/- Museo Nazionale dell'Antartide Universita di Genova Viale Benedetto XV 16132 Genoa Italy m.vacchi@unige.it
VAN DE PUTTE, Anton (Dr.)	Antarctic Biodiversity Information Facility (AntaBIF) Brussels Belgium avandeputte@naturalsciences.be
WATANABE, Kentaro (Dr.)	National Institute of Polar Research 10-3 Midori-cho, Tachikawa 190, -8518 Tokyo Japan kentaro@nipr.ac.jp
WATTERS, George (Dr.)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 USA george.watters@noaa.gov
YANG, Lei (Sr.)	Chinese Arctic and Antarctic Administration No. 1, Fuxingmenwai Avenue Beijing 100860 People's Republic of China chinare@263.net.cn

Equipo de apoyo local:
CHAIDOME, François
DESAUTEZ, Alain
KERAUDY, Fanny
POUTIER, Corinne

francois.gauthiez@aires-marines.fr
alain.desautez@ipev.fr
dirpol@ipev.fr
poutier@obs-vlfr.fr

Secretaría de la CCRVMA:
REID, Keith (Director de Ciencia)
TANNER, Genevieve (Directora de
Comunicaciones)

keith@ccamlr.org
genevieve@ccamlr.org

AGENDA

Taller sobre Áreas Marinas Protegidas
(Brest, Francia, 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011)

1. Introducción y apertura de la reunión
2. Bioregionalización y planificación sistemática de la conservación
3. Examen de los proyectos de propuestas de AMP o de un sistema representativo de AMP en el Área de la Convención de la CCRVMA
4. Avance en el desarrollo de AMP en regiones prioritarias
5. Identificación de objetivos de conservación en regiones prioritarias
6. Formulación de planes de trabajo para regiones prioritarias
7. Planteamientos para el desarrollo de planes de gestión de las AMP
8. Asesoramiento al Comité Científico, a sus grupos de trabajo y a la Comisión
9. Preparación y aprobación del informe

LISTA DE DOCUMENTOS

Taller sobre Áreas Marinas Protegidas
(Brest, Francia, 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011)

WS-MPA-11/1	Agenda preliminar del Taller sobre Áreas Marinas Protegidas (WS-AMP) realizado en 2011
WS-MPA-11/2	Lista de participantes
WS-MPA-11/3	Lista de documentos
WS-MPA-11/4	Summary of the work of the CEP on Marine Protected Areas Antarctic Treaty Secretariat, c/o Dr P. Penhale, CEP Representative to the CCAMLR MPA Workshop
WS-MPA-11/5	Identifying marine protected areas (MPAs) in data-poor regions to conserve biodiversity and to monitor ecosystem change: an Antarctic case study A.J. Constable, B. Raymond, S. Doust, D. Welsford (Australia), P. Koubbi (France) and A.L. Post (Australia)
WS-MPA-11/6	A circumpolar pelagic regionalisation of the Southern Ocean B. Raymond (Australia)
WS-MPA-11/7	Estimating the biodiversity of the shelf and oceanic zone of the d'Urville Sea (East Antarctica) for ecoregionalisation using the CEAMARC (Collaborative East Antarctic Marine Census) CAML surveys P. Koubbi (France), G. Hosie, A. Constable, B. Raymond (Australia), M. Moteki (Japan), N. Améziane, R. Causse (France), V. Fuentes (Spain), K. Heerah, F. Penot, D. Vincent, A. Ancel, C.A. Bost, M. Eléaume (France), D. Lindsay (Japan), M. Lindsay (Australia), M. Cottin, J.B. Charrassin, Y. Ropert-Coudert (France), R. Toda, M. Grossmann (Japan), R. Hopcroft (USA), C. Ozouf-Costaz (France), I. Zimmer (Germany) and CEAMARC experts
WS-MPA-11/8	Estimating the biodiversity of the sub-Antarctic Indian part for the ecoregionalisation of CCAMLR areas 58.5.1 and 58.6: Part II. Foraging habitats of top predators from French Antarctic Territories – areas of ecological significance in the Southern Ocean K. Delord, C. Bost, C. Guinet and H. Weimerskirch (France)

WS-MPA-11/9	Estimating the biodiversity and distribution of the northern part of the Kerguelen Islands slope, shelf and shelf-break for ecoregionalisation: benthos and demersal fish N. Améziane, M. Eléaume, P. Pruvost, G. Duhamel and Kerguelen group (France)
WS-MPA-11/10	Estimating the biodiversity of the sub-Antarctic Indian part for ecoregionalisation: Part I. Pelagic realm of CCAMLR areas 58.5.1 and 58.6 P. Koubbi (France), P.A. Hulley (South Africa), B. Raymond (Australia), F. Penot, S. Gasparini, J.P. Labat, P. Pruvost (France), S. Mormède (New Zealand), J.O. Irisson, G. Duhamel and P. Mayzaud (France)
WS-MPA-11/11	Systematic Biodiversity Planning to identify a potential offshore Marine Protected Area network for South Africa Systematic Biodiversity Planning to identify a potential offshore Marine Protected Area network for South Africa
WS-MPA-11/12	Focal areas for marine biodiversity protection in KwaZulu-Natal, South Africa. Marine Systematic Conservation Plan Analyses (SeaPLAN): Summary of Results 2011 T. Livingstone, J. Harris, M. Lombard and E. Lagabriele (South Africa)
WS-MPA-11/13	On marine protected areas in the Southern Ocean G.P. Milinevsky and S.B. Kovalonok (Ukraine)
WS-MPA-11/14	Terra Nova Bay: hot spot in marine and terrestrial biodiversity, knowledge and functioning of the ecosystem S. Torcini, M. Vacchi, S. Aliani, G. Bavestrello, A. Bergamasco, G. Budillon, B. Calcinaï, G. Catalano, R. Cattaneo-Vietti, C. Cerrano, M. Chiantore, S. Corsolini, R. Bargagli, A. Dell’Anno, G. di Prisco, G. Fusco, S. Focardi, L. Guglielmo, G. Lauriano, P. Luporini, O. Mangoni, S. Olmastroni, F. Pezzo, E. Pisano, L. Ghigliotti, P. Povero, S. Puce, A. Pusceddu, E. Rusciano, M. Saggiomo, V. Saggiomo, M.C. Gambi, S. Schiaparelli, G. Spezie, C. Verde, P. Del Negro (Italy)
WS-MPA-11/15	The CAML/SCAR-MarBIN Biogeographic Atlas of the Southern Ocean C. De Broyer (Belgium) and P. Koubbi (France)
WS-MPA-11/16	An identification of areas within the high seas of the Southern Ocean that would contribute to a representative system of marine protected areas L.L. Douglass, D. Beaver, J. Turner and R. Nicoll (WWF–ASOC)

WS-MPA-11/17	Climate change and precautionary spatial protection: ice shelves P.N. Trathan and S.M. Grant (UK)
WS-MPA-11/18	Climate change and precautionary spatial protection: ice shelves P.N. Trathan and S.M. Grant (UK)
WS-MPA-11/19	On marine protected areas in the Southern Ocean P.N. Trathan and S.M. Grant (UK)
WS-MPA-11/20	CCAMLR spatial management GIS: potential applications for informing the development of a representative system of MPAs S.M. Grant, S.L. Hill and P.T. Fretwell (UK)
WS-MPA-11/21	A toolbox of Marine Protected Area management techniques for the area covered by the Antarctic Treaty and by CCAMLR WWF and UK Foreign and Commonwealth Office
WS-MPA-11/22	Designing Marine Protected Area networks: insights from the CHARM3 project R.J. Smith and K. Metcalfe (UK)
WS-MPA-11/23	A hierarchical classification of benthic biodiversity and assessment of protected areas in the Southern Ocean L.L. Douglass, J. Turner, H.S. Grantham, S. Kaiser, R. Nicoll, A. Post, A. Brandt and D. Beaver (WWF–ASOC)
WS-MPA-11/24	Conservation of Antarctic pack-ice seals with increasing krill fishing and environmental change J. Forcada, P.N. Trathan (UK), P.L. Boveng (USA), I.L. Boyd (UK), D.P. Costa (USA), M. Fedak (UK), T.L. Rogers and C.J. Southwell (Australia)
WS-MPA-11/25	Marine Protected Area planning by New Zealand and the United States in the Ross Sea region B.R. Sharp (New Zealand) and G.M. Watters (USA)
Otros documentos	
WS-MPA-11/P1	CEAMARC, the Collaborative East Antarctic Marine Census for the Census of Antarctic Marine Life (IPY # 53): An overview G. Hosie, P. Koubbi, M. Riddle, C. Ozouf-Costaz, M. Moteki, M. Fukuchi, N. Ameziane, T. Ishimaru, A. Goffart (<i>Polar Science</i> , 5 (2011): 75–87)

- WS-MPA-11/P2 PECHEKER-SIMPA – A tool for fisheries management and ecosystem modeling
P. Pruvost, A. Martin, G. Denys and R. Causse
(In: *The Kerguelen Plateau Marine Ecosystem and Fisheries*. Duhamel, G. and D. Welsford (Eds), Société Française d'ichtyologie publ. (2011): 259–266)
- WS-MPA-11/P3 Biodiversity of the benthos off Kerguelen Islands: overview and perspectives
N. Améziane, M. Eléaume, L.G. Hemery, F. Monniot, A. Hemery, M. Hautecoeur and A. Dettai
(In: *The Kerguelen Plateau Marine Ecosystem and Fisheries*. Duhamel, G. and D. Welsford (Eds), Société Française d'ichtyologie publ. (2011): 1–11)
- WS-MPA-11/P4 Major fishery events in Kerguelen Islands: *Notothenia rossii*, *Champsocephalus gunnari*, *Dissostichus eleginoides* – current distribution and status of stocks
G. Duhamel, P. Pruvost, M. Bertignac, N. Gasco and M. Hautecoeur
(In: *The Kerguelen Plateau Marine Ecosystem and Fisheries*. Duhamel, G. and D. Welsford (Eds), Société Française d'ichtyologie publ. (2011): 1–11)

OPINIÓN DE EXPERTOS CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS, LA UTILIZACIÓN RACIONAL Y LOS MÉTODOS PARA IDENTIFICAR AMP

expertos invitados al Taller:

Prof. A. Rogers, Universidad de Oxford, RU

Dr. B. Smith, DICE, Universidad de Kent, RU

Dr M. Lombard, Universidad Metropolitana Nelson Mandela
y Universidad de Pretoria, Sudáfrica

- 5.1 Identificar las metas de conservación pertinentes a cada región en relación con capas de datos e índices específicos mediante los cuales se podría evaluar la consecución estas metas

Para cualquier dominio donde se considera la planificación, las metas de conservación deben materializarse en una lista de características a conservar, como por ejemplo, importantes especies importantes, hábitats importantes, biorregiones y áreas con procesos ecológicos cruciales, etc. Estas características deben luego ser dibujadas en un mapa y, en algunos casos, se deberá recopilar información adicional para solucionar el problema de la carencia de datos. Se deberá también recabar datos sobre la utilización racional de los recursos en la región en términos espaciales y de intensidad (por ejemplo, el área donde se desarrolla una actividad de pesca en particular y la intensidad del esfuerzo).

La integridad y representatividad pueden evaluarse estableciendo índices cuantitativos para cada característica que se desea conservar y comparando el nivel de protección actual con estos índices, pues así se obtiene un proceso transparente avalado por la ciencia. En algunos casos es posible que haya desacuerdos con respecto del valor de protección de una característica en particular, y en este caso recomendamos que se realicen análisis de sensibilidad (i.e empleando una variedad de índices para las distintas características) para investigar el impacto de los distintos índices en los modelos de conservación (vg. un modelo con una protección del 20%, o del 40% para todos los hábitats del bentos). El enfoque de planificación sistemática de la conservación trata de contemplar todas las metas o índices de conservación, minimizando al mismo tiempo el impacto en los distintos tipos de utilización racional. También es posible definir índices de utilización racional, por ejemplo, es posible que un plan de conservación contemple cumplir con todos los índices establecidos con relación a la biodiversidad SIN producir un impacto mayor de 10% en un tipo específico de utilización racional.

Las mediciones utilizadas en el diseño de una AMP (tamaño, forma, distancia) son importantes unidades para determinar la idoneidad de la red. Cuando existen datos sobre las necesidades de algunas especies con respecto a hábitats específicos (vg. áreas de alimentación de los pingüinos), o sobre cuándo y dónde aparecen frentes o torbellinos ricos en nutrientes, estos pueden ser incorporados en los principios de diseño de las AMP.

5.2 Determinar el valor de áreas específicas para la utilización racional

El proceso de PSC debe comenzar por la evaluación del impacto de cada forma de utilización racional en el valor de una característica que debe conservarse. Una vez identificadas áreas específicas que requieren protección, esta información general debe complementarse con una evaluación del sitio en particular (basada en el conocimiento de expertos y en revisiones bibliográficas), de cómo cada característica dentro del sitio es afectada por los modos conocidos de utilización racional.

5.3 Analizar los métodos para elegir y priorizar los emplazamientos que requieren protección, además de los métodos para abordar el tema de la conservación y utilización racional

La planificación sistemática de la conservación es un proceso adaptativo que arroja los mejores resultados cuando se aplica en un marco de gestión adecuado. Este marco debiera funcionar de manera que pueda responder oportunamente a cambios en la disponibilidad de nueva información y en los patrones de utilización racional, a la formulación de nuevas políticas, y a otros cambios antropogénicos o naturales del medio ambiente, así como a cualquier oportunidad de colaboración en la ordenación.

La práctica más común que se sigue actualmente es desarrollar un sistema de redes de AMP basado en programas informáticos para la optimización de resultados que pueden ayudar a minimizar los efectos en la utilización racional. No obstante, también se puede utilizar otros métodos basados en SIG que dan cuenta de los objetivos y costes, especialmente si abarcan consideraciones importantes relativas a la implementación (vg. cuestiones sobre el cumplimiento). Estos métodos pueden verse limitados por una carencia generalizada de datos o diferencias en la cantidad y calidad de los datos de distintas partes del dominio sometido a una planificación.

La priorización de las medidas de gestión de espacios dentro de una red de posibles AMP se debiera basar en su facilidad de implementación, en su vulnerabilidad ante amenazas presentes y futuras, y en la contribución del área a la consecución de objetivos. Las opciones de zonificación deben ser claramente definidas con respecto a qué zona contribuye a un objetivo equis (i.e qué tipo de utilización racional es pertinente dentro de cada zona).

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN
DE LAS POBLACIONES DE PECES**
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	337
ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA	337
EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE	338
Requisitos relativos a los datos especificados en 2010	338
Información de las pesquerías	340
Captura y esfuerzo en 2010/11	340
Estimaciones del esfuerzo de la pesca INDNR	342
Datos de captura de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención.....	343
Mortalidad incidental ocasionada por las operaciones de pesca.....	343
PREPARATIVOS Y CALENDARIO PARA LAS EVALUACIONES	344
Informe de WG-SAM	344
Revisión de los documentos sobre evaluaciones preliminares de los stocks, incluidos los parámetros de entrada utilizados en las evaluaciones	344
<i>C. gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	345
<i>C. gunnari</i> en las islas Heard y McDonald (División 58.5.2)	346
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)	347
<i>Dissostichus</i> spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4).....	348
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)	348
<i>D. eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2)	349
<i>D. mawsoni</i> en el Mar de Ross (Subáreas 88.1 y 88.2)	349
Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías con insuficientes datos	350
Evaluaciones por realizar y calendario de las mismas	351
PLANES DE INVESTIGACIÓN PARA FACILITAR LAS EVALUACIONES ACTUALES Y FUTURAS	352
Subárea 88.3	353
Bancos de Ob y de Lena	355
Idoneidad de los peces para el mercado	355
Depredación	357
Estimación preliminar de la biomasa probable	357
CV objetivo para estimaciones de biomasa basadas en el mercado	358
Límite precautorio de captura de investigación.....	358
División 58.4.3b (Banco de BANZARE).....	359
Diseño espacial	359
Idoneidad de los peces para el mercado	360
Configuración recomendada del arte de pesca	361
Estimación preliminar de la biomasa	361
Límite precautorio de captura de investigación.....	362
Asesoramiento para estudios de mercado en otras áreas	362
Investigación en las pesquerías evaluadas	364
Pesquerías evaluadas	364

<i>C. gunnari</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)	364
Asesoramiento de ordenación.....	365
<i>C. gunnari</i> en la Isla Heard (División 58.5.2)	365
Asesoramiento de ordenación.....	366
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3).....	366
Asesoramiento de ordenación.....	367
<i>Dissostichus</i> spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4).....	367
Asesoramiento de ordenación.....	368
<i>D. eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2)	369
Asesoramiento de ordenación.....	371
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)	371
Asesoramiento de ordenación.....	371
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Crozet (Subárea 58.6).....	372
Asesoramiento de ordenación.....	372
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)	372
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)	373
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7 y División 58.4.4)	373
Pesquerías nuevas y exploratorias.....	373
Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías exploratorias con insuficientes datos (Subáreas 48.6 y 58.4)	374
Marcado.....	377
Actualización de los informes de pesquerías pertinentes a las pesquerías nuevas y exploratorias	378
Formulación del asesoramiento sobre límites de captura de <i>Dissostichus</i> spp.	378
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6	378
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1	379
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2	380
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a	381
<i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2	381
Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías.....	384
Península Antártica (Subárea 48.1) e islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	384
Asesoramiento de ordenación.....	384
Centollas (<i>Paralomis</i> spp. Subárea 48.3).....	384
Asesoramiento de ordenación.....	384
ACTIVIDADES DE PESCA DE FONDO Y ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES (EMV)	384
Zonas de riesgo y registro de EMV	385
Examen de las evaluaciones preliminares del impacto	385
SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL	388
LABOR FUTURA	389
Asuntos generales	390
ASUNTOS VARIOS	392

Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría	392
Transición condicional de la pesquería de <i>Dissostichus</i> spp. en el Mar de Ross	393
Marcas satelitales electrónicas	393
Participación de observadores en reuniones de los grupos de trabajo	394
Programa de capacitación de ICES	395
Congreso Mundial de Pesca	395
ASESORAMIENTO PARA EL COMITÉ CIENTÍFICO	395
APROBACIÓN DEL INFORME	397
CLAUSURA DE LA REUNIÓN	397
REFERENCIAS	398
TABLAS	399
FIGURAS	409
APÉNDICE A: Lista de participantes	413
APÉNDICE B: Agenda	420
APÉNDICE C: Lista de documentos	422
APPENDIX D ¹ : Report on bottom fisheries and vulnerable marine ecosystems	
APPENDIX E: Fishery Report: <i>Champscephalus gunnari</i> South Georgia (Subarea 48.3)	
APPENDIX F: Fishery Report: <i>Champscephalus gunnari</i> Heard Island (Division 58.5.2)	
APPENDIX G: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> South Georgia (Subarea 48.3)	
APPENDIX H: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Dissostichus mawsoni</i> South Sandwich Islands (Subarea 48.4)	
APPENDIX I: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Heard Island (Division 58.5.2)	
APPENDIX J: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Kerguelen Islands (Division 58.5.1)	
APPENDIX K: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Crozet Island inside the French EEZ (Subarea 58.6)	

¹ Los apéndices D al R se publican únicamente en inglés y en formato electrónico (véase www.ccamlr.org/pu/e/e_pubs/fr/drt.htm).

- APPENDIX L: Fishery Report: *Dissostichus eleginoides*
Prince Edward Islands South African EEZ (Subareas 58.6 and 58.7)
- APPENDIX M: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.
in Subarea 48.6
- APPENDIX N: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.
in Division 58.4.1
- APPENDIX O: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.
in Division 58.4.2
- APPENDIX P: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.
in Division 58.4.3a
- APPENDIX Q: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.
in Division 58.4.3b
- APPENDIX R: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.
in Subareas 88.1 and 88.2

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES

(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo del 10 al 21 de octubre de 2011 en la ciudad de Hobart, Australia. Su coordinador, el Dr. C. Jones (EEUU), inauguró la reunión y dio la bienvenida a todos los participantes (apéndice A). El Sr. A. Wright (Secretario Ejecutivo) también les dio la bienvenida y les deseó éxito en su actual ronda de deliberaciones.

1.2 Los participantes guardaron un momento de silencio en homenaje a las víctimas del trágico naufragio del palangrero *Insung No. 1*, ocurrido en diciembre de 2010 en el Mar de Ross.

ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA

2.1 De acuerdo con las recomendaciones del Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, tabla 7), la agenda del WG-FSA para este año se centró en las pesquerías, en los planes de investigación y en las evaluaciones, incluida la revisión bienal de las evaluaciones de los stocks de *Dissostichus* spp. en la División 58.5.2 y en las Subáreas 48.3, 88.1 y 88.2. La consideración de otros temas de los que el grupo lleva ocupándose mucho tiempo, como por ejemplo la captura secundaria, los stocks mermados y en proceso de recuperación, la biología y la ecología y las interacciones ecosistémicas, fue aplazada hasta la reunión de 2012. También se reconoció que la agenda del WG-FSA continuará reflejando la labor y las prioridades del Comité Científico.

2.2 Se examinó la agenda de la reunión y el WG-FSA decidió colocar el subpunto 5.4 ('Planes de investigación para facilitar las evaluaciones actuales y futuras') en un punto separado de la agenda, después del punto 4. La agenda fue aprobada tras este cambio (apéndice B).

2.3 La lista de documentos presentados a la reunión figura en el apéndice C. Si bien el informe casi no alude a las contribuciones de particulares y coautores, el grupo de trabajo agradeció a todos los autores por su valiosa contribución al trabajo presentado a la reunión.

2.4 Los documentos WG-FSA-11/11, 11/19 y 11/41 trataron específicamente temas de interés para el WG-EMM y fueron remitidos a la reunión de 2012 de dicho grupo, mientras que el examen de los documentos WG-FSA-11/P1, 11/P2 y 11/P3 fue aplazado hasta la reunión de 2012 del WG-FSA.

2.5 Se han sombreado los párrafos que contienen el asesoramiento al Comité Científico y a otros grupos de trabajo. En el punto 11 figura una lista de estos párrafos.

2.6 Los siguientes subgrupos trabajaron en distintos aspectos de la labor del WG-FSA durante la reunión:

- Subgrupo encargado de evaluaciones (coord. Dr. M. Belchier, RU)
- Subgrupo encargado de pesquerías nuevas y exploratorias (coords. Dres. R. Mitchell, RU y S. Hanchet, Nueva Zelandia)
- Subgrupo encargado de planes de investigación (coord. Dr. B. Sharp, Nueva Zelandia)
- Subgrupo encargado del programa de observación científica (coord. Dr. R. Leslie, Sudáfrica)
- Subgrupo encargado de EMV (coord. Dr. S. Parker, Nueva Zelandia).

2.7 El informe fue elaborado colectivamente por los participantes en el grupo de trabajo. La información utilizada en la elaboración de las evaluaciones se presenta en el Report on Bottom Fisheries and VMEs (apéndice D) y en los informes de pesquerías (apéndices E a R). Estos informes serán publicados en el sitio web de la CCRVMA (www.ccamlr.org – ir a ‘Publicaciones’, ver ‘Informes de Pesquerías’).

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Requisitos relativos a los datos especificados en 2010

3.1 Desde WG-FSA-10, la Secretaría ha seguido creando procedimientos, bases de datos y formularios para la presentación de datos a petición del WG-FSA, de la Comisión y del Comité Científico. Esta labor ha incluido:

- la actualización de los formularios de presentación de datos de observación científica y de las pesquerías, y de las directrices pertinentes, antes del comienzo de la temporada de pesca 2010/11, y las actualizaciones consiguientes de las tablas de las bases de datos y de los formularios de consulta y de entrada de datos (WG-FSA-11/8)
- la formulación de un índice de concordancia de las estadísticas de marcado para la temporada 2010/11 (ver COMM CIRC 10/123 y SC CIRC 10/69; ver además, v.g. WG-FSA-11/54)
- el procesamiento de los datos de pesquerías y de observación para la temporada 2010/11, incluidos los datos de las pesquerías realizadas en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (ZEE de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en el Área 51), en las Islas Kerguelén (ZEE de Francia en la División 58.5.1) y en las Islas Crozet (ZEE francesa en la Subárea 58.6) – estos datos han sido sometidos a una convalidación preliminar limitada antes de la reunión, y se examinarán más a fondo durante el próximo período entre sesiones
- la asignación de la posición inicial de los lances de investigación para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4 (WG-SAM-11/4; ver también el punto 5)

- v) la actualización de la información de las pesquerías y de observación presentada en los Informes de Pesquerías (ver el punto 6) y en el informe sobre EMV y la pesca de fondo (punto 7).

3.2 La Secretaría convalidó las evaluaciones preliminares efectuadas con el modelo CASAL con los archivos de entrada de las evaluaciones y los resultados presentados en documentos de trabajo al WG-FSA. Las convalidaciones confirmaron los archivos de parámetros y las estimaciones de la máxima distribución posterior (MPD en sus siglas en inglés) de la estimación de B_0 en cada pasada del modelo para las evaluaciones preliminares de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-11/33 Rev.1, modelos de dos y tres flotas), Subárea 48.4 (WG-FSA-11/38, modelos de captura por edad y de captura por talla), División 58.5.2 (WG-FSA-11/24, caso base), *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross (WG-FSA-11/42, pasadas R1, R2.3 y R3), UIPE 882E (WG-FSA-11/44, pasadas R1, R2.3 y R3) y UIPE 882C–G combinadas (WG-FSA-11/43, pasadas R1, R2.3, R3, R4 y R5). Los archivos de entrada para la evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 no consiguieron generar la estimación de B_0 presentada en WG-FSA-11/28 (párrafo 6.44).

3.3 Los archivos de entrada utilizados en las evaluaciones preliminares en el Mar de Ross y en la Subárea 88.2 también incluyen los datos de MCMC. Las proyecciones de la Secretaría basadas en estos datos y en el criterio de decisión de la CCRVMA confirmaron las estimaciones del rendimiento.

3.4 El grupo de trabajo señaló que los tres grupos de investigadores que participaron en las evaluaciones preliminares en las Áreas 48, 58 y 88 aplicaron en forma ligeramente diferente el criterio de decisión relacionado con el agotamiento y el escape. El grupo de trabajo pidió al Dr. S. Candy (Australia) y a la Secretaría que coordinaran un pequeño grupo para tratar este tema durante el período entre sesiones con miras a presentar un método estándar que combine los distintos enfoques (con el código R pertinente) que podría ser utilizado en futuras convalidaciones.

3.5 A petición de WG-SAM, la Secretaría hizo un mapa de la distribución espacial de las características de las pesquerías de palangre exploratorias para *Dissostichus* spp., entre ellas la captura, la proporción de especies capturadas, la tasa de captura promedio (por largo de la línea y por anzuelo), la talla promedio de los peces y la proporción de peces de más de 100 cm (*D. mawsoni*) y de 80 cm (*D. eleginoides*) (anexo 5, párrafo 2.8). WG-FSA acordó incluir los datos de todas las pesquerías de palangre que se realizan dentro del Área de la Convención y de toda la pesca de investigación.

3.6 El grupo de trabajo también reconoció que estos mapas brindaban información completa sobre las características espaciales de las pesquerías de *Dissostichus* spp. Sin embargo, estos mapas no habían sido incluidos en los informes del grupo de trabajo debido a la preocupación con relación a la publicación de los datos de distribución de la pesquería con la resolución espacial tan fina (0.5° grados de latitud × 1.0° grados de longitud) utilizados en los mapas. El grupo de trabajo solicitó el asesoramiento del Comité Científico y de la Comisión con respecto a si los mapas que muestran datos a esta escala debieran ser publicados en el futuro.

3.7 El personal de la Secretaría se reunió en noviembre de 2010 con funcionarios del Gobierno de Corea y representantes de la industria pesquera en Seúl para examinar la

información básica sobre la CCRVMA y los datos que se requieren, e impulsar mejoras en la calidad de los datos recopilados a bordo de los barcos de pesca de bandera coreana.

3.8 El Sr. T. Jung (República de Corea) comunicó al grupo de trabajo que la información proporcionada por la Secretaría durante su visita a Seúl había sido resumida y traducida al idioma coreano y enviada a los capitanes de sus barcos con el fin de explicar la importancia de cumplir los requisitos de las pesquerías de la CCRVMA, en particular, los de aquellas medidas de conservación que habían sido problemáticas en el pasado.

3.9 La Secretaría investigó el uso de la relación talla–peso de *D. eleginoides* y de *D. mawsoni* para distinguir las dos especies utilizando los datos de observación científica (WG-FSA-11/21). Si bien el uso de una función discriminante general basada en la talla y el peso no proporcionó un método para diferenciar las dos especies, el proceso brindó la oportunidad de examinar la variación de los datos biométricos de ambas especies por sexo y por área, e indicó que es posible que exista coherencia en gran escala en la variación de los parámetros de la relación talla-peso.

3.10 La Secretaría continúa perfeccionando sus mecanismos para la recepción, el procesamiento, la verificación de la integridad, la convalidación y el control de calidad de los datos. Esta labor se basa en los resultados y las recomendaciones resultantes de la revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXX/5; ver el punto 10), y los distintos usos y análisis actuales de los datos (v.g. WG-FSA-11/21).

3.11 El grupo de trabajo reconoció el importante papel que juegan las tripulaciones de los barcos de pesca, los observadores científicos y los Miembros en la recopilación de los datos para la CCRVMA.

Información de las pesquerías

Captura y esfuerzo en 2010/11

3.12 La temporada de pesca de 2010/11 comenzó el 1 de diciembre de 2010 y finalizará el 30 de noviembre de 2011; aún continuaba la pesca en algunas áreas a la fecha de la reunión. Los barcos de pesca de los Miembros operaron en las pesquerías de draco (*Champsocephalus gunnari*), austromerluza (*D. eleginoides* y/o *D. mawsoni*), y kril (*Euphausia superba*). Las capturas notificadas al 24 de septiembre de 2011 se resumen en la tabla 1. No hubo pesca directa de centolla (*Paralomis* spp.) durante esta temporada (ver también SC-CAMLR-XXX/BG/1).

3.13 La Secretaría realizó el seguimiento de 130 límites de captura mayores de cero de especies objetivo y especies de la captura secundaria en las UIPE (ver la MC 41-01), grupos de UIPE, áreas de ordenación (ver las MC 41-02 y 41-03), divisiones y subáreas (CCAMLR-XXX/BG/8). Esta labor incluyó el pronóstico del cierre de pesquerías cuando la captura de una especie objetivo supere el 50% de su límite. Al 24 de septiembre de 2011, la Secretaría había cerrado 16 áreas de pesca, incluidas cinco pesquerías, en la temporada 2010/11 (CCAMLR-XXX/BG/8, tabla 2). Todos los cierres ocurrieron porque el nivel de las capturas de *Dissostichus* spp. se aproximó a sus respectivos límites asignados.

3.14 La captura de *Dissostichus* spp. excedió el límite asignado en la División 58.4.1 (UIPE E: 6 toneladas en exceso, captura total 113% de la máxima captura permitida; captura total para toda la pesquería: 6 toneladas en exceso, captura total 103% de la captura permitida), en la División 58.4.2 (UIPE E: 96 toneladas en exceso, captura total 339% de la captura permitida; pesquería total: 66 toneladas en exceso, captura total 194% de la captura permitida), en la Subárea 88.1 (UIPE J y L: 54 toneladas en exceso; captura total 114% de la captura permitida; captura total para toda la pesquería: 32 toneladas en exceso, captura total 101% del límite permitido), y en la Subárea 88.2 (UIPE C, D, F y G: 2 toneladas en exceso, captura total 101% del límite permitido).

3.15 El grupo de trabajo observó que la Secretaría continuaba experimentando dificultades en el seguimiento de los límites de captura pequeños (p. ej. límites inferiores a las 100 toneladas) cuando en ocasiones los barcos notifican capturas diarias de volumen similar al límite total.

3.16 Los barcos que faenan en las pesquerías exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en 2010/11 deben realizar lances de investigación de conformidad con el plan de recopilación de datos y el protocolo de marcado descritos en la MC 41-01. Además, los barcos que pescan en las Subáreas 48.6 y 58.4 deben realizar lances de investigación de conformidad con el plan de investigación de la MC 41-01 y en los lugares determinados por la Secretaría (WG-FSA-11/8 y 11/25; ver además WG-SAM-11/4). Cinco barcos (*Hong Jin No. 701*, *Insung No.7*, *Koryo Maru No. 11*, *Shinsei Maru No.3* y *Tronio*) llevaron a cabo un total de 124 lances de investigación.

3.17 Algunos Miembros también realizaron lances de investigación dirigidos a *Dissostichus* spp. dentro de las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 y las Subáreas 88.2 (UIPE A) y 88.3 (WG-FSA-11/9).

3.18 Todos los barcos que participaron en la pesca de peces y algunos de los que participaron en la pesca de kril en 2010/11 en el Área de la Convención llevaron observadores científicos a bordo, designados según el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA (WG-IMAF-11/5 Rev. 2; ver también el punto 8).

3.19 El WG-FSA consideró brevemente la captura secundaria de peces en la pesquería de kril, como fuera recomendado por el WG-EMM (anexo 4, párrafo 2.117). La captura secundaria de peces es actualmente muestreada por los observadores científicos a bordo de los barcos de pesca de kril utilizando dos protocolos: la cumplimentación del formulario K5 de datos biológicos de la captura secundaria de peces, y el protocolo de submuestreo de peces (formulario K12, desde 2010). El protocolo del formulario K5 registra información biológica sobre la captura secundaria de peces, por ejemplo, especie, intervalo de tallas, peso y sexo. El protocolo del formulario K12 fue creado para muestrear peces pequeños y larvas de peces que pudieran no ser detectados con el muestreo exigido por el protocolo K5.

3.20 La Secretaría realizó un análisis preliminar de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril (WG-FSA-11/5). Se registraron diferencias substanciales en la composición de la captura secundaria de peces de los tres barcos para los cuales se cuenta con datos del formulario K12. El grupo de trabajo señaló que la identificación de las larvas de algunas de especies de peces no fue fácil y que ello podría reflejarse en cierta incongruencia de los datos registrados para algunas especies.

3.21 El WG-FSA manifestó que estos resultados preliminares indicaban que el total estimado de la captura secundaria para la pesquería de kril en la Subárea 48.1 en 2009/10 incluía 6,8 toneladas de *Pleuragramma antarcticum* y 4,7 toneladas de *C. gunnari*. No obstante, debido a que actualmente no se registra la talla de estos peces en el formulario K12, es difícil evaluar la biomasa explotable y el posible efecto de esta captura en la población de esas especies. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que se modificara el formulario K12 a fin de incluir el registro de la talla de los peces muestreados.

3.22 El WG-FSA indicó además que en la captura secundaria observada utilizando el formulario K5 a bordo del *Dalmor II* durante la temporada 2010/11 en las Subáreas 48.1 y 48.2 predominaron los nototénidos y los mictófididos respectivamente (WG-FSA-11/41).

3.23 El WG-FSA acogió con agrado la presentación de la información cuantitativa sobre la captura secundaria de peces en la pesquería de kril y convino en que era importante establecer cuáles especies de peces se estaban capturando en esa pesquería y cuál podría ser el efecto de este nivel de captura secundaria en las especies objetivo (p. ej. *C. gunnari* en la Subárea 48.3) y en otras especies que podrían estar diezmadas a causa de la pesca histórica.

Estimaciones del esfuerzo de la pesca INDNR

3.24 En 2010, el Comité Científico tomó nota del asesoramiento del WG-FSA sobre la pesca INDNR, y coincidió en que, a los efectos de seguir de cerca el avance en la eliminación de la pesca INDNR, la Secretaría debía vigilar las tendencias en el esfuerzo de la pesca INDNR en lugar de estimar la captura de esta pesca, aunque se necesitan estimaciones de las extracciones totales para las evaluaciones de los stocks (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 6.5). El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico encargara a los expertos indicados la tarea de formular metodologías para generar estas estimaciones respecto de las extracciones INDNR.

3.25 La información a disposición de la Secretaría indicaba que cinco barcos (*Kuko*, *Koosha 4*, *Xiong Nu Baru 44*, *Sima Qian Baru 22* y *The Bird*) habían participado en la pesca INDNR dirigida a *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención en 2010/11 (WG-FSA-11/10 Rev. 1). Estos barcos fueron avistados en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.4. Otros tres barcos de pesca INDNR (*Lana*, *Yangzi Hua 44* y *Seabull 22*) fueron avistados fuera del Área de la Convención. Salvo el *Sima Qian Baru 22* (palangrero) y el *Koosha 4* (carguero), estos barcos se encontraban pescando con redes de enmalle.

3.26 La información sobre avistamientos relativa a las últimas nueve temporadas indica que los barcos de la pesca INDNR trasladaron sus operaciones del sector occidental del Océano Índico a la División 58.4.1.

3.27 Además, la Secretaría recibió información de dos avistamientos de artes de pesca abandonados, uno en la División 58.4.1 y otro en la División 58.5.2. El WG-FSA señaló que el aparejo avistado en la División 58.5.2 era un palangre que tal vez había estado en el agua durante varios años, como lo indicaba el crecimiento de invertebrados bentónicos, y que probablemente las capturas de este arte se habían tomado en cuenta en estimaciones previas de la captura.

3.28 El grupo de trabajo consideró la serie cronológica de actividades de pesca INDNR en el Área de la Convención (WG-FSA-11/10 Rev. 1, tabla 4), y estuvo de acuerdo en que se contaba con suficientes datos para comenzar un análisis estadístico de las tendencias de la pesca INDNR. Se hizo mención del trabajo realizado por el JAG (CCAMLR-XXV, anexo 6) y se pidió al Comité Científico y al WG-SAM que asesoraran sobre el modo de ampliar esta labor a fin de proporcionar información sobre las tendencias en la pesca INDNR y estimaciones de sus capturas.

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

3.29 Las capturas de *D. eleginoides* extraídas en aguas fuera del Área de la Convención y notificadas en el SDC en los años civiles 2010 y 2011 (hasta el 26 de septiembre) se resumen en la tabla 2 (ver además CCAMLR-XXX/BG/24). La captura total de *D. eleginoides* extraída fuera del Área de la Convención fue 12 441 toneladas en 2010 y 9 190 toneladas en 2011, y la mayor parte de esta captura provino de las Áreas 41 (Atlántico suroeste) y 87 (Pacífico sureste).

3.30 El grupo de trabajo observó que actualmente se exige que las muestras científicas de *Dissostichus* spp., como otolitos y muestras de tejidos, se notifiquen al SDC. Se estimó que la presentación de DCD para estas muestras pequeñas era innecesaria, y el WG-FSA pidió que el Comité Científico considerara excluir las muestras científicas pequeñas (p. ej. hasta los 10 kg de peso de producto) de los requisitos del SDC.

3.31 El WG-FSA examinó la información sobre las capturas notificadas por el barco de pabellón ucraniano *Simeiz* que participó en la pesca de *D. eleginoides* en zonas de aguas de altura en las Divisiones 41.3.1 y 41.3.2 (sector suroeste del Océano Atlántico) de enero a agosto de 2011 (WG-FSA-11/12). Se llevaron a cabo actividades de pesca utilizando palangres artesanales entre 800 y 1 900 m de profundidad y se capturaron 122 toneladas de *D. eleginoides*. No se capturaron peces marcados.

Mortalidad incidental ocasionada por las operaciones de pesca

3.32 El Sr. J. Moir Clark (coordinador del WG-IMAF) resumió los resultados y las recomendaciones de la reunión del WG-IMAF que se celebró conjuntamente con la reunión del WG-FSA del 10 al 12 de octubre de 2011 (anexo 8). El WG-FSA tomó nota del asesoramiento de WG-IMAF sobre la posibilidad de reducir el volumen de datos recopilados, y el efecto que esto tendría sobre la eficacia de las medidas de mitigación establecidas, y sobre las prioridades para los observadores científicos en cuanto a la recopilación de datos. Este asunto fue examinado más a fondo en el punto 8.

3.33 El WG-FSA consideró además la sugerencia del WG-IMAF de realizar sus reuniones futuras cuando se requiera, y de acuerdo a las prioridades y exigencias del Comité Científico y a la necesidad de examinar las evaluaciones del riesgo y los niveles de mortalidad incidental. El WG-FSA manifestó que el cometido futuro del WG-IMAF podría centrarse en las necesidades individuales de cada reunión, como es la práctica actual en relación con SG-ASAM.

3.34 El WG-FSA felicitó al WG-IMAF por los importantes logros alcanzados en la reducción de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos en las pesquerías de la CCRVMA.

PREPARATIVOS Y CALENDARIO PARA LAS EVALUACIONES

Informe de WG-SAM

4.1 El informe de WG-SAM-11 (anexo 5) fue presentado al grupo de trabajo por el Dr. Jones (coordinador del WG-SAM). Se señaló que se había pedido al WG-SAM que considerara como tema central las pesquerías de austromerluza para las cuales se dispone de insuficientes datos en el Área de la Convención. Las directrices para dicho examen se establecieron en SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.133. El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento prestado al Comité Científico y al WG-FSA en los siguientes puntos (anexo 5):

- i) evaluación de los lances de investigación en las pesquerías exploratorias (párrafo 2.9)
- ii) índice CPUE en las pesquerías de palangre (párrafos 2.15 y 2.33)
- iii) evaluación preliminar en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (párrafo 2.17)
- iv) pesca de investigación (párrafos 2.19, 2.25 y 2.26; también párrafos 5.3 a 5.6)
- v) índices de rendimiento para las prospecciones y los estudios de mercado (párrafos 2.38, 2.46 y 2.48)
- vi) diseños de investigación aplicables a pesquerías para las cuales se dispone de insuficientes datos (párrafos 2.40, 2.44, 2.47 a 2.49)
- vii) tasas de pérdida de marcas utilizadas en CASAL (párrafos 3.6)
- viii) prospección de pre-reclutas en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafo 3.14)
- ix) pesca de investigación en áreas en las cuales sería insostenible realizar una pesquería viable (párrafo 5.7)
- x) examen del Plan Estratégico de la Secretaría (párrafo 6.5)
- xi) nombramiento de un coordinador para el WG-SAM (párrafo 8.3).

4.2 El grupo de trabajo respaldó el asesoramiento acerca de los índices de rendimiento para evaluar la calidad de los esfuerzos de investigación, además de las recomendaciones relativas a diseños de estudios y métodos normalizados para los programas de marcado y recaptura (anexo 5, párrafos 2.37 a 2.44), y métodos de prospección de áreas (anexo 5, párrafos 2.45 a 2.49). Este asunto fue examinado más a fondo en el punto 5.

Revisión de los documentos sobre evaluaciones
preliminares de los stocks, incluidos los parámetros de
entrada utilizados en las evaluaciones

4.3 El grupo de trabajo analizó los documentos con las evaluaciones preliminares de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y la División 58.5.2; de *D. eleginoides* en las Subáreas 48.3 y 48.4 y en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2; y de *D. mawsoni* en las Subáreas 48.4, 88.1 y 88.2, para luego realizar las evaluaciones finales de los stocks durante la reunión, descritas en el punto 5.1.

4.4 El grupo de trabajo examinó los documentos que contenían nueva información sobre datos específicos que serían utilizados en las evaluaciones, conjuntamente con los documentos que contenían la evaluación preliminar para cada especie en estudio dentro de una subárea/división, en lugar de hacerlo bajo un punto separado de la agenda. Esto incluyó información sobre prospecciones de arrastre, entrada de datos de marcado y estimaciones de la mortalidad por pesca de la cual no se ha dado cuenta.

4.5 El grupo de trabajo consideró tres documentos con información sobre la biología reproductiva de *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 (WG-FSA-11/4, 11/18 y 11/27) y recomendó que estos fueran presentados a la reunión del próximo año para que fueran considerados por el Subgrupo sobre Biología, Ecología y Demografía.

C. gunnari en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.6 WG-FSA-11/29 informó sobre una prospección anual de peces de fondo realizada en la Subárea 48.3 en enero–febrero de 2011. El diseño de la prospección fue similar al de años anteriores: el esfuerzo de muestreo se concentró en cinco áreas y dos estratos de profundidad. La biomasa promedio estimada para *C. gunnari* fue levemente inferior a la observada en 2010, pero el límite inferior del intervalo de confianza de 95% en 2011 fue más alto que en todos los años del período de 2007 a 2010. Los peces pequeños (14–20 cm) predominaron en la población alrededor de las Georgias del Sur, mientras que los peces más grandes (27–37 cm) predominaron en las Rocas Cormorán. Los análisis de la dieta de *C. gunnari* evidenciaron una alta disponibilidad de kril en el área en 2011.

4.7 La prospección también encontró indicios de reclutamiento de *D. eleginoides* en las Rocas Cormorán, habiéndose observado peces de 40–45 cm (edad 3+) en muchos lances. Se supone que esta es la misma cohorte que fue identificada en la prospección de 2010 como peces de edad 2+. También hubo indicios de una cohorte más pequeña de austromerluza de edad 2+ en la prospección de 2011.

4.8 En WG-FSA-11/30 Rev. 1 se presentó una evaluación preliminar actualizada de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 que utilizó un modelo de proyecciones basado en los datos de tallas. El grupo de trabajo recordó que el uso del modelo basado en la talla para fijar los límites de captura para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 había sido aprobado en la reunión de 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 5.164). La evaluación utiliza los datos de densidad de tallas y de biomasa de prospecciones y no necesita identificar las cohortes según la edad.

4.9 El grupo de trabajo también mencionó la importancia de la matriz de transición de tallas en la productividad del modelo, y de la dependencia de esta matriz de transición de tallas de parámetros específicos de von Bertalanffy generados a partir de un modelo de crecimiento. El grupo de trabajo recordó los extensos debates en WG-SAM-10 sobre la utilidad de la matriz de transición de tallas (SC-CAMLR-XXIX, anexo 4, párrafos 3.34 y 3.35). Se indicó que los parámetros de crecimiento utilizados fueron los mismos que los utilizados en el modelo basado en la edad. Según el grupo de trabajo, dadas las dificultades bien documentadas en la determinación de la edad, es poco probable que se convalide la curva de crecimiento en un futuro cercano (Fish WG/1986/Doc. 11; WG-FSA-06/7). El grupo de

trabajo pidió que se consideraran pruebas de sensibilidad para evaluar el impacto de la incertidumbre con relación al crecimiento del draco rayado en la evaluación del stock basada en los datos de tallas.

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

4.10 WG-FSA-11/23 informó sobre los resultados de tres prospecciones de arrastre estratificadas aleatoriamente finalizadas en septiembre de 2010, en marzo de 2011 y en mayo de 2011, que contribuyeron a la serie cronológica de prospecciones anuales en la División 58.5.2 comenzadas en 1997. Las capturas de *C. gunnari* en la prospección realizada en mayo de 2011 fueron menores de 0,5 toneladas. Se proporcionó además un completo resumen sobre la composición de peces e invertebrados en la captura.

4.11 En WG-FSA-11/22 se presentaron los detalles de la composición por tallas de *C. gunnari* en las tres prospecciones. Se observó una estructura de cohortes fuera de lo común con múltiples modas, habiéndose observado en las muestras de la prospección por lo menos cuatro clases de edad contiguas al mismo tiempo. Esto difiere de la situación observada normalmente en la pesca de *C. gunnari* en la División 58.5.2 donde se observa una sola cohorte dominante que luego desaparece de la población cada tres años. Se desconoce el motivo de este cambio en la estructura demográfica, pero se cree que puede estar relacionado con un cambio en la mortalidad asociada con el desove.

4.12 El grupo de trabajo indicó que la realización de tres prospecciones en un espacio de tiempo relativamente corto (18 meses) proporcionó datos de gran utilidad sobre la dinámica demográfica de *C. gunnari*. Digno de señalar fue el rápido descenso en la abundancia de los peces de la cohorte más antigua en un período de cinco meses en 2010 (WG-FSA-11/22, tabla 1).

4.13 Tras el examen de la distribución espacial de las capturas de la prospección de *C. gunnari*, el grupo de trabajo quedó convencido de que la estratificación espacial utilizada en la prospección era correcta.

4.14 WG-FSA-11/22 presentó una evaluación preliminar del stock de *C. gunnari* en la División 58.5.2. La densidad de peces de cada clase de edad fue estimada con el análisis de mezclas (CMIX), y el rendimiento se obtuvo con el GYM. Se estimó a partir de los datos obtenidos de la prospección realizada en mayo de 2011 y de los parámetros de crecimiento utilizados en la evaluación de 2010.

4.15 El grupo de trabajo tomó nota de la propuesta de Australia (WG-FSA-11/34) para que se establezca un nivel de referencia límite en la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2. Recordó que en el pasado la población de la plataforma frente a las islas Heard y McDonald ha sufrido grandes fluctuaciones periódicas en el tamaño de sus reservas, y por ende, también ha variado considerablemente el límite de captura recomendado aplicando los criterios de decisión. El grupo de trabajo señaló que una aplicación estricta de los criterios de decisión podría resultar en la asignación de una captura permisible para la pesquería comercial, aún a niveles relativamente bajos de biomasa del stock. Se acordó recomendar un nivel de

referencia límite para estos stocks en espera de que se realice una evaluación más formal de la probabilidad de que la aplicación de los criterios de decisión logre alcanzar los objetivos de la CCRVMA.

4.16 El grupo de trabajo acordó no fijar un límite de captura para la pesca comercial de *C. gunnari* en la División 58.5.2 cuando una evaluación del stock indicara que su biomasa es menor de 1 000 toneladas, o cuando los criterios de decisión dieran un límite de captura inferior a 100 toneladas. En este caso, se aplicaría un límite de captura de 30 toneladas que combinaría la pesca con fines de investigación y la captura secundaria. Se permitiría así continuar la prospección de arrastre anual para el seguimiento del stock y considerar la captura secundaria potencial del draco rayado en la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* en esta división. El grupo de trabajo recomendó hacer las modificaciones consiguientes a las medidas de conservación que se aplican a las pesquerías en la División 58.5.2.

4.17 El grupo de trabajo señaló que la razón fundamental para establecer puntos de referencia límites no se basa en análisis detallados y que sería reforzada con una evaluación de los resultados de los criterios de decisión de la CCRVMA teniendo en cuenta la biología y la función ecosistémica de cada stock, como fue recomendado en el informe del Taller sobre Enfoques de Ordenación de los Stocks de Draco Rayado (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D). El grupo de trabajo alentó a los Miembros a realizar este tipo de evaluaciones, y revisar por consiguiente los puntos de referencia límites.

D. eleginoides en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

4.18 El documento WG-FSA-11/33 Rev. 1 presentó una evaluación actualizada de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Los datos de entrada del modelo fueron actualizados con los datos de 2009/10 y 2010/11. Se hicieron pasadas con el modelo con diversas hipótesis relativas a la flota para estudiar el ajuste a los datos comerciales de captura por edad, en respuesta a la petición de WG-FSA en 2009 de seguir trabajando en este tema (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, apéndice L, párrafo 39).

4.19 En las evaluaciones actualizadas, el ajuste a las observaciones fue adecuado, dado que mejoró el ajuste a los datos de captura por edad de la pesca comercial y a los datos de recuperación de marcas en comparación con el modelo de evaluación utilizado en 2009. El grupo de trabajo señaló la discordancia entre los resultados del modelo y las observaciones de abundancia de las prospecciones de 2005 en adelante. Se indicó además que, si bien existen otros enfoques para la ponderación de los datos de prospecciones de investigación de pre-reclutas en los modelos de evaluación integrados, se cree que el enfoque actual para la ponderación de los datos es apropiado para los datos de prospección, dada la variabilidad de la composición de tallas y la densidad de la captura en cada lance de las prospecciones.

4.20 El grupo de trabajo señaló que aún existen dudas en cuanto a la abundancia de la cohorte de 2001, aunque el seguimiento metódico de la misma mediante la prospección de peces de fondo y los datos comerciales de la captura por edad han indicado que la cohorte era relativamente abundante. El grupo de trabajo destacó la importancia de los supuestos acerca de la estructura de la flota para las estimaciones de YCS, y los efectos de estas suposiciones en las estimaciones del rendimiento a largo plazo de los modelos.

Dissostichus spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)

4.21 El documento WG-FSA-11/31 Rev. 2 presentó los resultados iniciales de un experimento de marcado de tres años iniciado por el Reino Unido en la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada 2008/09. Un estudio de las tendencias del índice CPUE normalizado indicó una leve disminución en las tasas de captura a lo largo de los tres años de estudio, con los mayores descensos experimentados en 2010 y 2011. Los datos de marcado y recaptura recopilados en dos años generaron estimaciones de 589 a 660 toneladas de biomasa vulnerable de *D. mawsoni* para los años de recaptura de 2010 y 2011, similares a las estimaciones de 2010 cuando se contó con datos para un solo año.

4.22 El documento WG-FSA-11/38 presentó una evaluación actualizada de *D. eleginoides* en la zona norte de la Subárea 48.4. El modelo de evaluación integrado CASAL fue actualizado con los datos de la temporada 2010/11. Además se agregaron al modelo los datos de edad derivados de otolitos muestreados aleatoriamente en la temporada 2008/09. Estos datos fueron utilizados para obtener datos sobre la proporción de edades en la captura o de tallas por edad para diferentes modelos. El grupo de trabajo debatió las estimaciones del rendimiento derivadas de distintas configuraciones del modelo.

4.23 La composición por edad de las capturas comerciales en 2008/09 confirmó que en las capturas de la pesquería predominaron peces de un margen de edades reducido. La inclusión de los datos de talla por edad en el modelo, la estimación del parámetro t_0 de von Bertalanffy y el uso de una curva de selectividad doble normal, aumentó en un 50% el valor estimado de SSB_0 . El grupo de trabajo indicó que el aumento en SSB_0 probablemente se deba a la disminución del brazo derecho de la ojiva de selectividad.

D. eleginoides en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.24 WG-FSA-11/28 presentó una evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la División 58.5.1. El modelo de evaluación integrado CASAL utiliza datos de captura, de CPUE y de frecuencia de tallas de la pesquería comercial (1979–2011), estimaciones de la pesca INDNR, estimaciones de abundancia de prospecciones científicas y datos de marcado, para estimar el rendimiento.

4.25 El grupo de trabajo se mostró complacido por el gran avance en el desarrollo del modelo de evaluación y reconoció la labor colaborativa realizada en cooperación por Francia y Australia durante el período entre sesiones. El grupo de trabajo instó a continuar con esta evaluación y a continuar recopilando y analizando sistemáticamente los datos de captura y esfuerzo, los datos de marcado, y otros datos que podrían servir para avanzar en el conocimiento de los stocks y de la dinámica de las pesquerías en la plataforma de Kerguelén.

4.26 El grupo de trabajo indicó que la caracterización de las pesquerías y del marcado en la División 58.5.1, similar a la presentada para las Subáreas 88.1 y 88.2 (WG-FSA-11/45 y 11/46), brindaría información de utilidad que serviría para continuar desarrollando una evaluación para esta pesquería.

4.27 El grupo de trabajo expresó que sería conveniente contar con la participación de un científico francés experto en la evaluación de poblaciones en las próximas reuniones.

4.28 El grupo de trabajo destacó la estrecha cooperación científica entre Francia y Australia con respecto a las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 y recibió con agrado su propuesta para financiar la labor de dos investigadores de posgrado para continuar con la evaluación de *D. eleginoides* en la plataforma de Kerguelén.

D. eleginoides en la Isla Heard (División 58.5.2)

4.29 WG-FSA-11/24 presentó una evaluación preliminar del stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. Dicha evaluación incluyó una actualización de los datos de extracción total de cada subpesquería y una actualización de la composición de la captura por edad y por talla. Se incluyeron los datos de abundancia por edad de las prospecciones de arrastre estratificadas aleatoriamente efectuadas en 2010 y 2011 (ver párrafo 6.9) junto con los datos de 2008 y 2009.

4.30 Se señaló que en la evaluación integrada de 2011 se utilizó un valor de M de 0,155 mientras que en el pasado se utilizó un valor de 0,13. El uso de un valor más alto de M en la evaluación integrada redujo la estimación de B_0 con un aumento compensatorio en R_0 . Las pruebas de sensibilidad requeridas por el grupo de trabajo se detallan en el párrafo 6.37.

D. mawsoni en el Mar de Ross (Subáreas 88.1 y 88.2)

4.31 WG-FSA-11/45 proporcionó una caracterización actualizada de las pesquerías de austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2 desde 1997 hasta 2011. Este informe brinda un resumen de la época, profundidad y posición de la pesca junto con la captura de *Dissostichus* spp. y de las especies de la captura secundaria por año. El documento concluye que al examinar los datos de pesca a la fecha, no se observan indicios de que haya habido cambios considerables en la estructura o abundancia de la población a nivel regional (subárea) o local (UIPE).

4.32 El grupo de trabajo reconoció la utilidad de este tipo de caracterización de la pesquería pues brinda un resumen de la dinámica de la misma a lo largo del tiempo. Se indicó además que podría ser conveniente incorporar otras medidas como, por ejemplo, cambios en la composición de la flota en lo que se refiere al tipo de arte a lo largo del tiempo.

4.33 WG-FSA-11/46 brindó una actualización del análisis descriptivo del programa de marcado de austromerluzas en las Subáreas 88.1 y 88.2, y resúmenes de datos para la temporada 2011.

4.34 WG-FSA-11/54 presentó un análisis de los resultados del programa de marcado de dos barcos coreanos que faenaron en la Subárea 88.1 durante la temporada 2011. El grupo de trabajo indicó que la coincidencia de las estadísticas de marcado de ambos barcos fue alta y mucho mayor que en temporadas previas. Se presentó una gran cantidad de datos sobre las tasas de captura de austromerluza, la composición por tallas y por sexo y una caracterización de la captura secundaria y de los EMV. El grupo de trabajo destacó la gran utilidad de estos informes y agradeció a los autores por este aporte.

4.35 WG-FSA-11/48 informó sobre el desarrollo de un método para estimar la mortalidad por pesca no contabilizada de las líneas de pesca perdidas en la región del Mar de Ross y en la Subárea 88.2 provenientes de las pesquerías de *D. mawsoni*. Las estimaciones indican que, en promedio, los aparejos perdidos pueden causar la muerte de unas 175–244 toneladas (5.3–7.4% del límite de captura recomendado para 2011/12) de *D. mawsoni* en estas dos áreas. Los resultados de este análisis fueron incorporados como sensibilidades en las pasadas del modelo de las evaluaciones preliminares de las Subáreas 88.1 y 88.2.

4.36 El grupo de trabajo reconoció que la estimación de la mortalidad por pesca ocasionada por los aparejos perdidos representaba un gran avance y que se deberá estimar este valor para otras zonas de pesca y considerar su inclusión en otros modelos de evaluación. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico recuerde a los Miembros la obligación de completar los campos del formulario C2, y de agregar ceros si no se perdieron anzuelos de las secciones de la línea madre.

4.37 WG-FSA-11/42 y 11/43 presentaron evaluaciones actualizadas de los stocks de austromerluza en el Mar de Ross (Subárea 88.1) y en la Subárea 88.2 (UIPE 882C–G) respectivamente. La mayor novedad en la evaluación de la Subárea 88.2 desde 2009 fue la transición de una evaluación de la UIPE 882E (ver WG-FSA-11/44) a una evaluación combinada de las UIPEC–G. Otros cambios fueron la nueva tasa de pérdida de marcas (WG-SAM-11/18), y la inclusión de datos actualizados desde 2009.

4.38 El grupo de trabajo indicó que las evaluaciones del Mar de Ross y de las UIPE 882C–G se realizan ahora por separado. El grupo de trabajo reconoció que estas evaluaciones debían ser hechas conjuntamente en un determinado momento en el futuro, sobre la base de que ciclo de vida supuesto y las corrientes oceánicas en esta región apuntan a una relación entre estas áreas.

Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías con insuficientes datos

4.39 El Dr. D. Welsford (Australia) presentó el WG-FSA-11/35, que describe los GAM (modelo aditivo generalizado) de la tasa de captura (kg por anzuelo) y el peso promedio por línea de *D. mawsoni* en la pesquería exploratoria de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, utilizando los factores barco, año, tipo de arte, si el lance era comercial o de investigación, tiempo de reposo, profundidad y posición. Durante la reunión, estos modelos se actualizaron para incluir otros factores como tipo de anzuelo, longitud de la línea, y tipo de carnada. El grupo de trabajo manifestó que estos análisis tenían el potencial de facilitar la normalización de las tasas de captura dentro de las zonas explotadas, de localizar áreas en las que se podría concentrar la investigación, y de refinar las hipótesis sobre las estructuras demográficas en toda la región.

4.40 Se observó que el modelo de tasa de captura estimó que las tasas de captura normalizadas mayores en las áreas explotadas entre los 50° y los 100°E, en comparación con otras áreas muestreadas de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, y que los pesos promedio menores se registraron en la región de la Bahía de Prydz. Estas conclusiones concordaban con las tendencias inferidas de los mapas de las tasas de captura no normalizadas y las tallas de la austromerluza de esta región (ver también el párrafo 3.6).

4.41 El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de WG-SAM en 2008 al revisar otro modelo espacial que utiliza el árbol de regresión reforzado (BRT) (SC-CAMLR-XXVII, anexo 7, párrafos 4.13 a 4.19), y recalcó en particular que se debía comprobar, mediante una convalidación espacial, el grado en que se pueden utilizar modelos espaciales para hacer predicciones para lugares fuera de esas zonas para los cuales se dispone de datos (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 4.16). El grupo de trabajo observó además que el uso de datos dependientes de la pesquería en la modelación espacial podría dificultar la predicción espacial si las áreas explotadas no estuvieran bien distribuidas y no representaran de manera adecuada la variabilidad medioambiental multidimensional, según se representa en el ‘índice de coincidencia medioambiental’ en WG-SAM-08/12.

4.42 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las comparaciones entre las estimaciones y las predicciones derivadas de los GAM y de otros modelos espaciales, como el árbol de regresión reforzado (BRT), podrían ser útiles para identificar métodos que sirvan para desarrollar modelos predictivos para la austromerluza o las especies de la captura secundaria, p.ej. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, y para la identificación de regiones donde se requiera la verificación de la precisión de los datos.

Evaluaciones por realizar y calendario de las mismas

4.43 El enfoque aplicado en las evaluaciones de las pesquerías se basó en las evaluaciones preliminares presentadas, los problemas identificados durante el transcurso de WG-FSA, y las deliberaciones de los subgrupos. El grupo de trabajo acordó actualizar las evaluaciones de las siguientes pesquerías:

- i) *D. eleginoides* en la Subárea 48.3
- ii) *C. gunnari* en la Subárea 48.3
- iii) *D. eleginoides* en la Subárea 48.4
- iv) *D. mawsoni* en la Subárea 48.4
- v) *D. eleginoides* en la División 58.5.2
- vi) *C. gunnari* en la División 58.5.2
- vii) *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 y en las UIPE 882 A–B (área de ordenación del Mar de Ross)
- viii) *D. mawsoni* en la Subárea 88.2 y en las UIPE 882 C–G.

4.44 El grupo de trabajo consideró las evaluaciones preliminares de las pesquerías de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-11/30 Rev. 1) y en la División 58.5.2 (WG-FSA-11/22). Se convino en examinar estas evaluaciones durante la reunión junto con la información utilizada para formular el asesoramiento de ordenación para estas pesquerías.

4.45 El grupo de trabajo consideró las evaluaciones preliminares de las pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3 (WG-FSA-11/33 Rev. 1), 48.4 (WG-FSA-11/31 Rev. 2 y 11/38), 88.1 y 88.2 (WG-FSA-11/42 a 11/44) y en la División 58.5.2 (WG-FSA-11/24). Se convino en examinar estas evaluaciones durante la reunión junto con la información utilizada para formular el asesoramiento de ordenación para estas pesquerías.

4.46 El grupo de trabajo no actualizó las evaluaciones para las pesquerías de *D. eleginoides* en la División 58.5.1, Subárea 58.6 (Crozet) y Subáreas 58.7/58.6 (Isla Príncipe Eduardo). El

grupo de trabajo examinó los nuevos acontecimientos que podrían conducir a una evaluación de la División 58.5.1 (WG-FSA-11/28), en los párrafos 6.44 a 6.46.

4.47 Todo el trabajo de evaluación fue realizado por los principales autores de las evaluaciones preliminares y fue revisado independientemente. Las tareas de los revisores independientes fueron:

- i) comprobar que los datos en los expedientes de evaluación fueran los mismos datos presentados en los documentos de evaluación del informe de pesquería
- ii) confirmar que la estructura general de la evaluación fue acertada y no se apartó significativamente de la acordada durante el debate
- iii) confirmar la debida documentación de los resultados de la evaluación en el informe del grupo de trabajo.

4.48 Los resultados de las evaluaciones se presentaron en los Informes de Pesquerías (apéndices D al R).

PLANES DE INVESTIGACIÓN PARA FACILITAR LAS EVALUACIONES ACTUALES Y FUTURAS

5.1 El grupo de trabajo examinó tres propuestas para realizar actividades de pesca de investigación de conformidad con la MC 24-01 en pesquerías cerradas o pesquerías con límites de captura cero:

- en la pesquería de *Dissostichus* spp. cerrada en la División 58.4.3b (Banco BANZARE), presentada por Japón (WG-FSA-11/13 Rev. 1)
- en la pesquería de *D. eleginoides* cerrada en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos Ob y Lena), presentada por Japón (WG-FSA-11/15 Rev. 1)
- en la pesquería de *Dissostichus* spp. cerrada en la Subárea 88.3, presentada por Rusia (WG-FSA-11/37).

5.2 El grupo de trabajo recordó los principios que debían seguirse para realizar estudios patrocinados por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 8.9 a 8.11). El grupo de trabajo destacó además que la consideración del tema central en WG-SAM-11 había proporcionado recomendaciones adicionales basadas en estos principios que se utilizarían en la evaluación de los planes de investigación en pesquerías para las que no se cuenta con suficientes datos, entre ellos:

- principios y diseños recomendados para la investigación en pesquerías con insuficientes datos (anexo 5, párrafos 2.25 y 2.40)
- necesidad de contar con un plan de investigación detallado que describa cómo se deben aplicar estos principios (anexo 5, párrafo 2.26)

- necesidad de generar un índice de la abundancia, una hipótesis de la estructura verosímil del stock, y parámetros biológicos para estimar el estado de los stocks y aplicar los criterios de decisión de la CCRVMA, a fin de impulsar el desarrollo de planes de investigación (anexo 5, párrafos 2.27 a 2.29)
- evitar la dependencia en la interpretación de la CPUE sin normalizar como índice de la abundancia de los stocks (anexo 5, párrafo 2.33)
- en relación con las propuestas encaminadas a la realización de evaluaciones basadas en el mercado, importancia de: i) la concordancia de las estadísticas de frecuencia de tallas de los peces capturados y marcados ii) la realización de actividades de investigación en la misma área en distintos años; iii) la realización de pesca de investigación en la misma fecha en distintos años; iv) la minimización del trauma (condición y heridas) de los peces liberados; y v) la minimización de la pérdida de peces marcados a causa de la depredación (anexo 5, párrafo 2.38).

5.3 El grupo de trabajo observó que estas tres propuestas también habían sido presentadas en WG-SAM-11, y que el WG-SAM había proporcionado recomendaciones concretas para la modificación de cada una (anexo 5, párrafos 5.3 a 5.6).

5.4 El grupo de trabajo confeccionó una tabla (tabla 3) que resume su evaluación del grado en que cada propuesta satisface los principios generales de la investigación patrocinada por la CCRVMA, y el asesoramiento y las recomendaciones específicas proporcionadas por WG-SAM. En los casos en que se han efectuado cambios al diseño de investigación a raíz de las deliberaciones en WG-FSA, los resultados de la evaluación (indicados con un asterisco) se refieren al diseño enmendado, y los cambios se describen en el texto.

Subárea 88.3

5.5 El grupo de trabajo señaló que el estudio descrito en WG-FSA-11/37 se concentraba primordialmente en la recopilación de datos biológicos para explicar las tendencias espaciales y temporales de los ciclos de vida, y no para obtener un índice de la abundancia del stock (como se recomendara en el anexo 5, párrafo 2.27). El grupo de trabajo manifestó además que el límite de captura de 65 toneladas para la prospección de investigación no concuerda con las tasas de captura notificadas en WG-FSA-11/36 y que la probabilidad de que esa captura se extraiga en los 50 lances de palangres artesanales propuestos por el diseño de investigación es baja.

5.6 El grupo de trabajo concluyó que era poco probable que el estudio descrito llevara a una estimación fidedigna del estado del stock, e hizo algunas recomendaciones para modificar la propuesta de investigación. El grupo de trabajo recomendó que la investigación se limitara a zonas donde la austromerluza es más abundante y donde existen más probabilidades de recapturar peces marcados (p. ej. en las UIPE 883B–C), y que se basara en el proceso descrito en el anexo 5, párrafo 2.40, para estimar los niveles adecuados de captura con fines de investigación. El grupo de trabajo reiteró el asesoramiento específico contenido en el anexo 5, párrafo 5.6. Pidió además que la propuesta de investigación modificada incluyera específicamente la siguiente información:

- i) la distribución por frecuencia de tallas tanto de la captura total como de la porción de peces marcados (es decir, los datos en los que se basa el índice de la concordancia de las estadísticas de marcado) de los lances de investigación ya finalizados;
- ii) si fuera posible, un análisis espacial de las condiciones locales y regionales del hielo marino que ayude a ilustrar el grado en que las posibles áreas de estudio podrían estar libres de hielo y disponibles para realizar investigaciones en distintos años (<http://nsidc.org/>);
- iii) una descripción del muestreo de otolitos propuestos y del método de determinación de la edad.

5.7 En consideración de lo anterior, el Dr. A. Petrov (Rusia) hizo la siguiente declaración:

“Opinamos que los resultados de las prospecciones e investigaciones anteriores no revelaron la situación real de la distribución de la austromerluza antártica en la Subárea 88.3, debido a las condiciones desfavorables del hielo marino en esa región. Esto demuestra la necesidad de continuar nuestras investigaciones cubriendo la extensa área de la plataforma y del talud continental en la segunda etapa de la prospección rusa en la Subárea 88.3 durante la próxima temporada. Esperamos que las condiciones climáticas y del hielo marino sean favorables para la pesca de investigación, y que podamos estudiar zonas que el año pasado se encontraban cubiertas de hielo. A través de este programa de investigación podremos obtener nuevos datos sobre la edad de las especies objetivo y realizar las investigaciones planificadas y demás actividades importantes de investigación.

La captura notificada de 65 toneladas para la investigación científica no pretende ser un nivel de captura objetivo sino garantizar que los 50 palangres artesanales puedan calarse todos en esa zona. De esta forma exploraremos una área más extensa de la que exploramos el año pasado.”

5.8 El grupo de trabajo informó que se había recibido una notificación de Rusia para realizar investigaciones científicas de conformidad con la MC 24-01, que proponía una captura máxima de 10 toneladas de austromerluza en la UIPE 882A (para la cual el límite de captura es actualmente cero), pero que no se había recibido la propuesta de investigación pertinente para consideración del WG-SAM o de WG-FSA. La notificación indica que el propósito de la investigación es recopilar información biológica y de la distribución espacial. El grupo de trabajo manifestó que la austromerluza de la UIPE 882A forma parte del stock del Mar de Ross que está siendo actualmente evaluado. La notificación no incluye una indicación de cómo se analizarían los datos recopilados en la investigación y cómo se utilizarían para facilitar la gestión de la pesquería del Mar de Ross. El grupo de trabajo observó que los resultados de la pesca de investigación de años anteriores en la misma UIPE no habían sido presentados a la consideración de los grupos de trabajo científicos de la CCRVMA. Los resultados del programa de dos años de las investigaciones rusas serán presentados a la próxima reunión de WG-FSA.

Bancos de Ob y de Lena

5.9 WG-FSA-11/14 y 11/15 Rev. 1 describen investigaciones llevadas a cabo en la temporada 2011 en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos de Ob y de Lena) y proponen continuar con esta campaña en 2012. El grupo de trabajo convino en que el propósito y diseño de la investigación propuesta eran coherentes con el asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y que la investigación probablemente lograría su objetivo siempre que se adopten los cambios recomendados por el grupo de trabajo expresados a continuación. Las siguientes recomendaciones se refieren directamente al asesoramiento de WG-SAM sobre pesquerías para las que se carece de suficientes datos (v. párrafos pertinentes), y se resume en la tabla 3.

5.10 Con respecto al anexo 5, párrafo 2.27(iii), el grupo de trabajo recomendó que el índice gonadosomático (es decir, el peso de las gónadas en proporción con el peso total) se registrara para los peces de las muestras biológicas, conjuntamente con el estadio de desarrollo de las gónadas. El grupo de trabajo recomendó además que se continúe con la recolección de otolitos y la labor de determinación de la edad en esta área.

5.11 En relación con los cinco índices de rendimiento para la investigación basada en el marcado que se identificaron en el anexo 5, párrafo 2.38, el grupo de trabajo:

- i) señaló el alto índice de concordancia de las estadísticas de marcado conseguido por la investigación en 2011;
- ii) aprobó el diseño espacial del estudio propuesto subrayando que debía existir concordancia entre un año y otro para lograr la más alta probabilidad de recuperar marcas;
- iii) observó que la prospección en los últimos años se ha realizado en distintas épocas del año, y recomendó que en lo posible se llevara a cabo en la misma temporada del año;
- iv) deliberó sobre el tema del estado y la gravedad de las heridas de los peces (ver más adelante) y convino en que los datos complementarios presentados por los investigadores japoneses indicaban que el estudio propuesto probablemente capturaría un suficiente número de peces adecuados para ser marcados a fin de satisfacer los requisitos del programa de marcado propuesto;
- v) expresó preocupación acerca del nivel de la depredación por orcas observado por el barco de investigación, pero indicó que las medidas de mitigación propuestas que aplicaría el *Shinsei Maru No. 3* probablemente lograrían que un suficiente número de peces sobreviviera a fin de cumplir los requisitos del programa de marcado propuesto.

Idoneidad de los peces para el marcado

5.12 El grupo de trabajo señaló que el término ‘condición’ para indicar si el pez era adecuado para el marcado podría confundirse con la relación entre la talla del pez y su peso. Se acordó que los términos ‘condición’, ‘herida’ y ‘trauma’ se referían a factores descriptivos

de la idoneidad del pez para ser marcado. El propósito de marcar peces en ‘buenas condiciones’ como lo requiere la MC 41-01, párrafo 2(ii), es liberar peces marcados que tengan una alta probabilidad de supervivencia y que por lo tanto sean adecuados para ser marcados. El grupo de trabajo recomendó modificar este año la terminología de la MC 41-01, párrafo 2(ii) para aclarar que el marcado de peces se deberá hacer en peces con una alta probabilidad de supervivencia.

5.13 El grupo de trabajo recomendó además que durante el período entre sesiones se formulen las mejores prácticas para evaluar la idoneidad de un pez para el marcado y se clarifique la terminología.

5.14 En respuesta a inquietudes expresadas por el grupo de trabajo acerca de la frecuencia de heridas por enganches múltiples y en general la mala condición de las austromerluzas capturadas con palangres artesanales (ver más adelante), el Dr. K. Taki (Japón) proporcionó información adicional acerca del estado de los peces capturados y marcados en el estudio realizado en los Bancos de Ob y de Lena utilizando una serie de criterios predeterminados (WG-FSA-11/15 Rev. 1). Estos datos demostraron que solo el 11,7% de los peces capturados con palangres artesanales en los Bancos de Ob y de Lena se encontraban en buenas condiciones y habían sido enganchados por un solo anzuelo, por consiguiente, resultaban adecuados para marcarlos de acuerdo con los requisitos actualizados de marcado recomendados (ver más abajo); de todas maneras, el 77% de los peces marcados y liberados se encontraban dentro de esta categoría. Estas cifras reflejan un esfuerzo consciente por parte de los investigadores japoneses a bordo de evaluar el estado y la gravedad de las heridas de cada pez y de seleccionar solo los mejores para el marcado, prestando a la vez especial atención al índice de concordancia de las estadísticas de marcado requerido. El Dr. Taki puntualizó que los científicos a bordo controlan la coincidencia de las estadísticas de marcado en tiempo real durante la investigación y notifican a la tripulación qué clases de talla deben marcar para alcanzar un alto nivel de coincidencia; esto es necesario debido a que resulta evidente que el marcado aleatorio que utiliza el ‘método de pre-selección’ (como en WG-FSA-11/50) no puede aplicarse cuando una alta proporción de peces no es adecuada para el marcado. Los esfuerzos de marcar correctamente fueron también facilitados por la disponibilidad simultánea de peces capturados con palangre español en los calados experimentales con artes mixtos, donde hubo una proporción mucho mayor adecuada para el marcado.

5.15 La figura 1 revela que para lograr tasas de marcado representativas de todas las clases de talla, el *Shinsei Maru No. 3* tuvo que marcar peces con heridas por enganches múltiples en los Bancos de Ob y de Lena y en algunos casos liberar peces en mala condición, debido a que no se obtuvo un número suficiente de peces grandes enganchados por un solo anzuelo en los palangres artesanales y que estuvieran en buenas condiciones. El grupo de trabajo destacó el empeño puesto por el barco en lograr un alto índice de coincidencia en las estadísticas de marcado pero recomendó que en el futuro se marcaran y liberaran solo aquellos peces enganchados por un solo anzuelo y en buenas condiciones. Si con algunos tipos de artes se obtiene un número insuficiente de peces adecuados para el marcado de todas las clases de talla que impide lograr un alto índice de coincidencia en las estadísticas, la investigación basada en el marcado deberá utilizar tipos de artes que produzcan una tasa menor de heridas por enganches múltiples (p. ej. calado automático o palangre español).

5.16 El grupo de trabajo observó que el calado en pareja de un palangre tipo español y un palangre artesanal) descrito en WG-FSA-11/13 Rev. 1 y 11/14 proporciona información útil, por lo que recomendó su continuación.

Depredación

5.17 En investigaciones basadas en el marcado para las que la CPUE no es usada como índice de abundancia, la reducción de la captura por la depredación reduce la cantidad, pero no la calidad de los datos disponibles (i.e. reduce las tasas de detección de marcas y el número de recapturas); un problema mayor es el que plantea la depredación por ballenas de peces recién marcados y liberados, dado que ello puede generar un sesgo en métodos de evaluación posteriores basados en el marcado, como por ejemplo la estimación de la biomasa de Petersen. Investigadores japoneses han aclarado que el *Shinsei Maru No. 3* evitó de manera activa a las orcas en la medida de lo posible (i.e. recogiendo la línea y cambiando de UIPE al avistar las ballenas). Además, llevan a bordo un tanque para retener las austromerluzas marcadas hasta que no se observe la presencia de orcas.

5.18 El grupo de trabajo señaló que parece darse un patrón estacional en la presencia de orcas en algunas partes del área de la CCRVMA, y recomendó a los investigadores japoneses que reexaminaran los datos de las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b correspondientes a temporadas anteriores que tengan a su disposición para ver si fuera posible minimizar esta depredación llevando a cabo la investigación en los períodos en que la probabilidad de presencia de orcas es menor.

Estimación preliminar de la biomasa probable

5.19 El grupo de trabajo utilizó los datos de las marcas recuperadas en la temporada 2010/11 para hacer una estimación de biomasa de Petersen para las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b. El grupo de trabajo señaló que las cuatro marcas recuperadas en 2011 lo fueron en la UIPE C, pero que la suposición de que todos los peces marcados y liberados tenían igual probabilidad de recaptura era válida porque la distribución espacial del esfuerzo ha sido constante a lo largo de años. El número de peces marcados recapturados en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b es muy inferior al de los marcados y liberados. En consecuencia, el número de marcas disponibles para la recaptura para un año de liberación dado se calcula como sigue:

$$n1^* = n1 (1 - t) (e^{-\lambda * Y}) (e^{-M * Y})$$

donde:

$n1^*$ = marcas disponibles para la recaptura

$n1$ = número de peces marcados y liberados

t = tasa de mortalidad post-marcado = 0,2

λ = tasa aproximada de la pérdida anual de marcas = 0,0084

M = mortalidad natural = 0,13

Y = años en libertad entre la liberación del pez marcado y su recaptura

5.20 El grupo de trabajo supuso una tasa de mortalidad post-marcado más alta (0,2 en vez de 0,1) para reflejar el hecho de que algunos peces liberados en años anteriores (vg. el 23% de los liberados en la temporada 2010/11) tenían más de un anzuelo o estaban en mala condición (tabla 4).

CV objetivo para estimaciones de biomasa basadas en el mercado

5.21 Tal y como se muestra en la figura 2, se usó la estimación de biomasa acumulativa de Petersen de 1 928 toneladas (i.e. usando las cuatro marcas recuperadas del total de marcas disponibles) para estimar los CV para futuras estimaciones de biomasa de Petersen como función de las capturas futuras y de las tasas de marcado (como en el anexo 5, figura 3). Los puntos de intersección diferentes de cero en el eje 'y' reflejan que el número estimado de peces ya marcados y disponibles para la recaptura en la temporada 2011/12 es de 314 ejemplares. La figura 2 indica que el CV de 20% puede conseguirse en el plazo de dos años con una captura de investigación anual de 45 toneladas, o en tres años con una captura de investigación anual de 39 toneladas.

Límite precautorio de captura de investigación

5.22 El grupo de trabajo recordó las pasadas con el modelo de rendimiento generalizado (GYM, en sus siglas en inglés) ejecutadas en 2010 en WG-FSA (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 5.117), que estimaron la trayectoria probable de una población de *D. eleginoides* que se encontraba en las condiciones siguientes: i) una SSB mediana de 20% de SSB_0 en 2006 (cuando se cerró la pesquería de los bancos Ob y Lena), o ii) una SSB mediana de 20% en 2009. Se volvieron a ejecutar las pasadas (incluyendo la captura de 35,4 toneladas de la prospección más reciente del *Shinsei Maru No. 3*) para estimar el estado actual y las tasas de captura constantes correspondientes bajo las cuales se espera que la población se recupere a un 50% de B_0 dentro de un plazo de dos décadas a partir del cierre de la pesquería (como en WG-FSA-10/42). Bajo la primera condición, el estado actual fue una mediana de 36,5% de SSB_0 en 2010; la captura de investigación precautoria correspondiente es del 1,25% de B_0 , o 115 toneladas por año. Bajo la segunda condición, el estado actual fue una mediana de 23% de (SSB_0) en 2010; la captura de investigación precautoria correspondiente es del 0,074% B_0 , o 58 toneladas por año. Se desconoce cuál es el estado actual real de la población, pero suponemos que estas dos hipótesis son conservadoras. En base a esto, el grupo de trabajo aconsejó que una captura de investigación de hasta 115 toneladas por año podría ser adecuada para esta población.

5.23 El grupo de trabajo señaló que tenía sentido mantener un diseño de prospección constante en el tiempo, y recomendó que la prospección en el 2012 sea de esfuerzo limitado, utilizando para ella el diseño espacial y nivel de esfuerzo propuestos en WG-FSA-11/15 Rev. 1 (i.e. 71 lances en una cuadrícula asignada que incluya las UIPE B–C). El grupo de trabajo aprobó la propuesta de desplegar un mínimo de 14 lances con palangres combinados español y artesanal, con el fin de capturar un mayor número de peces con un solo anzuelo (en buen estado para el mercado) y de continuar con el aporte de datos para examinar el efecto de los diferentes tipos de artes de pesca sobre el estado de los peces y sobre la selectividad de los artes. El grupo de trabajo señaló que en 2011 un diseño de la prospección idéntico dio una

captura de 35,4 toneladas, y es poco probable que las tasas de captura en 2012 sean más del doble de las observadas en 2011. El grupo de trabajo recomendó que la investigación siga adelante ajustándose al asesoramiento contenido en los párrafos 5.10 a 5.18, con un límite de captura de 70 toneladas, señalando que se espera que la captura real sea menor.

División 58.4.3b (Banco de BANZARE)

5.24 WG-FSA-11/13 Rev. 1 describió investigaciones llevadas a cabo en la temporada 2010/11 en la División 58.4.3b y propuso continuar con esta campaña en 2011/12. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el propósito de la investigación propuesta era coherente con el asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y recomendó hacer cambios al diseño de la investigación (descrito a continuación). Las siguientes recomendaciones provienen directamente de párrafos específicos del asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, tal y como se resume en la tabla 3. La información de esta pesquería se resume en el apéndice Q.

5.25 En relación con los cinco índices de rendimiento para la investigación basada en el mercado que se identificaron en el anexo 5, párrafo 2.38, el grupo de trabajo:

- i) señaló el alto índice de concordancia de las estadísticas de mercado conseguido por la investigación en 2010/11;
- ii) propuso un diseño de muestreo espacial corregido para cubrir una mayor área e incrementar la probabilidad de recuperación de marcas (v. más adelante);
- iii) alentó a la realización de los estudios en la misma época del año a lo largo de todos los años de la prospección;
- iv) expresó su preocupación por el estado y la gravedad de las heridas de los peces marcados y liberados (v. más adelante) y recomendó hacer cambios en el diseño de la prospección para incrementar la proporción de peces capturados que son adecuados para el mercado;
- v) indicó que la depredación en el banco de BANZARE no ha sido un problema en el pasado, pero recomendó un seguimiento continuado y la comunicación de avistamientos de depredadores en las cercanías del barco de investigación científica.

Diseño espacial

5.26 El grupo de trabajo señaló que la prospección llevada a cabo por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011 había cubierto únicamente una cuarta parte de lo que se proyectaba con la participación de más barcos. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, ante la falta de otros barcos, y utilizando un diseño experimental de marcado y recaptura recomendado por WG-SAM-11, sería más apropiado utilizar un diseño de prospección espacial modificado para incrementar la probabilidad de recuperación de marcas, dados los niveles esperados de

desplazamiento de las austromerluzas en 2 o 3 años (i.e. 19–24 millas náuticas; v. WG-FSA-11/46). En la figura 3 se muestra el diseño acordado.

Idoneidad de los peces para el marcado

5.27 El Dr. Taki presentó información suplementaria (figura 4) dando a conocer que únicamente el 2,9% de *D. mawsoni* capturados con palangre artesanal en el banco de BANZARE tenían enganchado un solo anzuelo y se encontraban en buenas condiciones, y eran por tanto adecuados para el marcado de acuerdo con las recomendaciones de marcado actualizadas. Solo el 31% de los ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados en 2010/11 tenían una sola herida de anzuelo y estaban en buen estado; el grupo de trabajo recomendó que cualquier análisis de futuras recapturas de estos peces tenga en cuenta las heridas en el momento de su liberación, y que en las estimaciones futuras de biomasa de Petersen tal vez se requiera suponer que la mortalidad post-marcado sea alta al hacer una estimación del número de marcas disponibles para la recuperación. En base a esto, el grupo de trabajo consideró que el diseño de la prospección original propuesto en WG-FSA-11/15 Rev. 1 (i.e. 5 lances de palangres mixtos, y 19 de palangres artesanales puros) probablemente no capturaría un número suficiente de peces con un solo anzuelo y en buen estado para cumplir con la tasa propuesta de cinco peces por tonelada, y para conseguir un índice alto de concordancia de las estadísticas de marcado.

5.28 El grupo de trabajo señaló que la mayor proporción de peces con múltiples anzuelos y en mala condición observada en el banco de BANZARE en comparación con los bancos Ob y Lena parece deberse al mayor tamaño de los peces; los datos indican que los peces grandes capturados en palangres artesanales sufren heridas por múltiples anzuelos más a menudo que los pequeños. El grupo de trabajo acordó que el principal requisito para los estudios de marcado en pesquerías con insuficientes datos es conseguir un alto valor en los índices de marcado identificados en el anexo 5, párrafo 2.38. Marcar y liberar peces heridos o en mala condición incrementará su mortalidad post-marcado en una proporción desconocida, socavando la capacidad de interpretar las tasas de recuperación de marcas en el futuro para estimar el estado del stock. El grupo de trabajo destacó el asesoramiento de WG-SAM (anexo 5, párrafo 2.12) de que los altos niveles de mortalidad post-marcado podrían explicar el fracaso en la evaluación de poblaciones en algunas pesquerías exploratorias a pesar del gran número de peces marcados a lo largo de muchos años. En base a esta observación, es posible que ciertos artes de pesca sean incompatibles con los requisitos de los estudios de marcado en ciertas áreas.

5.29 El grupo de trabajo recomendó que se pida a los Miembros que de conformidad con la MC 24-01 lleven a cabo investigaciones basadas en el marcado en pesquerías con insuficientes datos, que evalúen e informen de los efectos de sus artes de pesca sobre el estado de los peces y sobre la gravedad de sus heridas, como se describe en WG-FSA-11/13 Rev. 1 y 11/14 y en las figuras 1 y 4, y que modifiquen el diseño de sus investigaciones y/o la correspondiente elección de la configuración del arte de pesca para asegurarse de que se cumple con los requisitos de un programa de marcado efectivo. Allí donde determinados tipos de artes de pesca no puedan capturar suficientes peces adecuados para el marcado, se deberán utilizar otras herramientas de muestreo.

Configuración recomendada del arte de pesca

5.30 En la investigación en el banco de BANZARE el grupo de trabajo recomendó que se utilizara una mayor proporción de palangres combinados español-artesanal, para capturar en los segmentos de palangre español un mayor número de ejemplares con un solo anzuelo que sirvan para ser marcados. El grupo de trabajo destacó la particular configuración del palangre artesanal utilizado por el *Shinsei Maru No. 3*, en la que cada espinel incluye cinco racimos con anzuelos separados por 40 cm, cada uno sosteniendo cinco anzuelos en brazoladas de 50 cm (figura 5). El grupo de trabajo recomendó que la campaña de pesca de investigación en el banco de BANZARE usara una o más configuraciones de palangre artesanal modificadas con el fin de disminuir la tasa de heridas por múltiples anzuelos. En la figura 5 se sugieren una serie de cambios en la configuración de los artes de pesca: i) eliminar racimos de manera alternada en cada espinel, dando lugar a tres racimos separados por 80 cm, con cinco anzuelos cada uno; y ii) conservar el mismo número de racimos y la separación entre ellos pero reducir el número de anzuelos en cada racimo de cinco a tres anzuelos. Se espera que el despliegue de palangres mixtos (con segmentos de ambos tipos de configuración del palangre artesanal, ya sea uno tradicional, y/o segmentos de una de las configuraciones del palangre artesanal alternados con segmentos de palangre español) permita recabar datos para evaluar los traumatismos y la condición de los peces en función del tipo de arte de pesca, así como la selectividad de los diferentes tipos de arte.

5.31 El grupo de trabajo subrayó que el principal objetivo de la investigación es cumplir con los siguientes requisitos del programa de marcado: i) cinco peces marcados por tonelada; ii) un índice alto de concordancia de las estadísticas de marcado; y iii) marcar y liberar únicamente peces en buena condición y extraídos con un solo anzuelo. Siempre que se realice un seguimiento del rendimiento del marcado de manera continuada durante la campaña, se podrá ajustar la proporción de artes de diferentes configuraciones cuando sea necesario. Si el barco no captura un número suficiente de peces con un solo anzuelo y en buena condición para cumplir con los requisitos de marcado, entonces se deberá aumentar el número de lances que incluyan palangres con segmentos de palangre español hasta que se cumpla con dichos requisitos. El número de lances con segmentos de palangre artesanal (modificado) solamente podrá aumentar siempre que se cumpla con los requisitos de marcado.

5.32 El grupo de trabajo recomendó que el próximo año Japón presentara un análisis detallado sobre la distribución de marcas, el efecto de distintos tipos de artes en la gravedad de las heridas y en la condición de los peces, y las tasas de marcado de toda el área de la prospección.

Estimación preliminar de la biomasa

5.33 Dado que no se cuenta con estimaciones de Petersen de la biomasa a partir de las marcas recuperadas para esta área, el grupo de trabajo calculó la biomasa inicial mediante la comparación de la CPUE * por área de lecho marino, según se recomendó en el anexo 5, párrafo 2.40(ii), utilizando la fórmula $B_x = (I_x A_x B_R) / (I_R A_R)$ donde B = biomasa actual en toneladas, A = área de lecho marino explotable (600–1 800 m) en km², y I = CPUE (toneladas de captura por km de palangre, para todos los tipos de artes de palangre) del stock de la especie objetivo X y un stock de referencia evaluado R respectivamente. El área de estudio que contiene el stock objetivo A_x se definió como aquellos estratos de profundidad

explotables en las UIPE A, C, y E en la División 58.4.3b, un rasgo topográfico continuo y CPUE relativamente uniformes (las UIPE B y D tienen rasgos topográficos separados y distintas CPUE, y podrían contener una unidad de stock diferente). Se escogió la UIPE 882E como área de referencia; $B_R = 8\,300$ toneladas (ver WG-FSA-11/44).

$$I_x = 0,0841 \text{ t/km}; I_R = 0,1638 \text{ t/km}; A_x = 90\,588 \text{ km}^2; A_R = 28\,392 \text{ km}^2.$$

Al aplicar la fórmula anterior se obtiene una estimación preliminar de la biomasa del stock objetivo de 13 592 toneladas.

Límite precautorio de captura de investigación

5.34 El grupo de trabajo indicó que las estimaciones preliminares de biomasa basadas en la CPUE y en el área de lecho marino son muy inciertas, y recordó el asesoramiento de WG-SAM (anexo 5, párrafo 2.40(iv)) de que se aplique un factor de descuento al estimar límites precautorios para la captura de investigación. El grupo de trabajo adoptó el factor de descuento utilizado por WG-FSA en 1998 para el Mar de Ross, i.e. 0,30 para *D. mawsoni*, (SC-CAMLR-XXVII, anexo 5, párrafos 4.58, 4.67 y 4.68) para una biomasa de 4 078 toneladas ajustada de modo precautorio. Al aplicar una tasa de explotación precautoria de 0,01 (que concuerda con la suposición de que la biomasa actual de este stock potencialmente mermado es 30% de B_0 según el modelo GYM descrito en WG-FSA-10/42 Rev. 1) se obtiene un límite de captura precautorio de 41 toneladas para la pesca de investigación. Se desconoce cuál es el estado real de la población, pero suponemos que estas hipótesis son precautorias.

5.35 El grupo de trabajo indicó que no se habían desarrollado los modelos que podrían ser utilizados para generar una evaluación fidedigna basada en los datos recolectados de la prospección propuesta para el banco de BANZARE. Recomendó dar prioridad al desarrollo de estos modelos, y que los mismos consideren las suposiciones actuales sobre la relación entre las poblaciones de *D. mawsoni* en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3b, y la pesca INDNR y exploratoria que se realiza en esas áreas.

5.36 El grupo de trabajo recomendó realizar la pesca de investigación propuesta con el *Shinsei Maru No. 3* en el banco de BANZARE en 2012, limitándose a 48 lances en las posiciones mostradas en la figura 3, con un límite de captura de 40 toneladas sujeto a las recomendaciones que figuran en los párrafos 5.27 a 5.32 más arriba.

Asesoramiento para estudios de marcado en otras áreas

5.37 El grupo de trabajo consideró los documentos WG-FSA-11/13 Rev. 1 y 11/14, que describen las investigaciones realizadas por el *Shinsei Maru No. 3* en la temporada 2010/11 en el banco de BANZARE y en los bancos de Ob y Lena, respectivamente, y desarrolló asesoramiento para estructurar de modo general el diseño de programas de estudios de marcado. El estudio descrito en estos documentos incluía lances de palangres mixtos con secciones de palangre español y secciones de palangre artesanal, lo que permitió hacer una comparación del estado y la gravedad de las heridas de las austromerluzas capturadas con estos métodos diferentes, y evaluar su idoneidad para el marcado. Se agradeció a Japón por

entregar información adicional sobre las tasas de heridas de las austromerluzas por enganche múltiple en los anzuelos de los palangres artesanales, como fuera solicitado por WG-SAM-11. El grupo de trabajo indicó que un factor importante del éxito de un programa de marcado es la capacidad de identificar los peces que están en condiciones físicas y fisiológicas adecuadas para ser marcados (anexo 5, párrafo 2.38), y que los datos recopilados por Japón en este estudio ayudarán a orientar los esfuerzos en este sentido.

5.38 El grupo de trabajo recomendó actualizar los requisitos para el marcado dispuestos en el anexo C de la MC 41-01, a fin de exigir que solo se marquen y liberen *aquellos peces capturados con un solo anzuelo y con una alta probabilidad de supervivencia*. También recomendó que durante el período entre sesiones se elaboren las instrucciones operacionales de los programas de marcado para cumplir con los objetivos de la CCRVMA (párrafo 6.89).

5.39 El grupo de trabajo señaló que existen diferencias en las configuraciones de los palangres artesanales utilizados por distintos barcos, y que algunas de estas diferencias (por ejemplo, el número de anzuelos de un racimo, la separación de los racimos o el largo de la brazolada) seguramente influirán considerablemente en el índice de heridas por enganche múltiple y en la consiguiente idoneidad de los peces para ser marcados y liberados. Por lo tanto, es importante diferenciar entre las distintas configuraciones de palangres artesanales a la hora de evaluar la idoneidad de los peces para el marcado cuando son capturados con distintos tipos de artes. El grupo de trabajo alentó a los Miembros que utilizan palangres artesanales a que entreguen descripciones detalladas de la configuración de sus artes y de los mecanismos de calado y virado de los mismos (v.g. figura 5, o ver WG-FSA-11/53 para el palangre de tipo español), para facilitar un debate documentado sobre los posibles efectos de distintos artes de pesca, conforme al pedido del Comité Científico de 2010 para obtener una descripción de todas las configuraciones de los artes en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 9.19 y 9.20).

5.40 El grupo de trabajo señaló que la descripción detallada de los artes de pesca utilizados era esencial para conocer cómo interactúan las especies objetivo y las especies secundarias con el arte de pesca, y para seleccionar mejor el arte más adecuado para el diseño experimental de la investigación.

5.41 El grupo de trabajo solicitó que todos los barcos que participan en pesquerías exploratorias con insuficientes datos entreguen información detallada de todos los lances de investigación a fin de evaluar la idoneidad de los peces capturados con distintos tipos de artes para ser marcados, similar a la información proporcionada por el *Shinsei Maru No. 3* en WG-FSA-11 (vg. figuras 2 y 4).

5.42 El grupo de trabajo recomendó que, en la medida de lo posible, se establezcan prácticas para evitar la depredación, prácticas de mitigación, para que se formulen protocolos claramente definidos, y que se considere el uso de un estanque a bordo de los barcos que realizan estudios de marcado en áreas donde se sabe que ocurre la depredación, para retener a los peces marcados hasta que no se observen depredadores en las aguas.

5.43 El grupo de trabajo pidió además que los Miembros que realizan estudios de marcado según la MC 24-01, recopilen y presenten datos sobre la presencia y abundancia de depredadores y sobre los niveles de depredación asociados.

Investigación en las pesquerías evaluadas

5.44 WG-FSA-11/47 presentó una propuesta para realizar el seguimiento de la abundancia relativa de pre-reclutas de *D. mawsoni* en el Mar de Ross. El grupo de trabajo indicó que este estudio no es para un área para la cual hay insuficientes datos, de manera que su objetivo no es el de proporcionar información para lograr una estimación del estado del stock, sino mejorar la ordenación del stock para el cual ya existe una evaluación fidedigna (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.129). Es posible que parte de las recomendaciones del debate sobre pesquerías con suficientes datos no sea aplicable a las propuestas de la investigación patrocinadas por la CCRVMA en pesquerías evaluadas. No obstante, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que gran parte de las recomendaciones de WG-SAM para guiar el diseño de investigación en pesquerías para las cuales se dispone de insuficientes datos (vg. como en la tabla 3) también tienen pertinencia para el diseño de esta prospección, y que la investigación descrita en WG-FSA-11/47 concordaba con las recomendaciones de WG-SAM-11 con respecto a todas las categorías pertinentes. El grupo de trabajo notó también que la propuesta había incorporado las recomendaciones específicas de WG-SAM-11 (anexo 5, párrafo 3.14).

5.45 El grupo de trabajo señaló que esta investigación había sido solicitada por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.185), y coincidió con las conclusiones de WG-SAM-11 de que el diseño de la prospección propuesto probablemente logrará sus objetivos. En consideración de lo anterior, el WG-FSA respaldó el diseño de la prospección propuesto en WG-FSA-11/47, y recomendó realizar informes anuales y la revisión de los resultados preliminares de la investigación por parte de WG-FSA, según lo recomendado en WG-SAM-11.

Pesquerías evaluadas

C. gunnari en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

6.1 El informe de pesquería de *C. gunnari* en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) se incluye en el apéndice E.

6.2 El límite de captura de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 para 2010/11 fue de 2 305 toneladas. Un barco llevó a cabo una pesca comercial limitada en febrero, y un barco en septiembre/octubre de 2011, pero obtuvieron una captura cero. Se declaró una captura total de 10 toneladas extraída en la prospección de investigación.

6.3 En enero/febrero de 2011, el Reino Unido realizó una prospección con redes de arrastre de fondo estratificada aleatoriamente en las plataformas de Georgia del Sur y las Rocas Cormorán (WG-FSA-11/29 (ver además los párrafos 4.6 y 4.7)).

6.4 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debía utilizar la evaluación basada en la talla para el draco rayado en la Subárea 48.3, siguiendo la metodología presentada en el documento de evaluación WG-FSA-11/30 Rev. 1.

6.5 Los parámetros de crecimiento fueron los utilizados por la CCRVMA en años anteriores (SC-CAMLR-XXVI, anexo 5, apéndice O, tabla 5). No obstante, los parámetros talla-peso fueron actualizados conforme a los resultados de la prospección de 2011 (WG-FSA-11/29).

Asesoramiento de ordenación

6.6 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura para *C. gunnari* sea 3 072 toneladas en 2011/12, y 2 933 toneladas en 2012/13, sobre la base de los resultados de la evaluación a corto plazo.

C. gunnari en la Isla Heard (División 58.5.2)

6.7 El informe de pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se presenta en el apéndice F.

6.8 El límite de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 para la temporada 2010/11 fue 78 toneladas, y la captura declarada para esta división al 9 de octubre fue 1 tonelada.

6.9 Los resultados de tres prospecciones de arrastre de fondo realizadas entre abril de 2010 y mayo de 2011 se resumen en WG-FSA-11/24 (ver además párrafos 4.29 y 4.30). El grupo de trabajo informó que las prospecciones de arrastre de fondo realizadas por Australia desde 2008 a 2011 habían muestreado una gran cohorte que predominó en la estructura de la población de 2010 como clase anual 4+, pero que esta parecía haber disminuido rápidamente en el último año. Se detectó también una nueva cohorte de 1+ y 2+. Excepcionalmente para este stock, se observan simultáneamente cuatro o cinco clases anuales en la población.

6.10 La evaluación a corto plazo fue ejecutada en el GYM, utilizando el valor bootstrap del límite inferior del intervalo de confianza de 95% de la biomasa total de 983 toneladas derivada de la prospección 2011, y utilizando los parámetros de crecimiento revisados descritos en WG-FSA-10/12. Otros parámetros fijos se mantuvieron sin cambios con respecto a evaluaciones anteriores.

6.11 La proyección de peces de las clases anuales 1+ a 3+ de 2010/11 da un rendimiento de 101 toneladas en 2011/12 y 82 toneladas en 2012/13.

6.12 El grupo de trabajo tomó nota de la propuesta de Australia para que se establezca un nivel de referencia límite en la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 (WG-FSA-11/34). Como la evaluación para la captura de 2011/12 indicó un valor inferior a las 1 000 toneladas para el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa, se recomendó que se aplicara el nivel de referencia límite hasta que los resultados de una prospección planificada para 2012 estén disponibles.

Asesoramiento de ordenación

6.13 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara establecer un límite de captura de 0 toneladas para *C. gunnari* en 2011/12, con un límite de 30 toneladas para la captura con fines de investigación y la captura secundaria.

D. eleginoides en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

6.14 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se presenta en el apéndice G. El límite de captura para *D. eleginoides* en 2010/11 fue de 3 000 toneladas, y la captura registrada fue de 1 788 toneladas.

6.15 Se presentaron dos modelos de evaluación CASAL en WG-FSA-11/33 Rev. 1: un modelo de dos flotas, con una flota inicial de 1985–1997 y una nueva flota de 1998–2011; y un modelo de tres flotas, con una flota inicial de 1985–1997, una intermedia de 1998–2003, y una nueva de 2004–2011.

6.16 El grupo de trabajo expresó preocupación por el hecho de que los conjuntos de datos de marcado utilizados en los modelos de dos y tres flotas no concordaban, y de que WG-FSA-11/33 Rev. 1 no presentaba las razones de la eliminación de los datos de marcado y recaptura relativos a 2003 y 2004 para el modelo de tres flotas. En respuesta a estas inquietudes, se presentó al grupo de trabajo una pasada de MPD para el modelo de tres flotas utilizando la serie de datos de marcado del modelo de dos flotas. Los resultados confirmaron que la eliminación de los datos de marcado y recaptura de 2003 y 2004 en el modelo de tres flotas tuvo un efecto insignificante en los resultados del modelo de tres flotas.

6.17 El grupo de trabajo recomendó que en el futuro toda eliminación de datos históricos vaya acompañada de una justificación explícita de la razón para su remoción, conjuntamente con un análisis del efecto del cambio de datos en las estimaciones de modelos.

6.18 Se presentó al grupo de trabajo un análisis de la distribución de los estratos de profundidad del esfuerzo de la pesquería. Este análisis detectó que el esfuerzo anual se desplazó gradualmente con el tiempo a aguas más profundas, lo que no concuerda con la mayor selectividad de peces más jóvenes en los últimos años estimada por el modelo de tres flotas. Por consiguiente, el grupo de trabajo coincidió en que el modelo de evaluación debía basarse en el modelo de dos flotas presentado en WG-FSA-11/33 Rev. 1.

6.19 Los perfiles de probabilidad para el modelo de dos flotas (apéndice G, figura 13) demostraron que los datos de captura por talla para la flota inicial y el índice de abundancia de la prospección aportaron relativamente poca información. En general la serie de datos de marcado fue la más reveladora con respecto a la SSB_0 . Se obtuvieron ajustes adecuados, y mejoraron los ajustes del modelo a las observaciones de recuperación de marcas y captura por edad, en comparación con los ajustes del modelo de 2009 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, apéndice L).

6.20 Como se había solicitado, también se presentaron al grupo las series históricas de la densidad de la prospección de peces de fondo realizada en la Subárea 48.3 y los gráficos de la proporción de edades en la captura comercial. Ambas series de datos indican que probablemente la cohorte de 2001 fue abundante, pero todavía persiste la incertidumbre

acerca de la abundancia relativa de esta cohorte. Por otra parte, los datos de las prospecciones de 2010 y 2011 indican la existencia de una cohorte potencialmente abundante en 2007.

6.21 El rendimiento que satisface los criterios de decisión de la CCRVMA es 3 200 toneladas, utilizando el reclutamiento futuro con YCS de distribución lognormal y con un promedio igual al promedio a largo plazo de la media de las YCS estimadas y un CV de 0,6 basado en estimaciones de YCS de 1985 a 2003. WG-FSA-11/33 Rev. 1 señala que las estimaciones recientes de YCS realizadas con el modelo CASAL están por debajo de la media a largo plazo, con excepción de la de 2001. Por consiguiente, WG-FSA-11/33 Rev. 1 advierte que el límite de captura de 3 200 toneladas no sería adecuado para el stock en este momento. En lugar de esto, se realizaron proyecciones utilizando el reclutamiento con una distribución lognormal empírica de YCS con un promedio y un CV establecidos utilizando un intervalo truncado de estimaciones de YCS del modelo CASAL.

6.22 El grupo de trabajo convino en que las YCS de 1991 a 2003 proporcionarían un promedio y un CV de YCS adecuados para este fin, que incluye principalmente YCS por debajo de la media, pero con algunas cohortes abundantes. Esto dio como resultado un rendimiento de 2 600 toneladas que satisface los criterios de decisión de la CCRVMA, utilizando la estimación de SSB_0 del modelo CASAL en el criterio de decisión.

6.23 En relación con el desarrollo futuro de formulación del modelo de evaluación utilizado para este stock, el grupo de trabajo destacó la importancia de las suposiciones acerca de la estructura de la flota para las estimaciones de YCS, y los efectos de ello en las estimaciones del rendimiento a largo plazo. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó realizar un examen más a fondo de los cambios históricos en la selectividad de las flotas durante el período entre sesiones.

Asesoramiento de ordenación

6.24 El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento de WG-IMAF de que la temporada 2011/12 de pesca de palangre podría extenderse en dos períodos: i) comenzando el 16 de abril, y ii) terminando el 14 de septiembre, para cualquier barco que haya demostrado el cumplimiento total de la MC 25-02 en la temporada anterior (anexo 8, párrafo 8.11).

6.25 El grupo de trabajo recomendó un límite de captura de 2 600 toneladas para 2011/12 y 2012/13.

Dissostichus spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)

6.26 El informe de pesquería de *Dissostichus* spp. de las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4) aparece en el apéndice H.

6.27 Se ha estado realizando un programa experimental de marcado en la zona norte de la Subárea 48.4 en los últimos seis años. Este experimento fue ampliado a la región sur de la Subárea 48.4 en 2008/09.

6.28 Los límites de captura de *D. eleginoides* y de *D. mawsoni* en la zona norte de la Subárea 48.4 para la temporada de 2010/11 fueron 40 toneladas y 0 toneladas respectivamente (excepto para la pesca con fines científicos), habiéndose registrado capturas de 36 toneladas y de 1 tonelada respectivamente. El límite de captura para *Dissostichus* spp. en la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada de 2010/11 fue de 30 toneladas, registrándose una captura de 17 toneladas.

6.29 El grupo de trabajo señaló que un modelo de evaluación integrado para *D. eleginoides* en la zona norte de la Subárea 48.4 que incorpore datos de la captura por edad y de la captura por talla incluiría más observaciones de la pesquería, comparado con los modelos presentados en WG-FSA-11/38. El rendimiento que satisface el criterio de decisión de la CCRVMA utilizando proyecciones con una distribución aleatoria lognormal de YCS con un promedio igual a la media a largo plazo del stock y un CV de 1, fue 48 toneladas.

6.30 Se completó un experimento de marcado en 2010/11 de tres años de duración en la zona sur de la Subárea 48.4. No se dispone actualmente de una evaluación completa. Debido a que en el último año del experimento las capturas fueron menores y se recuperaron menos marcas, el Reino Unido propuso prolongar el experimento de marcado por otro año más en la región sur de la Subárea 48.4, hasta 2011/12, manteniendo los objetivos de la propuesta original de 2009 detallados en WG-FSA-09/18. El experimento de marcado propuesto tiene como objetivo proporcionar los datos necesarios para realizar evaluaciones de la estructura y tamaño, del desplazamiento y del crecimiento de la población tanto de *D. eleginoides* como de *D. mawsoni* en el sur de la Subárea 48.4. Proporciona la oportunidad de investigar el grado de mezcla de las poblaciones de *D. eleginoides* del norte y del sur y, por lo tanto, convalidar la evaluación de los stocks de estas especies en el norte del área.

6.31 El grupo de trabajo discutió la propuesta y señaló que esta había sido examinada en detalle cuando fue presentada por primera vez. La propuesta de extender el estudio por otro año fue discutida a la luz de los nuevos criterios de investigación propuestos en la reunión de WG-SAM (anexo 5, párrafos 2.48 y 2.49), y el grupo de trabajo constató que el estudio cumplía todos los criterios pertinentes. Se recomendó que todas las medidas de conservación relacionadas con esta pesquería se mantengan hasta 2011/12.

6.32 Las estimaciones de Petersen a partir de marcas recuperadas hasta la fecha sugieren una población vulnerable de aproximadamente 600 toneladas de *D. mawsoni*. La recuperación limitada de marcas de *D. eleginoides* sugiere una biomasa vulnerable de 150 a 350 toneladas en la región. Esto concuerda con la estimación realizada en 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8). La aplicación del parámetro γ derivado de la evaluación más reciente de la Subárea 48.3 (0,038) a las estimaciones actuales de la biomasa vulnerable da como resultado una estimación del rendimiento de 33 toneladas.

Asesoramiento de ordenación

6.33 El grupo de trabajo recomendó los siguientes límites de captura para las especies de austromerluza y para las especies de la captura secundaria en la Subárea 48.4:

zona norte de la Subárea 48.4 –

i) un límite de captura de 48 toneladas de *D. eleginoides*

- ii) continuar la prohibición de la captura de *D. mawsoni* que no sea con fines de investigación científica
- iii) mantener los límites de captura de las especies de la captura secundaria, con un límite de 7,5 toneladas de granaderos (16% del límite de captura de *D. eleginoides*) y un límite de 2,5 toneladas de rayas (5% del límite de captura de *D. eleginoides*)

zona sur de la Subárea 48.4 –

- i) un límite de 33 toneladas de *Dissostichus* spp. (especies *D. eleginoides* y *D. mawsoni* combinadas)
- ii) mantener la regla de traslado para las especies de la captura secundaria, con un nivel de activación de 150 kg para los granaderos y del 16% de la captura de *Dissostichus* spp., y un nivel de activación para las rayas equivalente al 5% de la captura de *Dissostichus* spp.

D. eleginoides en la Isla Heard (División 58.5.2)

6.34 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se encuentra en el apéndice I.

6.35 El límite de captura para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de los 79°20'E fue de 2 550 toneladas (CM 41-08) para 2009/10 y 2010/11. La captura de *D. eleginoides* notificada para esta división para 2009/10 fue de 2 459 toneladas. La captura de *D. eleginoides* notificada hasta el 10 de octubre para esta división para 2010/11 fue de 1 676 toneladas. De éstas, 1 122 toneladas fueron extraídas con palangres, 521 con redes de arrastre y 33 toneladas con nasas.

6.36 En WG-FSA-11/24 se presentó una evaluación preliminar de estas poblaciones. Dado que en los años 2009 a 2011 se determinó la edad de muy pocos peces, para esta evaluación se utilizó la composición de tallas de las capturas de pesquerías comerciales, tanto de arrastre como de palangre. Se determinó la edad a partir de la lectura de 10 230 otolitos para construir las claves edad-talla. El número total de peces medidos para determinar la frecuencia de tallas y obtener claves edad-talla fue 350 064, de todas las subpesquerías, prospecciones y años. En la evaluación actual se utilizó un valor modificado de *M* de 0,155, mientras que en el pasado se había utilizado un valor de 0,13. Este valor de 0,155 fue estimado fuera de CASAL a partir de datos de captura por edad y de peces marcados y recapturados cuya edad fue determinada, tal y como fue descrito en Candy et al. (2011).

6.37 El grupo de trabajo propuso ejecutar varias pasadas de sensibilidad con el modelo CASAL además de la ejecución del modelo presentada en la evaluación preliminar (WG-FSA-11/24). En la tabla 5 se muestran los resultados de estas pasadas. El modelo de evaluación preliminar es denominado a2-2011-alkpool-PE y descrito en WG-FSA-11/24. Los debates se centraron en las consecuencias de 1) utilizar un mayor valor de *M*, y 2) eliminar la matriz de error en la determinación de la edad (AEM, en sus siglas en inglés) (i.e. suponer que no hay error en la determinación de la edad). Los resultados de las cinco pruebas de sensibilidad, mostrados en la tabla 5, son los siguientes:

- i) las consecuencias de 1) se hacen más evidentes al comparar los resultados contenidos en la tabla 5 para los modelos a2-2011-alkpool-noPE y a2-2011-alkpool-noPE-M13. El modelo a2-2011-alkpool-noPE utiliza un valor M de 0,155, pero se diferencia del modelo a2-2011-alkpool-PE en que no se ponderan por lo bajo los datos de captura por edad de las pesquerías comerciales para dar cuenta del error de tratamiento;
- ii) el modelo a2-2011-alkpool-PE-M13 es el mismo que el 2-2011-alkpool-PE pero aplica una M de 0,13. El ajuste a los datos del primer modelo es bastante peor, y se obtiene una estimación de B_0 que es irrealmente alta (tabla 5);
- iii) el efecto de 2) fue mayor en el coeficiente de variación del reclutamiento (CV_R), que se redujo de 0,78 a 0,24.

6.38 El grupo de trabajo señaló el alto grado de varianza previo a 1996 en las estimaciones de las YCS en el modelo presentado en WG-FSA-11/24. La eliminación de la AEM redujo esta varianza. Sin embargo, se estuvo de acuerdo en que la AEM había sido estimada correctamente y en que el error en la determinación de la edad debería conservarse en el modelo.

6.39 Para averiguar el efecto sobre el rendimiento a largo plazo de eliminar la AEM, se hicieron proyecciones mediante el modelo a2-2011-alkpool-PE-NoAEM, y se concluyó que el criterio de decisión basado en el escape, que era el factor crítico en ambos modelos, daba un rendimiento a largo plazo casi idéntico para ambos. Se sugirió que, en las versiones futuras de CASAL, se considerase permitir la estimación de los parámetros YCS como parámetros de efectos aleatorios, y permitir también la estimación de una estructura de covarianzas de autocorrelaciones entre esos parámetros.

6.40 Se consideró que la evaluación de poblaciones preliminar descrita en WG-FSA-11/24 era adecuada para asesorar en lo relativo al rendimiento a largo plazo. El estado del stock estimado en 2011 es de 63% de B_0 . El rendimiento anual a largo plazo que cumple con los criterios de decisión fue calculado en 2 730 toneladas.

6.41 El grupo de trabajo se refirió al programa de trabajo futuro, que incluye planes para:

- i) continuar realizando prospecciones regularmente en toda la División 58.5.2;
- ii) volver a estimar la función de crecimiento de von Bertalanffy utilizando los datos adicionales de talla por edad obtenidos entre 2008 y 2011;
- iii) investigar la manera de simplificar la expresión de la distribución espacial de las funciones de selectividad de pesca;
- iv) investigar si el modelo podría formularse para incluir los dos sexos;
- v) estudiar posibles mejoras de la estructura del modelo para permitir la inclusión de datos de marcado, a fin de facilitar la estimación de los parámetros en el modelo con CASAL; el objetivo es asegurar que se podrá conseguir un avance significativo en la comprensión de las principales incertidumbres sobre esta

división, comunes para todas las evaluaciones de austromerluza, antes de que se pronostique que la trayectoria de la biomasa del stock desovante (SSB) alcanza el nivel objetivo.

Asesoramiento de ordenación

6.42 El grupo de trabajo recomendó que el límite máximo de capturas de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de los 79°20'E sea de 2 730 toneladas para 2011/12 y 2012/13.

D. eleginoides en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

6.43 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 se presenta en el apéndice J. La captura de *D. eleginoides* notificada en esta división a octubre de 2011 fue de 2 906 toneladas.

6.44 El grupo de trabajo señaló que los archivos de datos usados para generar los resultados de la evaluación presentado en WG-FSA-11/28 exigen capturas cero en 2011 para varias pesquerías para generar la B_0 notificada de 200 722 toneladas. Cuando se incluyeron los datos de las capturas de todas las pesquerías hasta 2011, la estimación de B_0 llegó al límite superior de 205 000 toneladas y aparecieron errores cuando se ampliaron los límites para la estimación de B_0 . Como resultado, el modelo tal y como está configurado actualmente no pudo ser empleado para dar asesoramiento de ordenación. El grupo de trabajo convino que para evaluar estas pesquerías se necesita un modelo que incorpore todos los datos de todas las pesquerías del año correspondiente, y al mismo tiempo evite la utilización de estimaciones de parámetros de valor límite.

6.45 El grupo de trabajo solicitó además que se documentaran de manera más exhaustiva las fuentes de los datos utilizados en la evaluación, y que se añada una descripción del desarrollo histórico de la pesquería (párrafo 4.26).

6.46 El grupo de trabajo convino que un programa de determinación de edades a partir de otolitos sería positivo para esta evaluación. La prioridad principal sería la de realizar una estimación de la curva de crecimiento para la División 58.5.1, y también estimar las proporciones por edad de las dos prospecciones POKER. Asimismo, sería muy útil determinar las proporciones por edad en las capturas de las pesquerías de palangre.

Asesoramiento de ordenación

6.47 No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la División 58.5.1, fuera de las zonas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó que se mantuviera la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* fuera de las áreas de jurisdicción nacional dispuesta en la MC 32-13.

Dissostichus eleginoides en las Islas Crozet (Subárea 58.6)

6.48 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) aparece en el apéndice K.

6.49 La captura de *D. eleginoides* declarada para esta subárea al mes de octubre de 2011 fue de 551 toneladas. Actualmente en esta pesquería solo se permite el uso de palangres. No se había estimado la captura INDNR para 2010/11.

6.50 La serie de la CPUE para esta pesquería no fue actualizada por el grupo de trabajo.

Asesoramiento de ordenación

6.51 El grupo de trabajo alentó la estimación de los parámetros biológicos de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) y el desarrollo de una evaluación del stock para esta área. Asimismo, alentó a Francia a continuar su programa de marcado en la Subárea 58.6.

6.52 El grupo de trabajo recomendó que también se considerara evitar la pesca en zonas donde las tasas de captura secundaria fuesen especialmente altas.

6.53 No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la Subárea 58.6, fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó que se mantuviera la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* dispuesta en la MC 32-11.

Dissostichus eleginoides en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)

6.54 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7 dentro de la ZEE de Sudáfrica se incluye en el apéndice L.

6.55 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE de Sudáfrica durante la temporada 2010/11 fue de 440 toneladas para el período del 1 de diciembre de 2010 al 30 de noviembre de 2011. La captura declarada para las Subáreas 58.6 y 58.7 al 5 de octubre de 2011 fue de 76 toneladas, extraída en su totalidad con palangres artesanales

6.56 La serie de la CPUE no fue actualizada por el grupo de trabajo.

6.57 Sudáfrica emitió licencias a cinco operadores para pescar en las islas Príncipe Eduardo, cada una con una asignación proporcional fija del límite de captura. Desde 2006 sólo un operador (con el 27% del límite de captura) ha participado activamente en la pesquería. No obstante, un segundo barco con licencia para pescar el 73% restante del límite de captura ingresó a la pesquería a finales de 2010.

6.58 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana para 2011/12 probablemente será de 320 toneladas.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* dentro de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)

6.59 El grupo de trabajo informó que científicos nacionales se encontraban preparando una versión revisada del procedimiento operativo de ordenación que formaría la base del asesoramiento de ordenación.

6.60 El grupo de trabajo no pudo brindar asesoramiento de ordenación con relación a la pesquería que se realiza en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7 y División 58.4.4)

6.61 No se contó con información nueva acerca del estado de los stocks de peces en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en la División 58.4.4, fuera de las zonas de jurisdicción nacional. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener vigente la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides*, descrita en las MC 32-10, 32-11 y 32-12.

Pesquerías nuevas y exploratorias

6.62 Se aprobaron siete pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. para la temporada 2010/11 (MC 41-04 a la 41-07 y 41-09 a la 41-11). Las actividades realizadas en estas pesquerías se resumen en la tabla 1.

6.63 Nueve Miembros notificaron su intención de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b en la temporada 2011/12 (tabla 6).

6.64 El grupo de trabajo destacó los valores excepcionalmente altos de las CPUE registradas en la UIPE 5841E en las dos últimas temporadas y en la UIPE 5842E en 2010/11, que superaron en más de cinco veces aquellas registradas en temporadas previas en las mismas UIPE. El grupo de trabajo no investigó las posibles causas de estos valores atípicos.

6.65 En la tabla 7 se resumen los datos (sin normalizar) de la CPUE de *Dissostichus* spp. de las pesquerías de palangre exploratorias realizadas entre 1996/97 y 2010/11. El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento de WG-SAM de que había que actuar con prudencia al interpretar la CPUE sin normalizar como índice de abundancia de los stocks.

6.66 Según la MC 41-01, cada palangrero que participara en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2010/11 debía marcar y liberar *Dissostichus* spp. de acuerdo con una tasa específica de marcado por tonelada (tabla 8).

6.67 El estudio de los datos acumulados de marcado y liberación por la Secretaría mostró que en las pesquerías exploratorias la mayoría de los barcos liberaron peces marcados en forma continua de acuerdo con las tasas requeridas (o superiores) durante todas sus campañas de pesca. El grupo de trabajo recomendó desarrollar un índice de rendimiento durante el período entre sesiones que refleje las desviaciones de la tasa de marcado requerida.

6.68 La conciliación de las estadísticas de frecuencia de tallas mostró que en todas las subáreas/divisiones, todos los barcos habían conseguido la coincidencia requerida por la MC 41-01 de por lo menos 50% entre los datos de frecuencia de tallas de peces marcados y liberados y los datos de frecuencia de tallas ponderados por la captura (tabla 9). El grupo de trabajo se alegró al ver que casi todos los barcos habían mejorado sus índices de marcado en los últimos tres años, algunos de ellos significativamente. La notable mejoría en relación con el año pasado es alentadora y demuestra que los barcos podrían alcanzar la coincidencia requerida de sus estadísticas (60%) en 2011/12. El grupo de trabajo indicó que en su reunión de 2010 había recomendado un índice de concordancia inicial de 70%, y que el efecto de un índice menor en los resultados de la evaluación del stock debía ser evaluado en su reunión de 2012.

6.69 En 2010/11, se notificó el marcado y la liberación de 6 279 ejemplares de *Dissostichus* spp. en las pesquerías de palangre exploratorias (tabla 10) y se recuperaron 285 marcas (tabla 11). Como en años anteriores, la mayoría de las marcas fueron recuperadas en las Subáreas 88.1 y 88.2. De un total de casi 14 000 peces marcados y liberados en las Subáreas 48.6 y 58.4 según las notificaciones, se han vuelto a capturar solamente 69 (0,5%). Se recuperaron solo siete marcas de estas subáreas en 2010/11: dos en la Subárea 48.6 y cinco en la División 58.4.1. Este número de marcas recuperadas es el más bajo desde que comenzó el programa de marcado, aun cuando las capturas en estas subáreas en 2010/11 fueron mayores que en los dos años anteriores.

6.70 El grupo de trabajo examinó la distribución anual de las marcas y posterior esfuerzo de pesca en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b para determinar si la falta de coincidencia entre las áreas de liberación y el esfuerzo de pesca podría ser la causa de que no se hubieran recuperado marcas en estas áreas. Los resultados mostraron que en gran escala la coincidencia entre el lugar donde se liberaron los peces marcados y el lugar donde se desplegó el esfuerzo posteriormente fue moderadamente buena, lo que implica que la coincidencia de áreas no fue el problema principal. Sin embargo, este análisis no consideró la coincidencia en escalas espaciales menores ni el movimiento de los peces después de su liberación.

6.71 Todos los barcos de pesca de palangre que participaron en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6 y 58.4 en 2010/11 debieron completar 10 lances de investigación al entrar a una UIPE en la pesquería exploratoria. La Secretaría asignó las posiciones iniciales de los lances de investigación para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4 (excepto en la División 58.4.3b para la cual se especifican en la MC 41-07). Si bien los Miembros por lo general cumplieron con los requisitos, hubo varios casos en 2010/11 (WG-SAM-11/4), y en años anteriores (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.25 a 5.28), en que los lances no se realizaron en las posiciones asignadas, o se efectuaron en aguas muy profundas, o no fueron completados antes de retirarse el barco de la pesquería.

Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías
exploratorias con insuficientes datos
(Subáreas 48.6 y 58.4)

6.72 El grupo de trabajo revisó la CPUE no estandarizada de los lances de investigación resumidos en WG-FSA-11/25. Los valores estimados variaron considerablemente entre las

UIPE, estratos de pesca y tipos de arte, y no hubo diferencias significativas entre las tasas de captura de los lances de investigación de los estratos explotados y levemente explotados o entre distintos tipos de artes. El grupo de trabajo indicó que el poder de estas pruebas probablemente era bajo debido al pequeño tamaño de la muestra y a la alta varianza, y es probable que se requiera un mayor número de lances de investigación para detectar tendencias significativas a lo largo del tiempo. El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de WG-SAM de que era poco probable que la CPUE por sí sola condujera a una evaluación de la abundancia del stock (anexo 5, párrafo 2.33).

6.73 El grupo de trabajo recordó lo indicado por WG-SAM, de que el poco éxito en la obtención de los datos requeridos para efectuar las evaluaciones de pesquerías para las cuales se dispone de insuficientes datos podía deberse a una implementación deficiente del marcado y no a alguna deficiencia del diseño del estudio (anexo 5, párrafos 2.37 y 2.38), y que el éxito de los programas de marcado puede menoscabarse de muchas formas como, por ejemplo, debido a: un bajo índice de concordancia de las estadísticas de marcado; falta de coincidencia entre el esfuerzo de pesca y el área de la liberación de peces marcados en el pasado; depredación de peces marcados; liberación de peces en mala condición (i.e. alta mortalidad de los peces marcados); y captura de peces marcados por barcos de pesca INDNR (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.19 a 5.24). El requisito de alcanzar un índice de concordancia de 50% de las estadísticas de marcado ha estado vigente sólo por un año y es posible que el número de recapturas aumente en los próximos años. También ha salido a relucir de la pesca de investigación en las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 que hubo una gran cantidad de enganches múltiples en los palangres artesanales (párrafos 5.37 a 5.43), lo que podría llevar a la liberación de peces en mala condición en todas las zonas del AC donde se utiliza este tipo de arte. También se identificó que la depredación causada por las orcas podría representar un problema.

6.74 El Comité Científico consideró que debía darse alta prioridad a la evaluación de los stocks de *Dissostichus* spp. en las pesquerías para las cuales se cuenta con pocos datos (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 3.125 a 3.145). El grupo de trabajo señaló que no se había avanzado en la evaluación de las pesquerías exploratorias de austromerluza para las cuales no se ha obtenido suficientes datos en los últimos años. Asimismo, estuvo de acuerdo en que era poco probable que los estudios realizados de acuerdo con el plan de investigación actual dispuesto en la MC 41-01, anexo B, aportaran información de utilidad para la evaluación de estas pesquerías en los próximos 3–5 años.

6.75 El grupo de trabajo decidió por lo tanto aumentar el número de lances de investigación y las tasas de marcado a fin de aumentar el volumen de datos y el número de marcas recuperadas en la pesquería. Al aumentar el número de lances de investigación en los estratos previamente explotados se aumentaría la probabilidad de capturar peces marcados. La temporada 2010/11 fue la primera temporada en que todos los barcos alcanzaron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado de 50%, por lo tanto, se debe exigir que los barcos faenen en los caladeros de pesca de 2010/11 para aumentar de este modo la probabilidad de recaptura de los peces más grandes. Los barcos también debieran aumentar el número de lances de investigación en los estratos no explotados para avanzar en el conocimiento de la distribución de austromerluzas en la UIPE.

6.76 Debido al bajo número de marcas recuperadas en estas pesquerías, es difícil predecir el aumento del número de marcas que se podría recuperar con un aumento dado del número de lances de investigación. No obstante, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se necesita

un aumento considerable del esfuerzo para recuperar un número suficiente de marcas que permita una evaluación del stock. Con el fin de determinar el grado en que se puede mejorar las tasas de recuperación de marcas aumentando la superposición espacial del esfuerzo de pesca en distintos años, se recomendó que siempre que las condiciones de hielo lo permitan se efectúen por lo menos 40 lances de investigación en el grupo de cuadrículas de alta resolución (0.5° de latitud $\times$ 1.0° de longitud) en las cuales se habían hecho tres o más lances en los últimos dos años, y otros 10 lances de investigación en estratos no explotados o ligeramente explotados en cada una de las UIPE (ver figura 6). Otra opción sería exigir que los lances permitidos en estas UIPE sean con fines de investigación solamente.

6.77 Para determinar hasta qué punto las bajas tasas de recuperación de marcas podrían deberse a la liberación de peces con baja probabilidad de supervivencia, el grupo de trabajo recomendó exigir a los barcos que recojan información que describa cuán adecuada es la condición de los peces capturados para ser marcados, incluido el número de heridas por anzuelos, de todos los lances de investigación (párrafo 5.41).

6.78 El grupo de trabajo señaló además que un aumento en la tasa de marcado y la colocación de marcas en peces en buenas condiciones solamente, son dos factores que también debieran conducir a un aumento en la recuperación de marcas en el futuro. Aunque estas no son pesquerías exploratorias, se han alcanzado tasas de marcado de cinco peces por tonelada en la Subárea 48.4 y en la División 58.4.3b (WG-FSA-11/8). El grupo de trabajo recomendó por consiguiente aumentar la tasa de marcado a cinco peces por tonelada. También recomendó que se marcaran y liberaran solamente aquellos peces en buen estado que hayan sido enganchados por un solo anzuelo (párrafo 5.38).

6.79 El grupo de trabajo también examinó el tema central ya considerado por WG-SAM: la implementación de propuestas de investigación de pesquerías para las que no se cuenta con suficientes datos (anexo 5, párrafo 2.21). Señaló que existían varios elementos clave que habían ayudado al desarrollo de evaluaciones de los stocks de austromerluzas en la UIPE 882E y en el norte de la Subárea 48.4 (anexo 5, párrafo 2.21), entre ellos, un diseño experimental robusto con un programa multianual de marcado bien coordinado, enfocado en visitas repetidas a un área relativamente pequeña y en el compromiso de los barcos de lograr un alto rendimiento en el marcado. Observó además que las propuestas de investigación que incorporan estos elementos podrían ser aplicadas en las pesquerías exploratorias para las cuales se cuenta con poca información a fin de obtener los datos necesarios para evaluar el estado de los stocks.

6.80 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considere la posibilidad de un cambio en los requisitos de notificación de pesquerías, para exigir que los Miembros presenten una propuesta de investigación junto con las notificaciones de pesquerías exploratorias para áreas las cuales se cuenta con pocos datos (MC 21-02). La propuesta de investigación deberá contener los elementos clave identificados en la tabla 6 del anexo 5. Una propuesta de investigación multianual bien diseñada debiera concentrarse en un área adecuada dentro de las Subáreas 48.6 y 58.4 y podría incluir estudios en UIPE abiertas y cerradas a la pesca. El grupo de trabajo indicó que se podrían proporcionar ejemplos detallados para áreas específicas para aclarar los resultados que se espera obtener.

6.81 El grupo de trabajo recordó los debates sobre la determinación de la edad de austromerluzas a partir de otolitos durante su reunión de 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 8.18 a 8.24), y sobre la importancia de contar con datos de edad fiables y

convalidados para poder evaluar los stocks de austromerluza. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el inventario compilado por la Secretaría de los otolitos procedentes de diversas pesquerías, el número de otolitos analizados (leídos) y la información sobre el lugar donde están almacenados los otolitos (WG-FSA-11/7) constituía un recurso valioso que debía ser actualizado. El grupo de trabajo señaló que Ucrania había comenzado a determinar la edad de *D. mawsoni* a partir de los otolitos recogidos por los Miembros en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (WG-FSA-10/13). El Dr. L. Pshenichnov indicó que Ucrania tiene intenciones de continuar esta labor durante el período entre sesiones. El grupo de trabajo agregó que la determinación preliminar de la edad de los peces a partir de la lectura de otolitos se había hecho en peces capturados en las campañas de investigación en la Subárea 88.3 (de Rusia) y en la División 58.4.4 (de Japón). Recomendó desarrollar un plan coordinado para la lectura de otolitos de todas las pesquerías exploratorias para las cuales hay pocos datos en las Subáreas 48.6 y 58.4.

6.82 El Dr. Welsford ofreció el uso de los laboratorios de la AAD (Australian Antarctic Division) para comparar las lecturas de edades de *D. mawsoni* de distintos laboratorios durante la reunión del WG-FSA en 2012. El grupo de trabajo agradeció al Dr. Welsford por su ofrecimiento y pidió a los Miembros que trajeran los otolitos debidamente preparados (incluidas las colecciones de referencia), los cuales podrían ser leídos e intercambiados durante la reunión. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se podía dedicar una tarde durante la primera semana de la reunión del WG-FSA para la lectura de otolitos y alentó a los Miembros interesados en la determinación de la edad de *D. mawsoni* a participar en esta labor. Los Dres. Petrov, Pshenichnov y Hanchet ofrecieron traer material de otolitos ya leídos para este taller informal.

Marcado

6.83 La Secretaría presentó el documento WG-FSA-11/6 que describe una metodología que desarrolló para evaluar el grado de confianza en la correspondencia establecida entre una marca recuperada y el evento de marcado pertinente. El grado de correspondencia puede caracterizarse según: a) si puede determinarse inmediatamente sobre la base del número de la marca; b) si es posible establecer una relación pero hay una falta de concordancia en los datos pertinentes; o c) si no puede determinarse pues no existen datos sobre el evento de marcado en la base de datos.

6.84 El grupo de trabajo pidió que se investigue si la mayoría de los errores surgen al liberar o capturar peces marcados. Señaló que una fuente de error podría ser la medición y pesaje de austromerluzas vivas antes del marcado, lo que no siempre es fácil o práctico. Para tener en cuenta las diferencias posibles entre mediciones de peces vivos y muertos, el grupo de trabajo recomendó establecer un valor límite para determinar si las mismas afectarían el grado de la concordancia entre los datos de marcado.

6.85 WG-FSA-11/50 examinó los objetivos actuales y los procedimientos relacionados con el marcado, así como los índices de rendimiento de los barcos, y propuso soluciones para mejorar las instrucciones para los observadores y tripulaciones. El documento revisó estos asuntos desde el punto de vista del usuario, e indicó que si bien los protocolos de marcado de la CCRVMA estaban funcionando bien, había una serie de aspectos que, con modificaciones, mejorarían el programa de marcado.

6.86 Las simulaciones efectuadas y presentadas en el documento indicaron que en ciertas circunstancias relacionadas específicamente con diferencias claras entre las distribuciones de frecuencia de tallas dentro de una subárea o división, o cuando las tasas de marcado variaban dentro de una subárea o división, el índice de concordancia de las estadísticas de marcado obtenido podría disminuir a pesar de seguir los barcos todas las medidas al pie de la letra, pero en ningún caso este efecto fue de magnitud suficiente para que el índice de concordancia de las estadísticas de marcado fuera menor de 70%. Las simulaciones también indicaron que el nivel crítico de 2 toneladas establecido actualmente para activar el protocolo del anexo 41-01/C era demasiado bajo y podría resultar en el incumplimiento no intencional de la medida de conservación. Un cambio de este nivel crítico podría solucionar otros asuntos relacionados con el marcado proporcional por especie.

6.87 El grupo de trabajo recomendó modificar el párrafo (ii) del anexo 41-01/C de la siguiente manera: “Todo barco que extraiga más de 10 toneladas de *Dissostichus* spp. en una pesquería, deberá lograr una coincidencia mínima en las estadísticas de marcado de 60% desde 2011/12 en adelante”.

6.88 WG-FSA-11/50 indicó también que los casos cuando las marcas no fueron detectadas en primera instancia por la tripulación parecían estar relacionados con el color de las marcas de la CCRVMA utilizadas en las pesquerías de *Dissostichus* y propuso utilizar un color más contrastante una vez que todas las marcas de la CCRVMA hayan sido utilizadas. El grupo de trabajo recomendó cambiar el color de las marcas utilizadas en las pesquerías de austromerluza por un color más contrastante para mejorar la tasa de detección de marcas.

6.89 El grupo de trabajo recomendó que los protocolos de la CCRVMA fueran revisados, actualizados y traducidos a otros idiomas durante el período entre sesiones. Este proceso incluiría el desarrollo de un módulo de capacitación que se impartiría a bordo del barco.

Actualización de los informes de pesquerías pertinentes
a las pesquerías nuevas y exploratorias

Formulación del asesoramiento sobre límites de captura de *Dissostichus* spp.

Dissostichus spp. en la Subárea 48.6

6.90 Tres Miembros (Japón, Sudáfrica y la República de Corea) participaron con cuatro barcos en la pesquería de las UIPE A, B, C y G de la Subárea 48.6 en 2010/11. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue 200 toneladas al norte de 60°S (las UIPE A y G) y 200 toneladas al sur de 60°S (las UIPE B a F). La información de esta pesquería se resume en el apéndice M.

6.91 Las UIPE B, C, D, E y F fueron cerradas el 7 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura final declarada: 197 toneladas). Las UIPE A y G (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura declarada hasta la fecha: 196 toneladas) se cerraron el 19 de abril de 2011. No hubo indicios de pesca INDNR en 2010/11.

6.92 El número de marcas recuperadas en la Subárea 48.6 fue muy bajo en 2010/11. El grupo de trabajo indicó que en total se han recuperado muy pocas marcas en esta subárea, y

que no le había sido posible avanzar en las evaluaciones de *D. eleginoides* en la Subárea 48.6. El grupo de trabajo indicó que todos los barcos que faenaban en la Subárea 48.6 en 2010/11 consiguieron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 50% (entre el 53 y el 95%). También señaló que esta mejora en el rendimiento indicaba que los barcos están capacitados para conseguir una coincidencia del 60% en las estadísticas de marcado en la temporada de pesca 2011/12.

6.93 Cinco Miembros (Japón, República de Corea, Noruega, Rusia y Sudáfrica) notificaron su intención de pescar austromerluza con un total de siete barcos en la Subárea 48.6 en 2011/12.

6.94 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta subárea y destacó las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

6.95 El grupo de trabajo solicitó que en el período entre sesiones la Secretaría estudie la posibilidad de calcular una estimación de biomasa de Petersen de *Dissostichus* spp. a partir de datos del recuperado de marcas en la Subárea 48.6.

Dissostichus spp. en la División 58.4.1

6.96 Tres barcos de dos Miembros (España y República de Corea) participaron en la pesquería exploratoria en la División 58.4.1 en 2010/11. El límite de captura precautorio de austromerluza fue de 210 toneladas en tres UIPE (C: 100 toneladas, E: 50 toneladas y G: 60 toneladas), de las cuales 216 toneladas fueron extraídas entre el 1 de diciembre de 2010 y el 12 de marzo de 2011. La información de esta pesquería se resume en el apéndice N.

6.97 Se han notificado altos niveles de pesca INDNR en las temporadas 2005/06 y 2006/07, se estima que en la 2009/10 la extracción de la pesca INDNR fue de 910 toneladas. No se ha realizado una estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en 2010/11.

6.98 Se exigió a los barcos que marcaran *Dissostichus* spp. a razón de tres peces por tonelada de peso fresco capturado y todos los barcos alcanzaron la tasa establecida. Se han marcado y liberado 5 759 ejemplares de *D. mawsoni* y 314 de *D. eleginoides* en la División 58.4.1, y se han recapturado 26 ejemplares marcados de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* en esta división. En 2010/11 se marcaron 747 ejemplares de *D. mawsoni* y ninguno de *D. eleginoides* y se recapturaron cinco de *D. mawsoni* y ninguno de *D. eleginoides*. El grupo de trabajo indicó que todos los barcos que faenaban en la División 58.4.1 en 2010/11 consiguieron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 50% (entre el 52 y el 74%). También señaló que esta mejora en el rendimiento indicaba que los barcos están capacitados para conseguir una coincidencia en las estadísticas de marcado del 60% en la temporada de pesca 2011/12.

6.99 Seis Miembros (Japón, República de Corea, España, Nueva Zelandia, Rusia y Sudáfrica) han notificado su intención de participar con un total de 11 barcos en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.1 en 2011/12.

6.100 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división y tomó nota de las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

Dissostichus spp. en la División 58.4.2

6.101 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 en 2010/11 se limitó a barcos japoneses, coreanos, neozelandeses, sudafricanos y españoles que utilizaron únicamente artes de palangre. Un solo Miembro (la República de Corea) pescó en la división y declaró una captura de 136 toneladas. La UIPE E fue cerrada el 24 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE E: 40 toneladas; captura final declarada: 136 toneladas), y el cierre de la pesquería en la UIPE A ocurrió el 25 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE A: 30 toneladas; captura final declarada: 0 toneladas). Las demás UIPE (B, C y D) estuvieron cerradas a la pesca. La información de esta pesquería se resume en el apéndice O.

6.102 La pesquería que operó en 2010/11 en la UIPE E tuvo por especie objetivo a *D. mawsoni*. La extracción total estimada de *Dissostichus* spp. en 2010/11 se estimó en 136 toneladas, muy en exceso del límite de captura de 40 toneladas. No se ha realizado una estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en 2010/11.

6.103 El único barco que faenó en la División 58.4.2 consiguió la tasa de marcado objetivo de 3 marcas por tonelada de peso en vivo y un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 60% (tabla 9). Se marcó y liberó un total de 408 austromerluzas en 2010/11, y no se recapturó ninguna austromerluza marcada (tablas 10 y 11).

6.104 Cinco Miembros (Japón, República de Corea, Nueva Zelandia, Sudáfrica y España) han notificado su intención de participar con un total de cinco barcos en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.2 en 2011/12.

6.105 El grupo de trabajo destacó la extraordinaria sobrepesca en la UIPE E (límite de captura para *Dissostichus* spp.: 40 toneladas; captura final notificada: 136 toneladas) y expresó su preocupación por el hecho de que esto compromete gravemente la capacidad de llevar a cabo actividades de investigación en esta subárea y de desarrollar estrategias de ordenación adaptativas y evaluaciones de poblaciones.

6.106 Algunos participantes solicitaron que el Comité Científico considerara la posibilidad de reducir a cero el límite de captura en la UIPE E durante un período de tiempo para tomar en cuenta esta sobrepesca.

6.107 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta subárea y tomó nota de las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

Dissostichus spp. en la División 58.4.3a

6.108 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a en 2010/11 se limitó a un barco japonés con artes de palangre solamente. El límite de captura precautorio de austromerluza fue de 86 toneladas. El barco faenó y declaró una captura total de 4 toneladas de *D. eleginoides*. La información de esta pesquería se resume en el apéndice P.

6.109 No hubo indicios de pesca INDNR en 2010/11.

6.110 Se marcaron 14 ejemplares de austromerluza en 2010/11 y no se recapturó ningún pez en esta temporada.

6.111 Tres Miembros (Francia, Japón y Sudáfrica) notificaron su intención de participar en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.3a en 2011/12.

6.112 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división y tomó nota de las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

Dissostichus spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2

6.113 En la temporada 2010/11 cinco Miembros, con un total de 16 barcos, participaron en las pesquerías exploratorias en la Subárea 88.1 entre diciembre de 2010 y enero de 2011. La pesquería fue cerrada el 14 de enero de 2011 y la captura total declarada de *Dissostichus* spp. fue de 2 882 toneladas (101% del límite de captura) (CCAMLR-XXX/BG/8, tabla 2). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el curso de la pesca:

- las UIPE B, C y G fueron cerradas el 10 de diciembre de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 349 toneladas, 94% del límite de captura);
- las UIPE J y L fueron cerradas el 9 de enero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 428 toneladas, 114% del límite de captura);
- las UIPE H, I y K fueron cerradas el 14 de enero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 2 105 toneladas, 100% del límite de captura).

6.114 Cinco Miembros, con un total de 12 barcos, participaron en las pesquerías exploratorias en la Subárea 88.2 entre diciembre de 2010 y febrero de 2011. La pesquería fue cerrada el 8 de febrero de 2011 y la captura total declarada de *Dissostichus* spp. fue de 576, incluidas 10 toneladas extraídas en la pesca de investigación en la UIPE A (100% del límite de captura) (CCAMLR-XXX/BG/8, tabla 2). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el curso de la pesca:

- las UIPE C, D, F y G fueron cerradas el 8 de febrero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 216 toneladas, 101% del límite de captura)

- la UIPE E fue cerrada el 8 de febrero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 350 toneladas, 97% del límite de captura).

6.115 En CCAMLR-XXX/11 se resumen los detalles de las notificaciones de pesca para la temporada 2011/12. Siete Miembros presentaron notificaciones para faenar en la Subárea 88.1, con un total de 20 barcos. Seis Miembros presentaron notificaciones para faenar en la Subárea 88.2, con un total de 19 barcos.

6.116 El informe de pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 se encuentra en el apéndice R.

6.117 Dentro de la Subárea 88.2, los stocks de las UIPE 882C–G se consideraron en conjunto por primera vez, y se definieron dos pesquerías, una al norte de los 70°50'S, y otra al sur de dicha línea.

6.118 En todas las temporadas se ha observado una moda amplia de peces adultos de 120 a 170 cm aproximadamente en la Subárea 88.2. En años en los que se pescó en la parte sur de la Subárea 88.2 se dio también una moda muy marcada de unos 60–70 cm. Estos peces fueron capturados principalmente en el borde de la plataforma continental.

6.119 El Dr. Petrov informó al grupo de trabajo que científicos rusos habían leído más de 6 000 otolitos obtenidos en la Subárea 88.1 entre la temporada 2002/03 y la 2007/08. El grupo de trabajo consideró que sería muy útil llevar a cabo comparaciones entre laboratorios para valorar las metodologías de determinación de la edad y recomendó que se iniciaran durante la reunión de 2012 (párrafo 6.82).

6.120 De acuerdo con la MC 41-01, cada barco palangrero que participa en la pesca exploratoria de *Dissostichus* spp. debe marcar y liberar austromerluzas a razón de un pez por tonelada de peso fresco capturado durante toda la temporada.

6.121 En el documento WG-FSA-11/42 se presentó un conjunto de datos de marcado de alta calidad para las evaluaciones de *D. mawsoni*, seleccionado en base a índices de la calidad de los datos de cada campaña. El método seleccionó primero un conjunto inicial de datos informativos que comprendieron las campañas i) con altas tasas (mayores que la mediana) de recuperación de marcas colocadas en campañas anteriores y ii) con una alta tasa de recuperación de marcas colocadas durante sus operaciones. El método utilizó luego estas campañas para definir el valor máximo y mínimo del índice de la calidad de los datos de marcado informativos. Luego se agregaron al conjunto inicial de datos informativos los datos de otras campañas con índices de calidad dentro de ese margen.

6.122 Desde 2000/01, se han marcado más de 29 000 *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2, con más de 26 000 y 2 600 *D. mawsoni* en el Mar de Ross y en las UIPE 882C–G respectivamente (WG-FSA-11/46). En la evaluación del Mar de Ross se liberó un total de 19 514 peces marcados y se recapturaron 962 (WG-FSA-11/42.), y en la evaluación de las UIPE 882C–G se marcaron y liberaron 2 187 peces y se recapturaron 267 (WG-FSA-11/43).

6.123 Se utilizó el modelo CASAL, con datos de captura por edad, de marcado y recaptura, y parámetros biológicos de *D. mawsoni*, para estimar el tamaño de la población actual e inicial,

y para calcular el rendimiento anual a largo plazo que satisfaría los criterios de decisión de la CCRVMA (modelo R1 para el Mar de Ross en WG-FSA-11/42, y modelo R3 para las UIPE 882C–G en WG-FSA-11/43).

6.124 La captura constante para la cual la mediana del escape es de 50% de la mediana del nivel de biomasa de desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años para el Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882 A–B) es de 3 282 toneladas. Con este nivel de rendimiento, existe menos de un 10% de probabilidad de que la biomasa de desove disminuya a menos del 20% de la biomasa inicial. Se recomienda por lo tanto un rendimiento de 3 282 toneladas.

6.125 El grupo de trabajo señaló que la estimación de la captura asociada con los 65 lances fijados en WG-FSA-11/47 es de 40 toneladas (en un abanico de 22 a 71 toneladas). El grupo de trabajo recomendó que se reservara una captura de 40 toneladas para permitir llevar a cabo una campaña de pre-reclutas de manera inmediata al cierre de la pesquería en la Subárea 88.1. El grupo de trabajo señaló que la propuesta indicaba que si la captura en esos lances superaba las 40 toneladas, la captura en exceso de esta cantidad podía ser deducida del límite de captura del año siguiente.

6.126 La captura constante para la cual hubo una mediana de escape del 50% de la mediana del nivel de biomasa de desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años para las UIPE 882C–G fue de 530 toneladas. A este nivel de explotación, existe menos de un 10% de probabilidad de que la biomasa de desove disminuya a menos del 20% de la biomasa inicial. Se recomienda por lo tanto un rendimiento de 530 toneladas para el conjunto de estas UIPE.

6.127 El grupo de trabajo señaló que la pesquería de la Subárea 88.2 había sido modelada en la forma de dos pesquerías, separadas por el paralelo 70°50'S, y consideró también que esta era una manera adecuada de repartir los límites de captura. En el curso de las últimas tres temporadas el 76% de la captura fue extraída al norte de los 70°50'S, y un 24% al sur. El grupo de trabajo por tanto recomendó que el 76% del rendimiento (406 toneladas) fuera asignado a la región al norte de 70°50'S y el resto (124 toneladas) lo fuera a la región al sur de dicha línea. También recomendó que las UIPE en la Subárea 88.2 fueran reenumeradas de acuerdo con la figura 7, señalando que se aplicaría un límite de captura de 406 toneladas en la nueva UIPE 882H y que el límite de 124 toneladas debía ser compartido por las nuevas UIPE 882C–G. Además, recomendó que esta asignación proporcional y las UIPE deberían ser revisadas en el plazo de dos años, cuando esta subárea fuera evaluada de nuevo.

6.128 El grupo de trabajo recomendó que el método utilizado en 2009/10 para asignar límites de captura en las UIPE de la Subárea 88.1 continúe utilizándose en la temporada 2011/12. Ello resultaría en 428 toneladas en la parte norte (las UIPE 881B, C, G), 2 423 toneladas en el talud (las UIPE 881H, I, K) y 431 toneladas en la plataforma (las UIPE 881J, L).

6.129 El grupo de trabajo convino que el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 debería ser de 3 282 toneladas, y de 530 toneladas en la Subárea 88.2.

6.130 El grupo de trabajo convino en mantener vigentes otras disposiciones de los planes de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar un pez por tonelada en las pesquerías exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2.

Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías

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

6.131 El grupo de trabajo no contó con nueva información de la temporada 2010/11 con respecto a estas subáreas.

Asesoramiento de ordenación

6.132 El grupo de trabajo recomendó mantener vigentes las MC 32-02 y 32-04 que prohíben la pesca de peces en las Subáreas 48.1 y 48.2 respectivamente.

Centollas (*Paralomis* spp. Subárea 48.3)

6.133 No se realizó la pesca de centollas en 2010/11, ni tampoco se notificó a la CCRVMA de ningún plan para participar en la pesca de centollas en 2011/12.

6.134 En WG-FSA-11/26 se examinó la información biológica y ecológica actualmente disponible sobre las centollas de la familia Lithodidae en las Georgias del Sur, y se presentó una reseña sobre el desarrollo de un régimen de ordenación para estas especies. Se destacan las enormes lagunas en el conocimiento científico (biología, ecología y demografía) sobre las especies de centollas Lithodidae en las Georgias del Sur, por ejemplo, incertidumbre con relación a la estimación de la biomasa, a la tasa de crecimiento y a la supervivencia de los ejemplares descartados de las especies objetivos.

6.135 Se informó que los análisis recientes indicaban la posibilidad de que el límite de captura precautorio actual no sea sostenible a largo plazo si este se alcanza repetidamente. Se destacó que, aparte de la temporada 2009/10, ha habido muy poco interés comercial en esta pesquería. El bajo valor comercial sumado al poco interés en la pesquería y a una alta tasa de descarte, con toda seguridad contribuirán a que la pesquería no sea viable comercialmente.

Asesoramiento de ordenación

6.136 Reflexionando sobre el alto número de ejemplares descartados y sobre la incertidumbre en torno a la mortalidad por descarte, el grupo de trabajo recomendó una veda de pesca de centollas en la Subárea 48.3.

ACTIVIDADES DE PESCA DE FONDO Y ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES (EMV)

7.1 De acuerdo con el plan de trabajo aprobado por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.4), los debates del grupo de trabajo relacionados con la pesca de fondo y los EMV en 2011 se limitaron a tres temas principales: i) examen de las

notificaciones de nuevos EMV de conformidad con la MC 22-06 y de las notificaciones de Áreas de Riesgo de conformidad con la MC 22-07; ii) examen de las evaluaciones preliminares del impacto de la pesca de fondo realizadas por los Miembros; y iii) actualización de la información sobre actividades de pesca de fondo en el informe de EMV. La mayor parte de la información necesaria para llevar a cabo estos exámenes fue aportada por la Secretaría en CCAMLR-XXX/12 y BG/8. Como parte de este trabajo, se debatieron tres documentos relativos a evaluaciones del impacto efectuadas por los Miembros (WG-FSA-11/51 Rev. 1, 11/53 y 11/54).

Zonas de riesgo y registro de EMV

7.2 El grupo de trabajo estudió dos nuevas notificaciones de EMV efectuadas bajo la MC 22-06 (WG-EMM-11/10). El grupo de trabajo coincidió con la recomendación del WG-EMM de que el Comité Científico incluya ambas áreas en el registro de EMV (anexo 4, párrafos 3.3 y 3.4).

7.3 Estas dos áreas son los primeros EMV notificados presentes en un área actualmente abierta a la pesca de fondo de *Dissostichus* spp. dentro del área de aplicación de la MC 22-06. Por lo tanto, si bien otros EMV están protegidos por otras medidas de conservación aplicables a esas áreas, no existen mecanismos específicos para proteger los EMV registrados en las áreas abiertas a la pesca de fondo de *Dissostichus* spp. La propuesta (WG-EMM-11/10) aportó información que mostraba que dichas áreas estaban aisladas con respecto a otros hábitats similares, y propuso dos cuadrículas de aproximadamente 17 km² y 19 km² que podrían ser cerradas a la pesca.

7.4 El grupo de trabajo recomendó que un único punto con un radio definido para cada posición podría proteger la misma superficie y al mismo tiempo simplificar la administración y la ordenación de las áreas, todo ello ajustándose al enfoque habitual para prohibir la pesca cerca de Áreas de Riesgo. El grupo de trabajo recomendó prohibir la pesca en las áreas circulares centradas en las coordenadas -66.934°S 170.861°W y -67.169°S 171.171°W, y con radios de 1,25 millas náuticas (2,32 km) para protegerlas de los efectos directos de las interacciones con los artes de pesca.

7.5 El grupo de trabajo señaló que la Secretaría había recibido un total de 112 notificaciones de encuentros de posibles EMV, dando lugar a la designación de 46 Áreas de Riesgo (WG-EMM-11/7). Treinta y una de esas áreas de riesgo fueron identificadas en 2011 en la UIPE 881K.

Examen de las evaluaciones preliminares del impacto

7.6 WG-FSA-11/51 Rev. 1 presentó un nuevo módulo de la aplicación informática PlotImage, ya presentada en WG-SAM-10/22. Este nuevo módulo, denominado PlotImpact, utiliza la estructura de PlotImage y el método de evaluación del impacto descrito en el apéndice D, para representar las evaluaciones del impacto específicas de cada arte de pesca en mapas que muestran un índice porcentual combinado del impacto y en cuadros resumen para las subáreas y divisiones pertinentes. El grupo de trabajo recomendó que las localizaciones de

los EMV notificados y las Áreas de Riesgo fueran superpuestas sobre mapas generados por PlotImage para mostrar sus localizaciones en relación con la densidad del esfuerzo pesquero y con los niveles de impacto acumulativo estimados (Apéndice D, figura 6(i)).

7.7 La República de Corea presentó los documentos WG-FSA-11/53 y 11/54, que describen la configuración del arte de palangre español usado por algunos barcos coreanos en pesquerías dirigidas a *Dissostichus* spp. El grupo de trabajo agradeció la descripción del arte, y alentó a aportar, en el futuro, descripciones de otros tipos de artes, en particular de palangres artesanales y artes de arrastre, destacando en especial que pueden existir diferentes configuraciones de un mismo tipo de arte que pueden influir en su rendimiento o capturabilidad y que la terminología relativa a las partes de los aparejos puede variar en función del país (vg. la ‘línea madre’ es una parte diferente del aparejo para las industrias española y coreana, y el espacio entre anzuelos puede fácilmente variar según cómo se sujetan las brazoladas). El grupo de trabajo elogió a los autores por su trabajo relativo a modificaciones en los aparejos (i.e. el cambio a pesos de acero lisos de menor tamaño que no necesitan contenedores de malla) para reducir el impacto sobre hábitats del bentos.

7.8 El grupo de trabajo señaló que la descripción de la configuración de los artes y de su manejo es útil para mejorar las evaluaciones preliminares del impacto. La estimación de la frecuencia y la extensión del posible movimiento lateral del palangre en contacto con el fondo marino es especialmente importante. El grupo de trabajo solicitó que todos los Miembros proporcionen descripciones detalladas del comportamiento de los artes de pesca, y las incorporen en los procedimientos de evaluación del impacto aprobados por el Comité Científico.

7.9 El grupo de trabajo recomendó que la descripción del palangre español (WG-FSA-11/53) y la configuración del palangre artesanal (figura 5) fueran incorporadas al catálogo de artes de pesca de la CCRVMA como referencia y para el uso de otros Miembros. Asimismo recomendó que documentos previos (WG-FSA-05/26, 06/5 y 06/15) que podrían aportar información útil sobre configuraciones de artes de pesca fueran incluidos en dicho catálogo, previa autorización del autor o autores. Dado que estos documentos fueron preparados antes de que se requiriera información relativa al comportamiento de los artes (por ejemplo, su huella), no aportan el nivel de detalle requerido para las evaluaciones preliminares de impacto sobre el fondo marino, pero aun así son un punto de partida útil para describir las diferentes configuraciones de los palangres, en particular, los palangres tipo español y los artesanales.

7.10 La Secretaría proporcionó resúmenes actualizados del esfuerzo pesquero total por tipo de arte y subárea y división, mostrando los niveles relativos de esfuerzo pesquero en cada área, subárea y división, y destacando cómo los tipos de arte de pesca usados cambian en función de la subárea y la división (apéndice D, tabla 1).

7.11 El grupo de trabajo examinó las evaluaciones provisionales del impacto de la pesca de fondo aportadas por los Miembros de conformidad con la MC 22-06. El formulario tipo con la descripción de la información solicitada fue puesto al día en WG-FSA-10, y la Comisión tomó nota de ello (CAMLX-XXIX, párrafo 5.2). Por consiguiente, el grupo de trabajo actualizó la tabla resumen a fin de que refleje las secciones del nuevo formulario (anexo 22-06/A). El grupo de trabajo señaló que varios Miembros no habían utilizado el nuevo formulario, y por tanto no habían proporcionado parte de la información requerida para una evaluación satisfactoria. Sin embargo, en comparación con las evaluaciones preliminares

presentadas en 2010, las de 2011 habían mejorado notablemente, eran más detalladas, y aportaban una mejor base científica para estimar la densidad del esfuerzo propuesto para la próxima temporada de pesca.

7.12 Las evaluaciones preliminares fueron resumidas de manera categórica en una tabla única: en primer lugar, se indica con un tic si se utilizó el formulario correcto, dado que en el formulario antiguo no siempre constaba la información requerida. La información requerida en las secciones 2.1(ii) y 2.1(iii) se resumió con una 'D' si la notificación incluía una descripción de los artes de pesca y de su comportamiento, o una 'R' si proporcionaba una referencia a un documento existente. Se registraron la huella y los índices de impacto para los artes de pesca notificados, cuando su estimación fue posible con la información proporcionada, o por lo general mediante la información adicional aportada por representantes de los Miembros en WG-FSA. Se calculó, cuando fue posible, el esfuerzo total propuesto (en km de línea de palangre), a fin de mostrar el esfuerzo propuesto para 2012 en comparación con el esfuerzo acumulativo hasta la fecha (apéndice D, tabla 1).

7.13 El grupo de trabajo sugirió que a medida que se racionalice el flujo de la información aportada por los Miembros en las evaluaciones preliminares, la Secretaría podría contribuir con una valoración inicial de la información proporcionada y trabajar con los Miembros para rectificar problemas menores antes de que se examine el WG-FSA.

7.14 Diez Miembros suministraron evaluaciones preliminares, algunos incorporando incluso evaluaciones específicas por barco o arte de pesca. El esfuerzo total propuesto llevaría a utilizar 24 barcos, en 33 combinaciones barco/subárea y 68 combinaciones barco*subárea (apéndice D, tabla 2). Se estimó el índice de la huella y el índice de impacto para la mayoría de los Miembros, que en combinación con los niveles de esfuerzo propuestos (o los pasados), proporcionan estimaciones de la densidad del esfuerzo total para cada subárea/división. Si los Miembros incluyeron en sus evaluaciones preliminares documentos con nuevas modificaciones de los artes de pesca que potencialmente minimizarían aún más el impacto sobre el bentos, los documentos se indican en el punto 3.

7.15 El resumen de las huellas estimadas de los diferentes tipos de arte de pesca muestra que, a pesar de la estimación de las huellas puede verse afectada significativamente por la frecuencia y la magnitud del movimiento lateral, los valores más altos fueron solo seis veces superiores a los más bajos. Sin embargo, las estimaciones fueron diferentes incluso para un mismo tipo de arte de pesca, y dado que no se aportó documentación que describiera la posible interacción del arte con el bentos, el grupo de trabajo no pudo hacer las evaluaciones para generar estimaciones combinadas de los parámetros que se necesitan para estimar el impacto de cada tipo de arte. El grupo de trabajo recomendó que los Miembros proporcionaran un documento (o referencia) que describa el arte de pesca a ser usado, junto con una explicación de la manera en que se estima que dicha configuración del arte pudiera interactuar con el lecho marino. Dicha estimación podrá fundamentarse en material publicado, nuevas investigaciones, o el asesoramiento de especialistas.

7.16 En el apéndice D, figuras 6(a) a 6(k) se muestra el uso de las estadísticas descriptivas aceptadas en 2010 por WG-FSA para todos los tipos de artes de palangre con el fin de generar los gráficos de impacto y así estimar el impacto del esfuerzo acumulado de las pesquerías de palangre por subárea y división.

7.17 Los mapas de las estimaciones del impacto para el Mar de Ross, con las Áreas de Riesgo y de los EMV propuestos superpuestos, muestran que las Áreas de Riesgo se agrupan en dos conjuntos, y que estos conjuntos no se encuentran en las zonas para las que se han estimado los niveles más altos de impacto acumulativo (apéndice D, figura 6(i)).

SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

8.1 Todos los barcos que participaron en las pesquerías de peces realizadas en el Área de la Convención llevarán observadores científicos a bordo, de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. La información recopilada por los observadores científicos se resume en WG-FSA-11/5 Rev. 2 y 11/6.

8.2 En WG-FSA-11/21 se formulan relaciones talla-peso para la austromerluza (párrafo 3.9) y se identifican varios errores en estos datos en la base de datos de observación. Señalando que las relaciones talla-peso podían incorporarse en el cuaderno de observación para facilitar la convalidación de datos y la detección de errores durante el ingreso de los datos, el grupo de trabajo recomendó poner esto en práctica en 2012/13.

8.3 El grupo de trabajo manifestó que había cierta confusión en la manera en que los barcos y los observadores estaban notificando la información relativa a la posición, y que a veces el formato actual (p. ej. en el *Manual del Observador Científico*, p. 13) todavía es interpretado incorrectamente algunas veces. El grupo de trabajo convino en que todas las posiciones debían notificarse como DD (grados enteros) y MM.mm (minutos y fracciones de minutos), utilizando para ello dos campos distintos en los formularios de datos a fin de evitar toda ambigüedad.

8.4 WG-FSA-11/39 Rev. 1 presenta una excelente guía visual para determinar macroscópicamente el estadio madurez de las gónadas de *D. eleginoides*. El grupo de trabajo recomendó incluir esta guía en el *Manual del Observador Científico*, coincidió en que esta guía podía también aplicarse a *D. mawsoni*, y recomendó que se prepararan guías similares para otras especies objetivo y especies comunes de la captura secundaria.

8.5 El grupo de trabajo apoyó la iniciativa de confeccionar una guía de campo fotográfica de todos los peces de la Antártida (WG-FSA-11/40). Se alentó a los Miembros a colaborar con esta iniciativa poniendo a disposición de los autores nuevas imágenes y datos de la distribución de las especies, en especial información que facilitara la identificación en terreno.

8.6 Tres documentos contenían posibles tareas que podrían asignarse a los observadores (ver párrafo 8.7):

- i) WG-FSA-11/5 y 11/41 informan sobre la captura secundaria de peces en las pesquerías de kril (v. deliberaciones en los párrafos 3.12 a 3.17). El grupo de trabajo reconoció la importancia de estos datos y señaló que sería más importante recopilar datos de la talla que del peso para determinar la porción de la población de peces más afectada por la pesquería de kril. Tras analizar la composición de especies presentada en WG-FSA-11/5, se reconoció que la identificación de algunas especies de peces (en particular de ejemplares jóvenes)

era una tarea difícil, por lo tanto, se pedía a los observadores que en lo posible continuaran fotografiando y reteniendo muestras para validar la identificación de algunas especies de peces;

- ii) WG-FSA-11/11 presenta información sobre el avistamiento de ballenas de barba durante las campañas de pesca de kril. El grupo de trabajo manifestó que tal vez se podrían registrar las actividades de los cetáceos desde los barcos de pesca de kril de manera más cuantitativa pero que esto requeriría una reestructuración de las tareas del observador, por lo que posiblemente convendría consultar a la Comisión Ballenera Internacional sobre una metodología adecuada.

8.7 En 2010, el grupo de trabajo recomendó que se clarificaran los requisitos relativos al muestreo para los observadores y que se armonizaran los requisitos de las diversas medidas de conservación y del cuaderno de observación (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 10.4 a 10.6). Tomando nota del resumen presentado en WG-FSA-11/25 y la discusión sobre las tareas de los observadores en WG-EMM (anexo 4, párrafos 2.42 a 2.44) y en WG-IMAF (anexo 8, párrafos 7.8 y 7.9), el grupo de trabajo pidió al Comité Científico que estableciera un grupo especial con representación de todas las partes interesadas (incluidos WG-FSA, WG-EMM, WG-IMAF y SCIC) para que se encargara de revisar los requisitos relativos al muestreo para los observadores en todos los sectores de la pesca y de todas las medidas de conservación. En este sentido, el grupo de trabajo observó que:

- i) la MC 41-01 había sido revisada en 2010 en respuesta a una recomendación del WG-FSA-10 (SC-CAMLR-XXVII, anexo 5, párrafos 11.4(ii)(c) y (d) y SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 10.5) a fin de determinar el número máximo de peces muestreado por línea en función del número de anzuelos calados. No obstante, la MC 41-01 no proporcionaba orientación sobre el número mínimo que se requiere. El grupo de trabajo recomendó enmendar la CM 41-01, anexo B, de la siguiente manera: “En las pesquerías exploratorias de las Subáreas estadísticas 88.1 y 88.2 se recopilarn para cada lance todos los datos especificados en el plan de recopilación de datos (anexo 41-01/A) de esta medida de conservación; se medirn todos los ejemplares de cada especie de *Dissostichus* en un lance (7 peces por cada 1 000 anzuelos hasta un máximo de 35 peces por especie) y se hará un muestreo aleatorio para estudios biológicos (párrafos 2(iv) a (vi) del anexo 41-01/A)”;
- ii) el modelo de operación descrito en WG-FSA-11/20 podría asistir en la evaluación de la recopilación de datos y de los requisitos de muestreo;
- iii) algunos barcos proporcionan a los observadores un espacio más adecuado para trabajar, mejores instalaciones y demás ayuda para que éstos puedan llevar a cabo su tarea de manera más eficiente y eficaz. Se deberá tener esto en cuenta al evaluar el volumen de trabajo de los observadores.

LABOR FUTURA

9.1 El grupo de trabajo tomó nota del plan a tres años de tareas a ser encomendadas a los grupos de trabajo, preparado durante la reunión del Comité Científico el año pasado

(SC-CAMLR-XXIX, tabla 7), y reconoció que a pesar de este proceso, aún quedaba un gran número de asuntos por considerar el próximo año. A fin de elaborar una agenda manejable para su reunión de 2012 que facilite una participación amplia, el grupo de trabajo señaló que tal vez sería necesario concentrarse en un número pequeño de asuntos de alta prioridad. Esto podría hacerse abordando un tema central durante la reunión del grupo de trabajo o, siguiendo el ejemplo del SG-ASAM, si fuera necesario tratar un tema de alta prioridad en particular, el Comité Científico podría considerar la posibilidad de celebrar una reunión con un mandato claramente definido en lugar de encargar nuevas tareas a los grupos de trabajo.

9.2 La Secretaría manifestó que esperaba que los cambios propuestos en el Plan Estratégico revisado (CCAMLR-XXX/8) fortalecerían la función de la Secretaría de facilitar la ejecución satisfactoria de las tareas prioritarias en el período entre sesiones.

9.3 El grupo de trabajo coincidió en que la revisión de los EMV, la pesca de investigación en pesquerías con insuficientes datos, la captura secundaria (incluidos los resultados del Año de la Raya, y la captura secundaria de peces en las pesquerías de kril), y la determinación de la edad de *D. mawsoni* mediante la lectura de otolitos (párrafos 6.81 a 6.82) eran temas de prioridad, pero que esto no incluía todos los puntos indicados en la tabla 7 de SC-CAMLR-XXIX, para la consideración de WG-FSA en 2012.

9.4 La Secretaría recibió cuatro notificaciones para realizar actividades de investigación científica en 2011/12 de conformidad con la MC 24-01 que fueron presentadas en WG-FSA-11/9:

- i) notificaciones para realizar investigaciones científicas (MC 24-01, párrafo 2) – Alemania: Subárea 48.1 (marzo a abril de 2012), estudios de peces
- ii) notificaciones de pesca de investigación (MC 24-01, párrafo 3) – Rusia: Subáreas 88.2 y 88.3 (enero a marzo de 2012), austromerluza
Chile: Subárea 48.3 (agosto de 2012) austromerluza.

9.5 En los párrafos 5.44 y 5.45 se considera una notificación de Nueva Zelandia para realizar una prospección en la Subárea 88.1.

9.6 Con respecto a la propuesta de Chile, el Dr. M. Collins informó que el Reino Unido estaba realizando un estudio similar en la misma región, y se ofreció para trabajar con Chile durante el período entre sesiones para formular una propuesta colaborativa.

9.7 El grupo de trabajo observó además que el RU y Australia realizarían campañas de investigación en 2012 en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 respectivamente, y que EEUU realizaría una prospección de peces pelágicos en la Subárea 48.1 a principios de 2012.

Asuntos generales

9.8 El grupo de trabajo identificó los siguientes temas para la labor futura (se excluyen las recomendaciones para modificar la pesca de investigación proporcionadas en la sección 5):

- i) aplicación del criterio de decisión relacionado con la reducción de poblaciones y el escape (párrafo 3.4)
- ii) captura secundaria de peces en las pesquerías de kril (párrafo 3.21)
- iii) métodos para la estimación de la captura INDNR para su utilización en las evaluaciones (párrafo 3.28)
- iv) evaluación del éxito de los criterios de decisión y el uso de los puntos de referencia límite (párrafo 4.17)
- v) formulación de índices para evaluar propuestas de investigación (párrafo 4.2)
- vi) métodos para la modelación de datos de pesquerías con insuficientes datos (párrafos 4.41 y 4.42)
- vii) avance alcanzado en la evaluación de la ZEE francesa en la División 58.5.1 (párrafos 4.25 a 4.27 y 6.45)
- viii) examen más a fondo de los cambios históricos en la selectividad de las flotas (párrafo 6.23)
- ix) coordinación de la lectura de edades de los otolitos de *D. mawsoni* (párrafos 6.81 a 6.82 y 6.119)
- x) determinación de un valor límite con respecto a la concordancia de los datos de marcado (párrafo 6.84)
- xi) examen y actualización de los protocolos de marcado de la CCRVMA (párrafo 6.89)
- xii) actualización de la información del catálogo de artes de pesca de la CCRVMA (párrafo 7.9)
- xiii) examen preliminar de las evaluaciones iniciales de los impactos por parte de la Secretaría (párrafo 7.13)
- xiv) convalidación de datos basada en la talla y el peso de la austromerluza (párrafo 8.2)
- xv) inclusión de una guía visual para la determinación macroscópica de los estadios de madurez de las gónadas de *D. eleginoides* en el *Manual del Observador Científico* y elaboración de guías similares para otras especies objetivo y aquellas capturadas más frecuentemente como captura secundaria (párrafo 8.4)
- xvi) revisión de las tareas de los observadores (párrafo 8.7).

ASUNTOS VARIOS

Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría

10.1 El grupo de trabajo tomó nota de los resultados del examen independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXX/5) y de la revisión del Plan Estratégico de la misma (CCAMLR-XXX/8). La revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría incluyó recomendaciones para reestructurar las actuales funciones y la dotación del personal de la Secretaría en lo que se refiere a la gestión de datos y al soporte informático, incluido el uso y la administración del sitio web de la Secretaría, una mayor atención con respecto a la gestión del riesgo y el control de la calidad de los datos, la armonización de las políticas y los procedimientos internos de gestión de datos, la consideración de asuntos relacionados con la vida útil de las aplicaciones informáticas y la racionalización del equipo informático. Este examen aportó comentarios de expertos a la revisión del Plan Estratégico, y se presentó un resumen de las recomendaciones más importantes a WG-SAM y WG-EMM (anexo 5, párrafos 6.1 a 6.5; anexo 4, párrafos 6.1 a 6.3).

10.2 La revisión del Plan Estratégico incluyó el aporte de partes interesadas externas, talleres internos en los que participó todo el personal de la Secretaría, y el asesoramiento de expertos externos en relación con la dotación del personal. Entre los resultados obtenidos se incluye un Plan Estratégico revisado para el período 2012 a 2014 y un plan para la dotación del personal pertinente y su escala de sueldos. Las áreas de importancia clave para el Comité Científico y sus grupos de trabajo son:

- seis servicios funcionales cada uno dirigido por un funcionario encargado que responderá al Secretario Ejecutivo. Anteriormente respondían nueve funcionarios directamente al Secretario Ejecutivo y se usaba una mezcla de títulos de ‘director’ y ‘funcionario’ para designar a las personas encargadas de las distintas secciones. El personal de la Secretaría se reducirá de 28 a 26 empleados
- establecimiento de los cargos de Oficial de apoyo analítico dentro de los Servicios de Ciencia, y de Asistente de gestión de datos dentro del Centro de Datos
- cambio del título del cargo Analista de los Datos de Observación Científica al de Coordinador de la Observación Científica
- apoyo al desarrollo de estrategias informáticas y de gestión de datos (estructuradas y no estructuradas) concentrándose en la gestión de riesgos, y respondiendo a inquietudes relativas a la posibilidad de que se produzcan puntos únicos de fallo.

10.3 El grupo de trabajo señaló que gran parte de la labor de reestructuración relacionada con la aplicación de la revisión se había implementado en 2011. Se necesitará trabajar en 2012 en lo que respecta a procesos, procedimientos y coordinación y colaboración internas. Se observó además que la ejecución del Plan Estratégico revisado podía mantenerse hasta 2014 dentro de la política de la Comisión de un crecimiento real cero del presupuesto.

10.4 El grupo de trabajo refrendó las recomendaciones relativas al apoyo prestado por la Secretaría al Comité Científico y a sus grupos de trabajo, señalando que el establecimiento de

los nuevos cargos de Oficial de apoyo analítico y de Asistente de gestión de datos aumentaría la capacidad de apoyo de la Secretaría a la labor del WG-FSA, por ejemplo, en lo que se refiere al tratamiento, convalidación y preparación de datos y a los análisis de evaluación.

Transición condicional de la pesquería de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross

10.5 El grupo de trabajo hizo mención de la propuesta de transición condicional de la pesquería dirigida a *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross, de exploratoria a pesquería establecida (WG-FSA-11/32). La propuesta hace una reseña de los criterios para la clasificación de pesquería exploratoria establecidos en la MC 21-02 (párrafo 1), y de los importantes logros alcanzados en la pesquería del Mar de Ross en relación con cada uno de dichos criterios; a saber:

- avances con respecto al conocimiento actual de la biología de *D. mawsoni*, las características de su ciclo de vida, su distribución, abundancia y demografía
- avance en el conocimiento de los posibles efectos de la pesca en las especies dependientes y afines, incluida la revisión realizada por el taller FEMA2, los estudios del estado trófico de *D. mawsoni*, y las estimaciones del rendimiento para los principales taxones de la captura secundaria (granaderos y rayas)
- el establecimiento de la evaluación integrada del rendimiento precautorio a largo plazo para *D. mawsoni* en el Mar de Ross.

10.6 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el actual conocimiento de esta pesquería exploratoria satisface adecuadamente los criterios establecidos en la MC 21-02 (párrafo 1).

Marcas satelitales electrónicas

10.7 El grupo de trabajo señaló que se colocarán cuatro transmisores satelitales autodesprendibles en *D. mawsoni* a lo largo del talud continental del Mar de Ross en enero de 2012 (WG-FSA-11/49). Las marcas tienen un flotador bulboso, una antena látigo, son cilíndricas y en su parte superior están cubiertas con células solares. Miden aproximadamente 24 cm de longitud y 2 cm diámetro. Estas marcas estarán sujetas a un dardo insertado en los músculos dorsales del pez, y serán claramente visibles si el pez es capturado. Las marcas estarán programadas para desprenderse del pez y flotar a la superficie para la transmisión de datos en diciembre de 2012.

10.8 El grupo de trabajo señaló que los barcos, su tripulación y los observadores que operan en el Mar de Ross en 2011/12 deben ajustarse al siguiente procedimiento cuando recuperen una marca:

Si la marca está sujeta al pez, el pez está vivo, en buenas condiciones y la marca está todavía firmemente sujeta al pez (es decir, ni la captura ni la subida a bordo ha dañado la marca, la atadura o el pez), se debe anotar el número de la marca que aparece en la etiqueta y la longitud del pez, y liberar al pez inmediatamente. Se

debe además tomar nota de la fecha, la posición y el número del lance, e informar al observador para que éste notifique el avistamiento de la marca a: s.parker@niwa.co.nz.

Si la marca o el punto donde se fijó la marca aparece dañado, o el pez se encuentra herido o en mala condición, se debe retener el pez para realizar un completo examen biológico. Se debe registrar la fecha, el número de lance y la posición, y notificar al observador. El observador podrá quitar y retener la marca para devolverla a NIWA² a fin de que se pueda volver a usar.

Se ruega registrar la fecha, el nombre del observador, el nombre del barco, la latitud y longitud, el número de lance y la talla del pez.

Si se retiene la marca, se debe registrar también el peso del pez, el número de referencia de los otolitos, el contenido estomacal, y la razón por la cual el pez no fue liberado.

10.9 El grupo de trabajo, a través del Comité Científico y de la Comisión, exhortó a los Miembros a que comunicaran esta información a sus barcos y a los observadores que operan en el Mar de Ross en la próxima temporada, y pidió que la información contenida en WG-FSA-11/49 se colocara en el sitio web de la CCRVMA.

Participación de observadores en reuniones de los grupos de trabajo

10.10 El grupo de trabajo señaló que en respuesta a la petición del Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.19), el WG-EMM había considerado un posible mecanismo para permitir la participación de observadores (v.g. ASOC, COLTO, etc.) en las reuniones de los grupos de trabajo. Este mecanismo permitiría que un representante de cada organización internacional invitada a las reuniones del Comité Científico asistiera a las reuniones de los grupos de trabajo. Dicho representante contribuiría al debate solo bajo petición expresa de un Miembro, y no haría aportaciones por escrito al informe de la reunión. La presentación de documentos a las reuniones de los grupos de trabajo estaría sujeta a la decisión conjunta del Coordinador y del Presidente del Comité Científico sobre la pertinencia científica de los documentos. Todos los observadores se comprometerían a un acuerdo de confidencialidad, y cualquier violación del mismo inhabilitaría de manera permanente la participación de la organización que representen en las reuniones de cualquiera de los grupos de trabajo (anexo 4, párrafos 6.4 a 6.7).

10.11 El WG-FSA estuvo de acuerdo con el WG-EMM en que, entre otras cosas:

- i) la inclusión de representantes de la industria pesquera en algunas delegaciones había aportado una perspectiva importante de la operación de las pesquerías que proporcionaba un contexto relevante para el debate científico
- ii) la posibilidad de que la presencia de observadores pudiera contribuir positivamente a la labor de los grupos de trabajo, incluidos un aumento de la transparencia y la explicitación de los mecanismos de funcionamiento de dichos grupos

² National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA), PO Box 893, Nelson, New Zealand

- iii) la larga trayectoria de participación y contribución de observadores en el Comité Científico era muestra de su interés en la labor y conocimiento de la CCRVMA
- iv) el reconocimiento de que es difícil comprender los debates de temas científicos en el seno del Comité Científico si no se participa en los grupos de trabajo
- v) la ventaja de que los observadores que tienen un interés genuino en la CCRVMA pudieran seguir mejor el desarrollo de las reuniones.

10.12 El grupo de trabajo consideró además dos alternativas para mejorar la transparencia y la comunicación con los grupos de observadores:

- participación en foros públicos en los que científicos y observadores de los grupos de trabajo y otras partes interesadas (p. ej. estudiantes y medios de comunicación) pudieran discutir temas de actualidad y aspectos de la investigación
- expansión de la función de la Secretaría en actividades de extensión y divulgación (ver CCAMLR-XXX/8).

Programa de capacitación de ICES

10.13 El grupo de trabajo indicó que ICES había dictado recientemente un curso sobre diseño y evaluación de prospecciones de arrastre, y pidió a la Secretaría que se pusiera en contacto con ICES acerca de la posibilidad de que éste proporcionara material de dicho curso a aquellos Miembros de la CCRVMA que realizan prospecciones.

Congreso Mundial de Pesca

10.14 El grupo de trabajo informó que el Sexto Congreso Mundial de Pesca se llevaría a cabo del 7 al 11 de mayo de 2012 en Edimburgo (<http://www.6thwfc2012.com>). El Dr. I. Everson (presidente del comité organizador local y ex coordinador del WG-FSA) alentó a científicos y a dirigentes de las pesquerías de la CCRVMA a participar en dicho congreso. Las sesiones temáticas incluyen: sostenibilidad de las pesquerías bajo un régimen de cambio climático, y gestión adaptativa e instrumentos para hacer frente a la evolución de las condiciones ambientales.

ASESORAMIENTO PARA EL COMITÉ CIENTÍFICO

11.1 Las recomendaciones del grupo de trabajo al Comité Científico y a los otros grupos de trabajo se resumen a continuación; es conveniente referirse también al texto del informe relativo a estos párrafos:

- i) desarrollo de evaluaciones –
 - desarrollo y utilización de índices de rendimiento (párrafo 4.2)

- ii) planes de investigación –
 - pesca de investigación en la Subárea 88.3 (párrafo 5.6)
 - pesca de investigación en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b, en los bancos Ob y Lena (párrafos 5.16 y 5.23)
 - pesca de investigación en la División 58.4.3b, en el banco BANZARE (párrafos 5.29 y 5.36)
 - estudios de marcado en otras áreas (párrafos 5.38, 5.39, 5.41 y 5.42)
 - prospección de pre-reclutas en el Mar de Ross (párrafos 5.45 y 6.125)
- iii) requisitos en las pesquerías exploratorias –
 - marcado en las pesquerías exploratorias (párrafos 5.12, 6.67, 6.68, 6.74 y 6.87 a 6.89)
 - desarrollo de evaluaciones para las pesquerías con insuficientes datos (párrafos 6.76, 6.78, 6.80 y 6.81)
- iv) asesoramiento de ordenación de pesquerías –
 - *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (párrafo 6.6)
 - *C. gunnari* en la División 58.5.2 (párrafo 6.13)
 - *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafos 6.24 y 6.25)
 - *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (párrafo 6.33)
 - *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (párrafo 6.47)
 - *D. eleginoides* en la División 58.5.2 (párrafo 6.42)
 - *D. eleginoides* en la Subárea 58.6, Islas Crozet (párrafos 6.51 a 6.53)
 - *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7, Islas Príncipe Eduardo y Marion (párrafos 6.60 y 6.61)
 - *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 (párrafos 6.94 y 6.95)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 (párrafo 6.100)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 (párrafo 6.107)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a (párrafo 6.112)
 - *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.4.3b (párrafos 5.29 y 5.36)
 - *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafos 6.124 a 6.130)
 - peces en las Subáreas 48.1 y 48.2 (párrafo 6.132)
 - *Paralomis* spp. en la Subárea 48.3 (párrafo 6.136)
- v) pesca de fondo y EMV –
 - evaluaciones preliminares del impacto (párrafos 7.8, 7.9, 7.13 y 7.15)
 - desarrollo del archivo de referencia de artes de pesca (párrafos 5.39 y 7.9)
 - EMV (párrafo 7.4)
- vi) observadores científicos –
 - modificación del formulario de datos K12 (muestreo de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril) para que incluya detalles de las tallas de los peces muestreados (párrafo 3.21)
 - notificación de la información sobre la posición (párrafo 8.3)
 - revisión de los requisitos y prioridades para el muestreo (párrafo 8.7)

vii) varios –

- necesidad de contar con mapas de las características espaciales de las pesquerías de *Dissostichus* spp. (párrafo 3.6)
- información sobre las actividades de pesca INDNR, tendencias en el esfuerzo y estimaciones de la captura (párrafos 3.24 y 3.28)
- exclusión de muestras científicas pequeñas de *Dissostichus* spp. de los requisitos del SDC (párrafo 3.30)
- cumplimentación del formulario de datos C2 e inclusión de ceros si no hay pérdida de anzuelos de secciones de la línea madre (párrafo 4.36)
- terminología relacionada con la condición de los peces, las heridas y el estado de trauma, y su idoneidad para ser marcados (párrafo 5.12)
- marcas autodesprendibles (párrafo 10.9)
- examen del Plan Estratégico de la Secretaría (párrafo 10.4)

viii) preparativos para las reuniones –

- programa de trabajo futuro y temas centrales (párrafos 9.1 y 9.3)
- Coordinador del WG-FSA (párrafo 13.2).

APROBACIÓN DEL INFORME

12.1 Se aprobó el informe de la reunión.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

13.1 Al dar clausura a la reunión, el Dr. Jones agradeció a los coordinadores de los subgrupos, a los relatores, a todos los participantes y al personal de la Secretaría por su aporte y dedicación a la labor del WG-FSA, quienes en conjunto habían contribuido a las deliberaciones detalladas del grupo y a otra productiva reunión.

13.2 Este era el último año del Dr. Jones como coordinador del WG-FSA, y el grupo dio una cálida bienvenida al nuevo coordinador, el Dr. Belchier.

13.3 Los Dres. Welsford y K.-H. Kock (Alemania), en nombre del grupo de trabajo, agradecieron al Dr. Jones por coordinar la labor del grupo durante un período de formación en la realización de las evaluaciones de las pesquerías exploratorias y de la consideración de los efectos de la pesca de fondo en los EMV. En este período se había realizado un trabajo extenso y diverso, y el Dr. Jones había dirigido hábilmente al WG-FSA en sus deliberaciones y su formulación de asesoramiento científico.

REFERENCIAS

Candy, S.G., D.C. Welsford, T. Lamb, J.J. Verdouw and J.J. Hutchins. 2011. Estimation of natural mortality for the Patagonian toothfish at Heard and McDonald Islands using catch-at-age and aged mark-recapture data from the main trawl ground. *CCAMLR Science*, 18: 29–45.

Tabla 1 Captura total notificada (toneladas) de las especies objetivo en las pesquerías realizadas en el Área de la Convención en 2010/11. **Negrita:** pesquería cerrada; MC: medida de conservación. (Fuente: informes de datos de captura y esfuerzo presentados al 24 de septiembre de 2011, a no ser que se indique otra cosa.)

Especie objetivo	Región	Pesquería	Período de pesca*		MC	Captura (toneladas) de especies objetivo		Captura notificada (% del límite)
			Comienzo	Fin		Límite	Notificada	
<i>Champscephalus gunnari</i>	48.3	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	42-01	2 305	10	<1
	58.5.2	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	42-02	78	1	1
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	Palangre, nasa	01-Dic-10	30-Nov-11 ^a	41-02	3 000	1 788	60
	48.4 norte	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-03	40	36	90
	58.5.1 ZEE francesa ^b	Palangre	ns	ns	ns	ns	2 906	-
	58.5.2	Palangre, arrastre, nasa	01-Dic-10	30-Nov-11 ^a	41-08	2 550	1 614	63
	58.6 ZEE francesa ^b	Palangre	ns	ns	ns	ns	551	-
<i>Dissostichus spp.</i>	58 ZEE de Sudáfrica ^c	Palangre	ns	ns	ns	ns	85	-
	48.4 sur	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-03	30	17	57
	48.6	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-04	400	393	98
	58.4.1	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-11	210	216	103
	58.4.2	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-05	70	136	194
	58.4.3a	Palangre	01-May-11	31-Ago-11	41-06	86	4	4
	58.4.3b	Pesca de investigación	01-May-11	31-Ago-11	41-07	-	11	-
	58.4.4a, 58.4.4b	Pesca de investigación	01-Dic-10	30-Nov-11	24-01	-	35	-
	88.1	Palangre	01-Dic-10	31-Ago-11	41-09	2 850	2 882	101
	88.2	Palangre	01-Dic-10	31-Ago-11	41-10	575	576	100
	88.3	Pesca de investigación	01-Dic-10	30-Nov-11	24-01	-	5	-
<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	51-01	620 000	179 131	29
	58.4.1	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	51-02	440 000	No hubo pesca	-
	58.4.2	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	51-03	452 000	No hubo pesca	-
<i>Paralomis spp.</i>	48.3	Nasa	01-Dic-10	30-Nov-11	52-01	1 600	No hubo pesca	<1 ^d

^a La pesquería de palangre ha sido cerrada

^b Notificada en datos en escala fina al 12 de agosto

^c Dentro del Área de la Convención

^d Como captura secundaria

* Es posible que se realicen actividades de pesca fuera de la temporada prescrita.

ns No especificado por la CCRVMA

Tabla 2: Capturas de *Dissostichus eleginoides* notificadas en el SDC para pesquerías fuera del Área de la Convención en 2010 y 2011 (al 26 de septiembre de 2011).

Sector oceánico	Área	Año	
		2010	2011
Atlántico suroeste	41.2.3	448	146
	41.3	299	41
	41.3.1	1 819	1 126
	41.3.2	3 967	3 609
	41.3.3	-	79
Atlántico sureste	47	27	-
	47.4	51	196
Océano Índico occidental	51	238	466
Océano Pacífico suroeste	81	276	379
Océano Pacífico sureste	87	5 316	3 148
Total		12 441	9 190

Tabla 3: Evaluación de las propuestas de investigación como se describen en WG-FSA-11/13 Rev. 1, 11/15 Rev. 1 y 11/37. Los criterios de evaluación son los convenidos durante el debate del tema central (pesquerías para las cuales hay insuficientes datos) (anexo 5, párrafo 1.4).

(WG-SAM-11, anexo 5, párrafo 1.4)	WG-FSA-11/37 – 88.3	WG-FSA-11/15 Rev. 1 – 58.4.4a+b	WG-FSA-11/13 Rev. 1 – 58.4.3
Asesoramiento general			
2.25 – principal objetivo de la investigación: hacer una estimación del estado del stock	No*	Sí	Sí
2.25 – plan detallado para la prospección y recopilación de datos	Sí	Sí	Sí
2.27 – requisitos para estimar el estado del stock	(¿Cumple la prospección propuesta con estos tres requisitos para estimar el estado del stock?)		
i) índice de abundancia	No	Sí	Sí
ii) hipótesis relativa al stock	No	Sí	Sí*
iii) parámetros biológicos	Sí*	Sí*	Sí*
2.38 – índices de rendimiento del marcado	(¿Conseguirá la prospección un alto rendimiento en relación con los cinco índices identificados para estudios de marcado?)		
i) coincidencia de las estadísticas de marcado	Sí	Sí	Sí
ii) coincidencia de las áreas de marcado	No	Sí	Sí*
iii) coincidencia de temporadas	Sí	Sí	Sí
iv) trauma ocasionado a los peces	No	Sí*	Sí*
v) depredación	Sí	Sí*	Sí
2.40 – diseño preliminar para áreas para las cuales se dispone de insuficientes datos	(¿Sigue el estudio propuesto el proceso de diseño recomendado?)		
i) área en escala espacial limitada como corresponde	No	Sí	Sí*
ii) estimación preliminar verosímil de B	No	Sí*	Sí*
iii) tasas de captura y marcado para conseguir un CV objetivo	No	Sí*	No
iv) evaluación del efecto en el stock/fijación de límites de captura precautorios	No	Sí*	Sí*
Descripción detallada de los análisis de los datos e investigaciones futuras para lograr una estimación	No	No	No

(continúa)

Tabla 3 (continuación)

	WG-FSA- 11/37 – 88.3	WG-FSA- 11/15 Rev. 1 – 58.4.4a+b	WG-FSA- 11/13 Rev. 1 – 58.4.3b
Asesoramiento específico			
¿Incorpora la propuesta (modificada) presentada a WG-FSA el asesoramiento específico de WG-SAM-11? (párrafos en el anexo 5)	5.6(i) No 5.6(ii) No 5.6(iii) Sí 5.6(iv) No 5.6(v) Sí	5.3(i) No 5.3(ii) Sí* 5.3(iii) Sí*	5.5(i) Sí* 5.5(ii) Sí* 5.5(iii) No 5.5(iv) Sí*

* Indica los criterios basados en la propuesta revisada según las recomendaciones de WG-FSA 2011. Los cambios relevantes en relación con cada criterio evaluado se indican en el texto.

Tabla 4: Capturas de peces marcados en 2011, estimaciones de la biomasa de Petersen, bancos Ob y Lena.

Año de liberación	Número de peces marcados y liberados (n_1)	Número de peces que es posible recapturar	Marcas recuperadas en 2011 (n_2)	Estimación Petersen de B (toneladas)	95% CI
2008	145	76.6	2	1 409	216–7 950
2009	0	0	-	-	
2010	191	133.1	2	2 448	376–13 812
Acumulado en 2011	336	209.6	4	1 928	531–5 628

Tabla 5: Resultados de las evaluaciones del estado del stock de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 realizadas con CASAL. B_0 es la estimación de la densidad máxima de probabilidad (MPD en sus siglas en inglés) *a posteriori* de la mediana de la biomasa del stock de desove antes de la explotación (SSB), estado de SSB 2011 es la razón entre el valor de SSB proyectado por CASAL en 2011 y el B_0 , y R_0 es la estimación MPD del reclutamiento promedio de la clase de edad-1 antes de la explotación (1981), y CV_R es el coeficiente de variación de la serie del reclutamiento anual (1996–2008 excepto el a2-2011-alkpool-PE-NoAEM de 1984–2008).

Modelo	Descripción	B_0 (toneladas) (SE)	M	Estado de SSB en 2011	R_0 (millones)	CV_R	Valor de la función objetivo
a2-2011-alkpool-PE	WG-FSA-11/24	86 400 (1 915)	0.155 (-)	0.629	5.765	0.78	7 646 ^a
a2-2011-alkpool-noPE-M13	Se ignora el error de tratamiento	109 659 (2 281)	0.130 (-)	0.544	3.968	0.59	15 340 ^b
a2-2011-alkpool-noPE	Se ignora el error de tratamiento	79 952 (1 782)	0.155 (-)	0.585	5.335	0.57	15 620 ^b
a2-2011-alkpool-PEM13	a2-2011-alkpool-PE	181 151 (2 975)	0.130 (-)	0.718	6.555	1.22	7 922 ^a
a2-2011-alkpool-PE-NoAEM	Supone que el error en la determinación de la edad es cero	79 191 (1 363)	0.155 (-)	0.568	5.284	0.24	7 773 ^a

^{a, b} Probabilidad mínima de $-2 \log$, los valores similares comparten la misma letra, en tanto que valores menores representan un mejor ajuste.

Tabla 6: Número de barcos notificados para pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a *Dissostichus* spp. en 2011/12 (a), y número correspondiente de Miembros y barcos participantes, junto con los límites de captura convenidos en las *Medidas de conservación vigentes en 2010/11* (b).

Notificaciones de los Miembros	Número de barcos notificados por subárea/división						
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
(a) Pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en 2011/12							
Francia				1			
Japón	1	1	1	1	1	1	
República de Corea	2	3	1			6	6
Nueva Zelandia		3	1			4	4
Noruega	1					1	1
Rusia	2	2				5	5
Sudáfrica	1	1	1	1			
España		1	1			1	1
Reino Unido						2	2
Número de Miembros	5	6	5	3	1	7	6
Número de barcos	7	11	5	3	1	20	19
(b) Límites vigentes en 2010/11							
Número de Miembros	3	5	5	1	1	7	6
Número de barcos	1*	10	5	1	1	19	17
Límite de captura de las especies objetivo (toneladas)	400	210	70	86	0**	2850	575

* Sólo se autoriza la pesca a un barco por Miembro en cualquier momento.

** No incluye la pesca de investigación

Tabla 7: Índice CPUE sin estandarizar (kg/hook) de *Dissostichus* spp. en las pesquerías exploratorias desde 1996/97. (Fuente: datos en escala fina de los lances de la pesca comercial y de los lances de investigación en pesquerías)

Subárea/ división	UIPE	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
48.6	486A								0.04	0.07	0.11	0.15			0.07	0.17
	486B															0.81
	486C															0.44
	486D											0.05			0.61	
	486E									0.08		0.13		0.46	0.51	
	486G								0.02	0.07	0.16	0.07	0.12	0.23	0.17	0.28
58.4.1	5841C									0.13	0.18	0.15	0.19	0.22	0.36	0.1
	5841D												0.09			
	5841E									0.22	0.1	0.14	0.12	0.13	0.74	1.27
	5841F											0.07	0.05			
	5841G									0.2	0.22	0.24	0.12	0.1	0.12	0.09
	5841H												0.15			
58.4.2	5842A									0.08	0.08	0.13	0.2	0.2	1.22	
	5842C							0.1		0.07	0.17		0.42			
	5842D							0.19	0.06							
	5842E							0.21	0.11	0.14	0.22	0.15	0.21	0.23	0.14	1.07
58.4.3a	5843aA									0.05	0.05	0.02	0.08	0.08		0.1
58.4.3b	5843bA								0.04	0.08		0.15	0.17	0.22	0.14	
	5843bB								0.14	0.23	0.17	0.12				
	5843bC									0.07		0.04	0.12		0.1	
	5843bD									0.08	0.18	0.03	0.12	0.18	0.1	
	5843bE									0.1	0.08	0.05		0.21	0.17	
88.1	881A	0.01				0.02		0.16			0.08	0.05				
	881B	0.05	0.03			0.17	0.25	0.26	0.11	0.55	0.07	0.33	0.15	0.39	0.02	0.22
	881C					0.44	0.87	0.59	0.31	0.53	1.06	0.71	0.36	0.46	0.88	0.51
	881E		0	0.06		0.03		0.05	0.08	0.28		0.02				
	881F		0					0.03				0.16				
	881G		0.06	0.02		0.13	0.12	0.12	0.12	0.15						
	881H		0.17	0.26	0.38	0.41	0.74	0.46	0.22	0.77	0.59	0.37	0.4	0.33	0.31	0.52
	881I		0.37	0.23	0.29	0.29	0.43	0.19	0.15	0.43	0.4	0.34	0.43	0.52	0.36	0.47
	881J			0.12	0.18	0.04			0.11	0.19	0.21	0.32	0.18	0.25	0.2	0.26
	881K		0.32	0.15	0.4		0.45		0.01	0.34	0.51		0.28	0.49	0.79	0.39
	881L					0.12			0.1	0.14	0.19		0.17	0.1	0.19	0.25
	881M			0.08		0.08				0	0.58	0.39	0.31			
	882									0.14	0.06					
88.2	882A						0.82		0.11	0.47	0.54					0.28
	882B								0.06							
	882C															0.15
	882D										0.43	0.31	0.19	0.14	0.26	0.32
	882E							0.35	0.42	0.7	0.33	0.22	0.49	0.2	0.29	0.2
	882F										0.26	0.02	0.39	0.16	0.23	0.22
	882G										0.03				0.06	

Tabla 8: Número de ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados y liberados y tasa de marcado (peces por tonelada de peso en vivo de captura) notificados por los barcos que operaron en las pesquerías de *Dissostichus* spp. en 2010/11, de conformidad con los requisitos de marcado establecidos en las medidas de conservación pertinentes. La tasa de marcado exigida para *Dissostichus* spp. se indica para cada subárea y división, y no incluye otros requisitos cuando se realiza la pesca de investigación en las UIPE cerradas a la pesca. El número de ejemplares marcados de *D. eleginoides* se muestra entre paréntesis. (Fuente: datos de observación e informes de captura y esfuerzo.)

Subárea/división (tasa exigida)	Estado del pabellón	Nombre del barco	TOT marcado y liberado	
			Número de peces	Tasa de marcado
48.4 (5)	Nueva Zelandia	<i>San Aspiring</i>	135	(110) 5.8
	RU	<i>Argos Georgia</i>	173	(115) 5.7
48.6 (3)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	594	(0) 3.0
	República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	493	(52) 4.0
		<i>Insung No. 7</i>	132	(5) 3.0
	Sudáfrica	<i>Koryo Maru No. 11</i>	89	(79) 3.1
58.4.1 (3)	República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	180	(0) 4.5
		<i>Insung No. 7</i>	335	(0) 3.3
58.4.2 (3)	España	<i>Tronio</i>	232	(0) 3.1
	República de Corea	<i>Insung No. 7</i>	408	(0) 3.0
58.4.3a (3)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	14	(14) 3.9
58.4.3b (5)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	62	(16) 5.8
88.1 (1)	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>	252	(34) 1.1
		<i>Insung No. 1</i>	El barco naufragó	
		<i>Insung No. 7</i>	46	(0) 1.1*
		<i>Jung Woo No. 2</i>	285	(0) 1.0
		<i>Jung Woo No. 3</i>	157	(0) 1.1
	Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	238	(0) 1.0
		<i>Janas</i>	172	(0) 1.0
		<i>San Aotea II</i>	323	(2) 1.1
		<i>San Aspiring</i>	202	(3) 1.1
	Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>	196	(0) 1.4
		<i>Gold Gate</i>	99	(1) 1.3
		<i>Ostrovka</i>	18	(0) 1.0
		<i>Sparta</i>	110	(0) 1.2
	España	<i>Tronio</i>	430	(1) 1.0
	RU	<i>Argos Froyanes</i>	332	(0) 1.1
		<i>Argos Georgia</i>	213	(0) 1.0
88.2 (1)	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>	40	(0) 0.9
		<i>Jung Woo No. 3</i>	35	(0) 1.1
	Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	46	(0) 1.0
		<i>Janas</i>	30	(0) 1.1
		<i>San Aspiring</i>	190	(0) 1.1
	Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>	90	(0) 2.2
		<i>Gold Gate</i>	44	(0) 1.1
		<i>Sparta</i>	50	(0) 1.2
	RU	<i>Argos Froyanes</i>	68	(0) 1.0
		<i>Argos Georgia</i>	58	(0) 1.1
	Uruguay	<i>Ross Star</i>	16	(0) 1.2

* Sólo en base a los datos notificados en informes de captura y esfuerzo cada cinco días.

Tabla 9: Serie cronológica del índice de coincidencia de las estadísticas de marcado (MC 41-01) para *Dissostichus mawsoni* (a) y *D. eleginoides* (b) de barcos que operaron en las pesquerías exploratorias de 2010/11. El índice fue implementado en 2010/11, y se calcularon los valores para las temporadas anteriores, a efectos de la comparación. No se hicieron cálculos para capturas totales de menos de 2 toneladas (*) y los datos de la talla se agruparon por intervalos de talla de 10 cm.

a) *Dissostichus mawsoni*

Estado del pabellón	Nombre del barco	Subárea/ división	2007	2008	2009	2010	2011
Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	33	31	65	68	95
		58.4.1			*	56	
		58.4.2			36		
		58.4.3a	*		*		
		58.4.3b	29	48	36	55	*
		58.4.4b		*			
República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	48.6					84
		58.4.1					74
	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1		18	25	50	63
		88.2			36		73
	<i>Insung No. 7</i>	48.6					54
		58.4.1					70
		58.4.2					64
	<i>Jung Woo No. 2</i>	88.1					66
		48.6	11				
		58.4.2	29				
	<i>Jung Woo No. 3</i>	88.1	29	25	19	26	93
		88.1			21	42	88
		88.2				15	84
Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1			57	61	96
		88.2			61		92
	<i>Janas</i>	88.1	69	80	43	79	85
		88.2			73		82
	<i>San Aotea II</i>	88.1	52	69	77	79	88
		<i>San Aspiring</i>	88.1	76	74	81	88
	88.2						77
	Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>	88.1				
88.2							54
<i>Gold Gate</i>		88.1					88
		88.2					76
<i>Ostrovka</i>		88.1					65
		<i>Sparta</i>	88.1				
88.2							78
Sudáfrica	<i>Koryo Maru No. 11</i>	48.6					53
España	<i>Tronio</i>	58.4.1	31	21			52
		58.4.3b	65				
		88.1		22	19	69	69
		88.2			17	49	
RU	<i>Argos Froyanes</i>	88.1		46	43	53	75
		88.2		31	54	54	75
	<i>Argos Georgia</i>	88.1	55	65		47	69
		88.2			56	*	50
Uruguay	<i>Ross Star</i>	88.1	19	21	48		
		88.2		10	64		68

(continúa)

Tabla 9 (continuación)

b) *Dissostichus eleginoides*

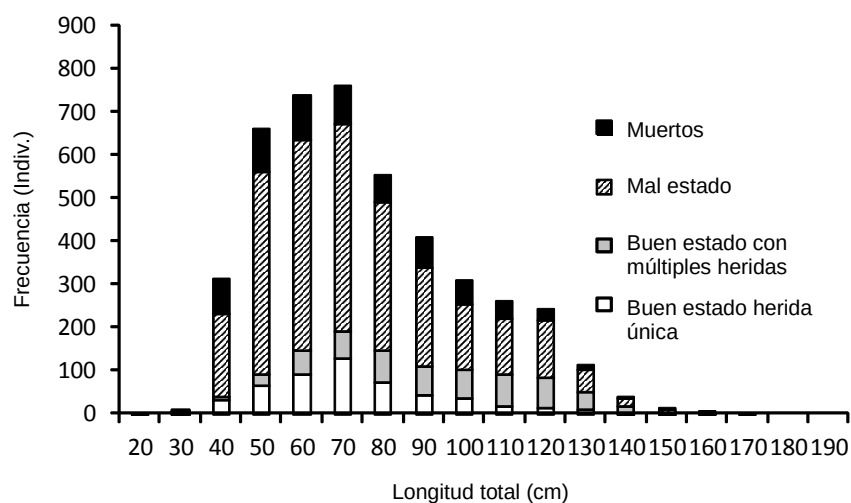
Estado del pabellón	Nombre del barco	Subárea/división	2007	2008	2009	2010	2011
Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	36	45	26	40	*
		58.4.1			*	43	
		58.4.2			*		
		58.4.3a	*		45		84
		58.4.3b	36	36	21	*	*
		58.4.4a		*		*	
		58.4.4b		*		*	*
República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	48.6					75
		58.4.1					*
	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1			21	*	*
	<i>Insung No. 7</i>	48.6					*
		88.1					*
		48.6	42				
	<i>Jung Woo No. 2</i>	58.4.2	*				
Nueva Zelanda	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1	56	42			
		88.1					*
		88.1	*	*	*		*
		88.1	*	*	*	*	*
		88.1	*	*	*	*	*
Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>	88.1					*
	<i>Gold Gate</i>	88.1					*
	<i>Ostrovka</i>	88.1					*
	<i>Sparta</i>	88.1					*
		88.2					*
Sudáfrica	<i>Koryo Maru No. 11</i>	48.6					81
España	<i>Tronio</i>	58.4.1	*	*			*
		58.4.3a	*				
		88.1		76	*	*	*
		88.2				*	
RU	<i>Argos Froyanes</i>	88.1			*		
		88.2				*	
	<i>Argos Georgia</i>	88.1	*	*			*
Uruguay	<i>Ross Star</i>	88.1	*	*			

Tabla 10: Número de *Dissostichus* spp. marcados y liberados en las pesquerías exploratorias de palangre. (Fuente : datos de observación científica)

Subárea/división	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
48.6				4	62	171	129		941	1 213	1 308	3 828
58.4.1					462	469	1 507	1 134	1 127	627	747	6 073
58.4.2					342	136	248	673	277	291	408	2 375
58.4.3a					199	104	9	41	113		14	480
58.4.3b					231	175	289	417	356	60	62	1 590
88.1	326	960	1 068	2 250	3 209	2 972	3 608	2 574	2 943	3 066	3 073	26 049
88.2		12	94	433	355	444	278	389	603	325	667	3 600
Total	326	972	1 162	2 687	4 860	4 471	6 068	5 228	6 360	5 582	6 279	43 995

Tabla 11: Número de *Dissostichus* spp. marcados y vueltos a capturar en las pesquerías exploratorias de palangre. (Fuente : datos de observación científica)

Subárea/ división	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
48.6						3	2		2	10	2	19
58.4.1							4	6	8	4	5	27
58.4.2									1	1		2
58.4.3a						6		2	2			10
58.4.3b					1	6	1	1	1	1		11
88.1	1	4	13	32	59	71	206	216	103	250	218	1173
88.2				18	17	28	33	36	56	44	60	292
Total	1	4	13	50	77	114	246	261	173	310	285	1534



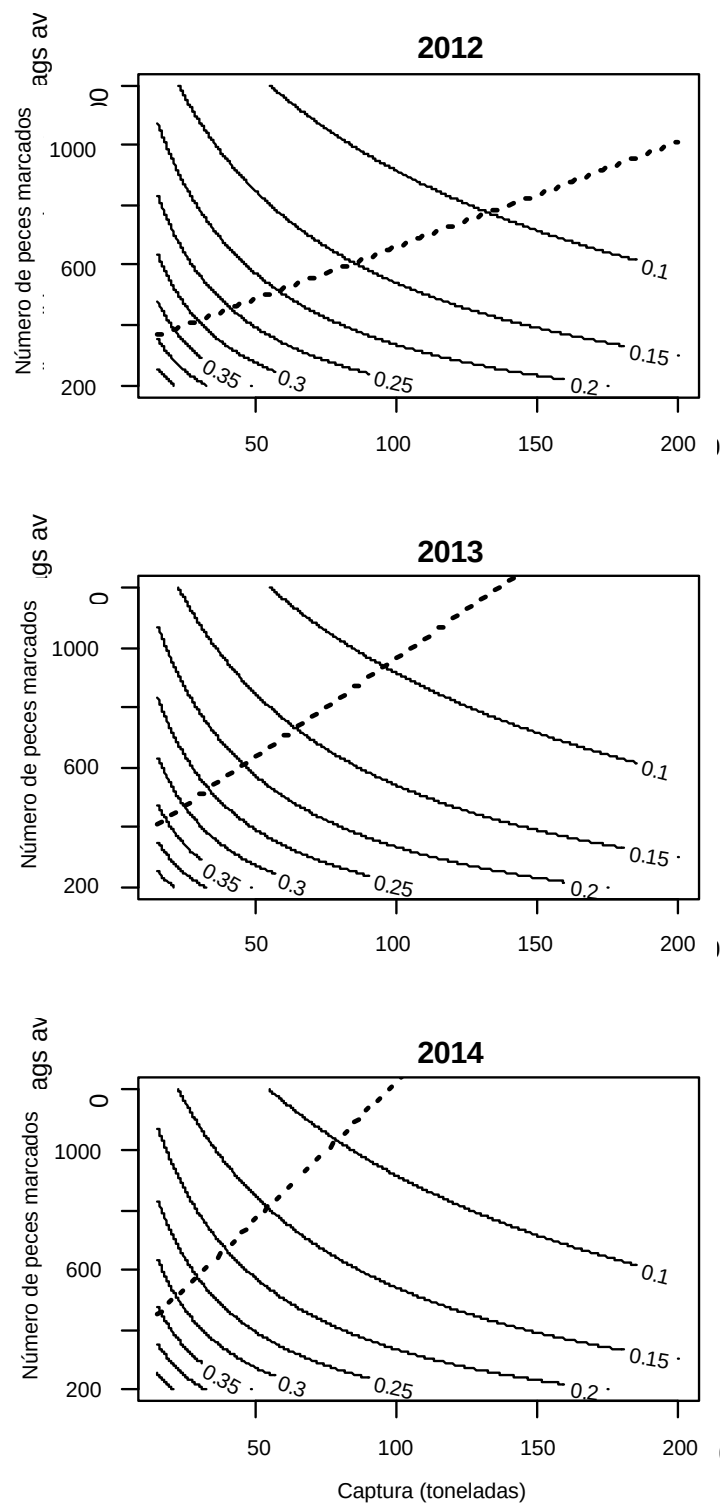


Figura 2: CVs estimados para las estimaciones de biomasa de Petersen, en función de la captura de lances de investigación y el número de peces marcados disponibles para la recaptura en 2012, 2013 y 2014 en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos Ob y Lena), suponiendo que la biomasa inicial es de 1 928 toneladas. Nótese que tomando en cuenta la mortalidad natural y la mortalidad del marcado, se estima que hay unos 314 peces marcados anteriormente disponibles para la recaptura en 2012. Las líneas entrecortadas representan una tasa de marcado de cinco peces por tonelada.

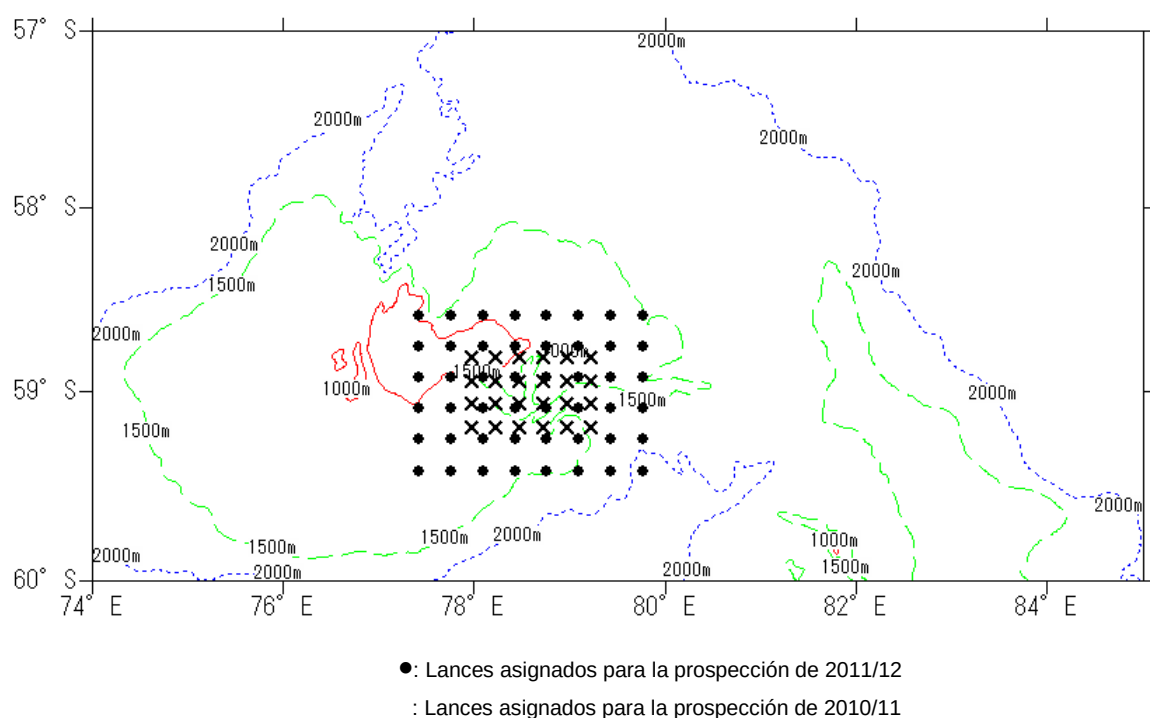


Figura 3: Configuración espacial propuesta para los lances de investigación del *Shinsei Maru No. 3* en el Banco BANZARE en 2012. Se propone realizar cuarenta y ocho lances en un área delimitada por cuadrículas regulares, a una distancia de 10 millas náuticas entre cada lance.

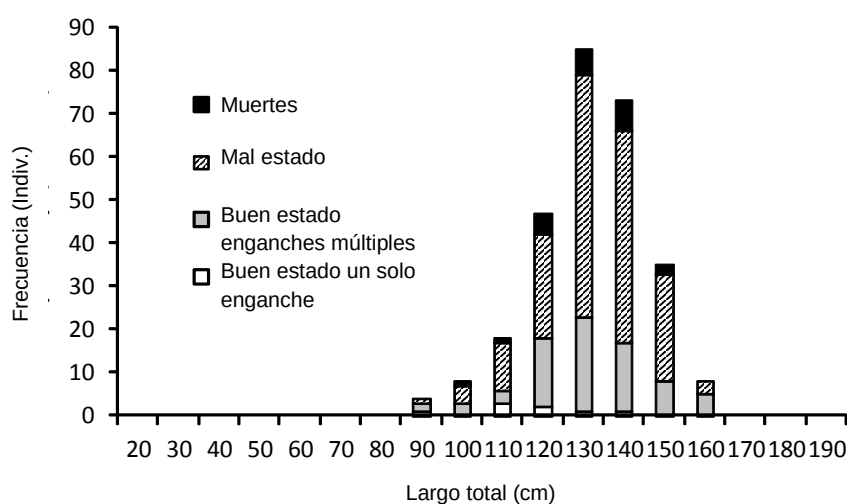


Figura 4: Condición del pez y número de heridas ocasionadas por anzuelos, en función del tamaño de los ejemplares de *D. mawsoni* capturados por palangres artesanales en la División 58.4.3b (Banco BANZARE) por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011. El 2.9% de los peces fueron enganchados por un solo anzuelo y estaban en buenas condiciones.

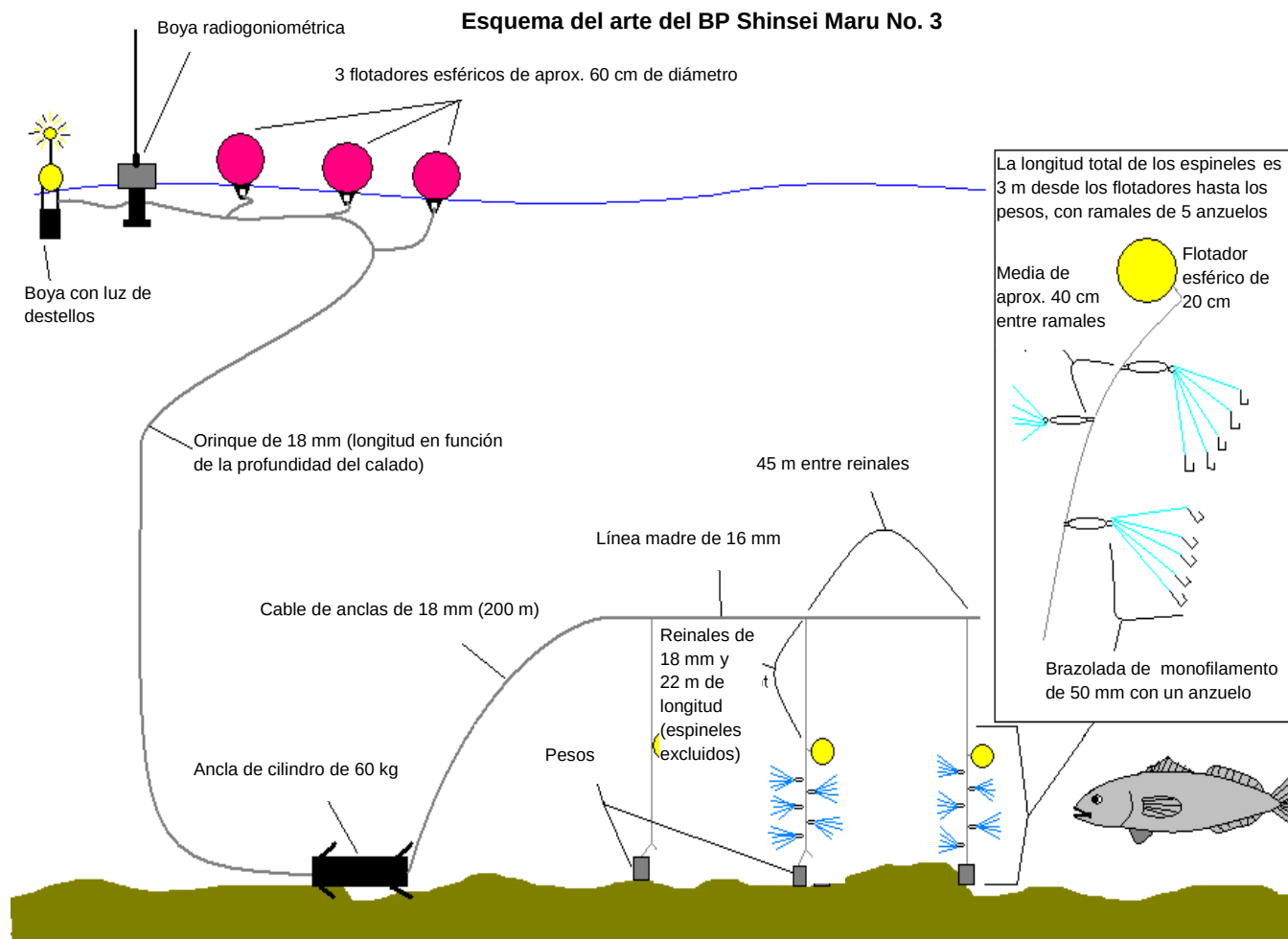


Figura 5: Diagrama de la configuración del palangre artesanal desplegado en lances de investigación realizados por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011 en las Divisiones 58.4.3b, 58.4.4a y 58.4.4b. En WG-FSA-11 se recomendó modificar esta configuración del palangre para los lances de investigación efectuados en las mismas áreas en 2012.

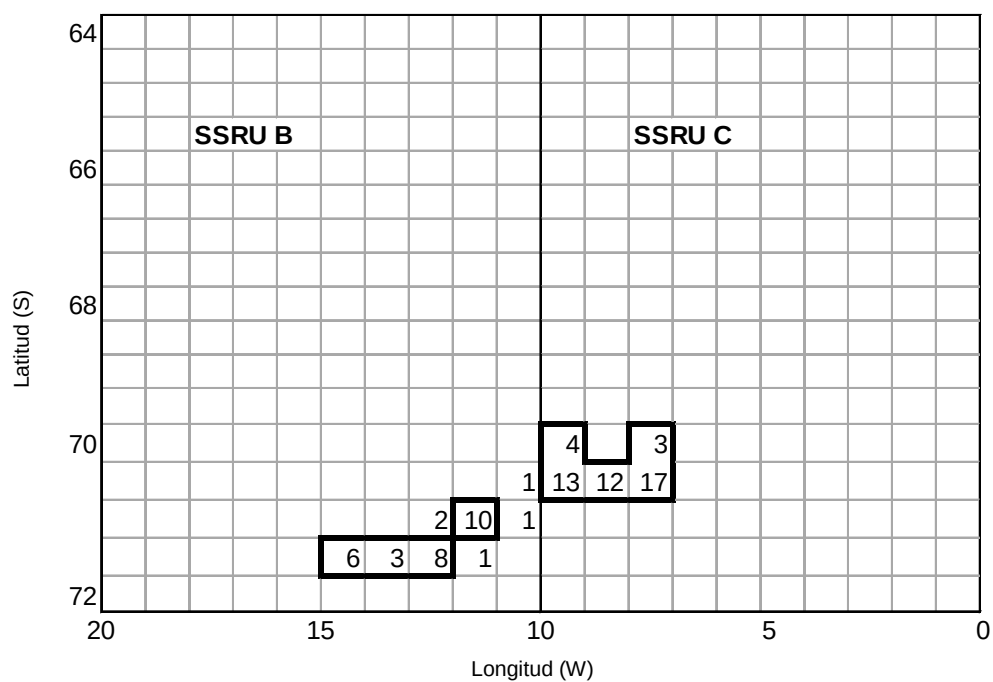


Figura 6: Esfuerzo de pesca (número de lances por rectángulo en escala fina) en la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en las UIPE B y C de la Subárea 48.6 en 2009/10 y 2010/11, y áreas de investigación de ejemplo para 2011/12 (cajas negras con ≥ 3 lances por rectángulo a escala fina).

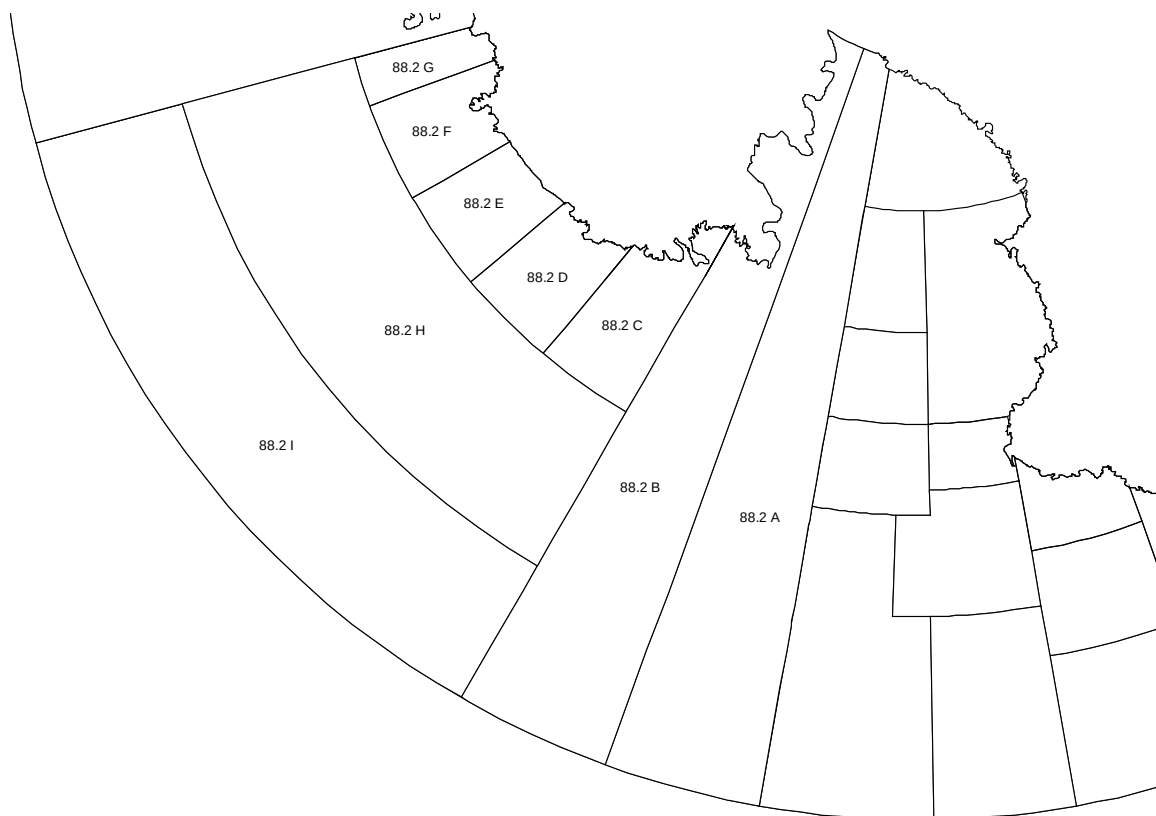


Figura 7: Límites modificados de las UIPE en la Subárea 88.2.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo de Evaluación
de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

AGNEW, David (Dr.) (Presidente del Comité Científico)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom d.agnew@mrug.co.uk
AKIMOTO, Naohiko (Sr.)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F 3-6 Kanda Ogawa-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan nittoro@jdsa.or.jp
BELCHIER, Mark (Dr.)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom markb@bas.ac.uk
BIZIKOV, Viacheslav (Dr.)	VNIRO 17 V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia bizikov@vniro.ru
BROWN, Judith (Sra.)	C/- Foreign and Commonwealth Office King Charles Street London United Kingdom judith.brown@fco.gov.uk
CANDY, Steve (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia steve.candy@aad.gov.au

CHOI, Hyun Joong (Sr.)	Sunwoo Coporation Seoul Republic of Korea hjchoi@swfishery.com
COLLINS, Martin (Dr.)	C/- Foreign and Commonwealth Office King Charles Street London United Kingdom martin.collins@fco.gov.uk
CONSTABLE, Andrew (Dr.) (Coordinador, WG-SAM)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
DUNN, Alistair (Sr.)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) Private Bag 14-901 Kilbirnie Wellington New Zealand a.dunn@niwa.co.nz
FENAUGHTY, Jack (Sr.)	Silvifish Resources Ltd PO Box 17-058 Karori, Wellington 6147 New Zealand jmfenaughty@clear.net.nz
GASCO, Nicolas (Sr.)	la Clotte, l'ermitage 33550 Tabanac France nicopec@hotmail.com
HANCHET, Stuart (Dr.)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.hanchet@niwa.co.nz

JONES, Christopher (Dr.) (Coordinador y coordinador también de WG-SAM)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 North Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 USA chris.d.jones@noaa.gov
JUNG, Taebin (Sr.)	Sunwoo Corporation Seoul Republic of Korea tbjung@swfishery.com tbjung@live.co.kr
KINZEY, Douglas (Dr.)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 North Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 USA doug.kinzey@noaa.gov
KOCK, Karl-Hermann (Dr.)	Johann Heinrich von Thünen-Institute Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry & Fisheries Seafisheries Institute Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany karl-hermann.kock@vti.bund.de
LESLIE, Robin (Dr.)	Department of Agriculture, Forestry and Fisheries Branch: Fisheries Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa robl@daff.gov.za
MIYAGAWA, Naohisa (Sr.)	TAFCO (Taiyo A & F Co. Ltd) Toyomishinko Building 4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku Tokyo 104-0055 Japan kani@maruha-nichiro.co.jp

MITCHELL, Rebecca (Dra.)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom r.mitchell@mrags.co.uk
MOIR CLARK, James (Sr.) (Coordinador, WG-IMAF)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom j.clark@mrags.co.uk
PARK, Jason (Won Mo) (Sr.)	Insung Corporation Insung Bldg 113-2 Hannam-dong Yongsan-gu, Seoul Republic of Korea 140-210 jaypark@insungnet.co.kr jaypark0106@gmail.com
PARKER, Steve (Dr.)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) PO Box 893 Nelson New Zealand s.parker@niwa.co.nz
PARKES, Graeme (Dr.)	MRAG Americas Inc. 10051 5th St North Suite 105 St Petersburg, FL 33702 USA graeme.parkes@mragsamericas.com
PEATMAN, Tom (Sr.)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom t.peatman@mrags.co.uk
PETROV, Andrey	VNIRO 17 V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia petrov@vniro.ru

PSHENICHNOV, Leonid (Dr.)	YugNIRO Sverdlov Street, 2 Kerch 98300 Crimea Ukraine lkpbikentnet@rambler.ru
QUIROZ, Juan Carlos (Sr.)	Instituto de Fomento Pesquero Avenida Blanco 839 Valparaíso Chile juancarlos.quirroz@ifop.cl
SARRALDE VIZUETE, Roberto (Sr.)	Instituto Español de Oceanografía Avenida de Brasil, nº 31 28020 Madrid España roberto.sarralde@ca.ieu.es
SHARP, Ben (Dr.)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand ben.sharp@fish.govt.nz
SIEGEL, Volker (Dr.)	Institute of Sea Fisheries Johann Heinrich von Thünen-Institute Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry & Fisheries Palmaille 9 22767 Hamburg Germany volker.siegel@vti.bund.de
TAKI, Kenji (Dr.)	National Research Institute of Far Seas Fisheries 2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236-8648 Japan takistan@affrc.go.jp
WATTERS, George (Dr.) (Coordinador, WG-EMM)	US AMLR Program National Marine Fisheries Service 3333 North Torrey Pines Court La Jolla, CA 92037 USA george.watters@noaa.gov

WELSFORD, Dirk (Dr.)

Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

ZIEGLER, Philippe (Dr.)

Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
philippe.ziegler@aad.gov.au

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Sr. Andrew Wright

Ciencia

Director de Ciencia
Coordinador de Observación Científica
Oficial de Apoyo Científico

Dr. Keith Reid
Sr. Eric Appleyard
Sra. Jacquelyn Turner

Administración de Datos

Director de Gestión de Datos
Oficial de Administración de Datos

Dr. David Ramm
Sra. Lydia Millar

Ejecución y Cumplimiento

Directora de Seguimiento y Cumplimiento
Administradora del Cumplimiento

Srta. Sarah Reinhart
Sra. Ingrid Slicer

Administración y Finanzas

Director de Administración y Finanzas
Asistente de Contaduría
Administradora General de Oficina

Sr. Ed Kremzer
Sra. Christina Macha
Sra. Maree Cowen

Comunicaciones

Directora de Comunicaciones
Oficial de Publicaciones
Asistente de Publicaciones
Traductora y Coordinadora del equipo francés
Traductora (francés)
Traductora (francés)
Traductora y Coordinadora del equipo ruso
Traductora (ruso)
Traductor (ruso)
Traductora y Coordinadora del equipo español
Traductora y Coordinadora suplente del equipo español
Traductor (español)
Traductora (español)

Sra. Genevieve Tanner
Sra. Doro Forck
Sra. Philippa McCulloch
Sra. Gillian von Bertouch
Sra. Bénédicte Graham
Sra. Floride Pavlovic
Sra. Natalia Sokolova
Sra. Ludmila Thornett
Sr. Vasily Smirnov
Sra. Margarita Fernández
Sra. Anamaría Merino

Sr. Jesús Martínez
Sra. Marcia Fernández

Tecnologías de la Información

Director de Informática
Analista de Sistemas

Sr. Tim Jones
Sr. Ian Meredith

Estudiantes en prácticas

Srta. Chavelli Sulikowski
Srta. Lucy DeVries

AGENDA

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión y aprobación de la agenda
 - 2.1 Organización de la reunión
 - 2.2 Organización y coordinación de subgrupos
3. Examen de la información disponible
 - 3.1 Datos necesarios especificados en 2010
 - 3.2 Información sobre las pesquerías
4. Preparativos y calendario para las evaluaciones
 - 4.1 Informe de WG-SAM
 - 4.2 Revisión de los documentos con evaluaciones preliminares de los stock
 - 4.3 Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías con insuficientes datos
 - 4.4 Evaluaciones a realizarse y calendario de las mismas
5. Planes de investigación para facilitar las evaluaciones en la actualidad y en el futuro
 - 5.1 Pesquerías nuevas y exploratorias
 - 5.2 Pesquerías cerradas o con cero captura permisible
 - 5.3 Investigación en pesquerías evaluadas
6. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
 - 6.1 Actualización de los Informes de pesquerías relacionados con las pesquerías evaluadas
 - 6.2 Pesquerías nuevas y exploratorias
 - 6.2.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2010/11
 - 6.2.2 Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2011/12
 - 6.2.3 Actualización de los Informes de pesquerías pertinentes a las pesquerías nuevas y exploratorias
 - 6.3 Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías
7. Actividades de pesca de fondo y EMV

8. Sistema de observación científica internacional
 - 8.1 Resumen de los datos de los informes de observación y/o proporcionados por los coordinadores técnicos
 - 8.2 Implementación del programa de observación
9. Labor futura
 - 9.1 Organización de las actividades de los subgrupos en el período entre sesiones
 - 9.2 Reuniones durante el período entre sesiones
 - 9.3 Notificación de las actividades de investigación científica
10. Asuntos varios
11. Asesoramiento al Comité Científico
12. Aprobación del informe
13. Clausura de la reunión

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

WG-FSA-11/1	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2011 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-11/2	Lista de participantes
WG-FSA-11/3	Lista de documentos
WG-FSA-11/4	Data on reproduction biology of <i>Dissostichus mawsoni</i> from the Ross Sea (Statistical Subarea 88.1) A.K. Zaytsev (Russia)
WG-FSA-11/5	Finfish by-catch in the krill fishery for the 2010 and 2011 seasons Secretariat
WG-FSA-11/6	Developments in the CCAMLR otolith program Secretariat
WG-FSA-11/7	Developments in the CCAMLR tagging program Secretariat
WG-FSA-11/8	CCAMLR fishery information 2011 Secretariat
WG-FSA-11/9	Scientific research notifications (Conservation Measure 24-01) Secretariat
WG-FSA-11/10	IUU fishing activity during the 2010/11 fishing season Secretariat
WG-FSA-11/11	Cetacean observation during krill fishing cruise (48.1, 48.2 Statistical Subareas, 2011) K. Vyshniakova (Ukraine)
WG-FSA-11/12	Information on Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery (Statistical Area 41 outside the zone of CCAMLR responsibility) Delegation of Ukraine

WG-FSA-11/13 Rev. 1	Revised reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.3b by <i>Shinsei Maru No.3</i> in 2010/11 and proposal of the consecutive survey in 2011/12 K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-FSA-11/14	Revised reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4 a and b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2010/11 season K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-FSA-11/15 Rev. 1	Revised research plan for toothfish in Divisions 58.4.4 a and b by <i>Shinsei Maru No. 3</i> in 2011/12 K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-FSA-11/16	Preliminary studies on age, growth and size at sexual maturity of <i>Dissostichus eleginoides</i> in the Ob-Lena Bank in the 2007/08 season K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
WG-FSA-11/17	Distribution and biological characteristics of two toothfish species of genus <i>Dissostichus</i> (family Nototheniidae) off Bouvet Island A.F. Petrov (Russia)
WG-FSA-11/18	To the problem of spawning character for certain fish species V. Prutko and A. Petrov (Russia)
WG-FSA-11/19	Connectivity and population structure in <i>Pleuragramma antarcticum</i> J. Ferguson, J. Ashford, A. Piñones, J. Torres, W. Fraser, C. Jones (USA) and M. Pinkerton (New Zealand)
WG-FSA-11/20	Development of a generic operating model framework for data collection, assessment method and management strategy evaluations P. Ziegler (Australia)
WG-FSA-11/21	A preliminary examination of the length–weight relationship in <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>D. mawsoni</i> using data from the CCAMLR Scheme of Scientific Observation Secretariat
WG-FSA-11/22	Data from recent trawl surveys in the vicinity of Heard Island and McDonald Islands (Division 58.5.2), reveal an unusual cohort structure in the mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) population D.C. Welsford (Australia)

WG-FSA-11/23	Results from the random stratified trawl surveys to estimate distribution and abundance of <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Champscephalus gunnari</i> in the Heard Island region (Division 58.5.2) for 2010 and 2011 G.B. Nowara, S.G. Candy and T. Lamb (Australia)
WG-FSA-11/24	Update of the integrated stock assessment for the Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) for the Heard and McDonald Islands (Division 58.5.2) S.G. Candy and D.C. Welsford (Australia)
WG-FSA-11/25	Fishery-based research in exploratory fisheries Secretariat
WG-FSA-11/26	The biology, ecology and development of fishery management advice for the anomuran crabs of South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3) M. Belchier, T. Peatman and J. Brown (United Kingdom)
WG-FSA-11/27	Preliminary review of Antarctic toothfish maturity in the Ross Sea S.V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia)
WG-FSA-11/28	Stock assessment of the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , harvested by the French fishery at Kerguelen Islands (division 58.5.1 of the CCAMLR) A. Relot-Stirnemann (France) (Disponible en inglés y francés)
WG-FSA-11/29	Results from the groundfish survey conducted in CCAMLR Subarea 48.3 in January/February 2011 J. Brown, S. Gregory, K. Brigden, R. Benedet, O. Hogg, P. Brewin and L. Featherstone (United Kingdom)
WG-FSA-11/30 Rev. 1	Preliminary assessment of mackerel icefish, <i>Champscephalus gunnari</i> , in Subarea 48.3 using a length based population dynamics model R.E. Mitchell and S.M. Martin (United Kingdom)
WG-FSA-11/31 Rev. 2	Summary of a three year mark-recapture experiment to estimate population size of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Southern Area of Statistical Subarea 48.4 R.C. Wakeford, T. Peatman, J. Roberts and R.E. Mitchell (United Kingdom)
WG-FSA-11/32	The Ross Sea toothfish fishery: proposal for conditional transition of classification from exploratory to established C. Jones (USA) and S. Hanchet (New Zealand)

WG-FSA-11/33 Rev. 1	Preliminary assessment of toothfish in Subarea 48.3 T. Peatman, R.E. Mitchell, G. Parkes and D.J. Agnew United Kingdom
WG-FSA-11/34	Recommendation for an explicit limit reference point for the mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2 Delegation of Australia
WG-FSA-11/35	Estimation of catch rate and mean weight in the exploratory <i>Dissostichus</i> fisheries across Divisions 58.4.1 and 58.4.2 using generalised additive models D.C. Welsford (Australia)
WG-FSA-11/36	Results of phase I of the Russian research program for toothfish fishery in Subarea 88.3 during the 2010/11 season Delegación de Rusia
WG-FSA-11/37	Plan of research fishing in Subarea 88.3 in the 2011/12 season Delegación de Rusia
WG-FSA-11/38	Population assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.4 – 2011 update J. Roberts, R. Mitchell and R. Wakeford (United Kingdom)
WG-FSA-11/39 Rev. 1	New gonad identification guides for <i>Dissostichus eleginoides</i> N. Gasco (France), J. Brown (United Kingdom) and G. Duhamel (France)
WG-FSA-11/40	Comprehensive field guide of Antarctic fishes N. Gasco (France)
WG-FSA-11/41	By-catch observation during krill fishing cruise (48.1, 48.2 Statistical Subareas, 2011) K. Vyshniakova (Ukraine)
WG-FSA-11/42	Assessment models for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus</i> <i>mawsoni</i>) in the Ross Sea for the years 1997–98 to 2010–11 S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-11/43	Assessment models for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus</i> <i>mawsoni</i>) in Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–G for the years 2002–03 to 2010–11 S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)

WG-FSA-11/44	Assessment models for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Subarea 88.2 SSRU 88.2E for the years 2002–03 to 2010–11 S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-11/45	A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 & 88.2 1997–98 to 2010–11 M.L. Stevenson, S.M. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
WG-FSA-11/46	Descriptive analysis of the toothfish (<i>Dissostichus</i> spp.) tagging programme in Subareas 88.1 & 88.2 for the years 2000–01 to 2010–11 S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-11/47	Revised proposal for a CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea S.M. Hanchet, S. Mormede, S.J. Parker and A. Dunn New Zealand
WG-FSA-11/48	Estimating unaccounted fishing mortality in the Ross Sea and 88.2C–G bottom longline fisheries targeting Antarctic toothfish D.N. Webber and S.J. Parker (New Zealand)
WG-FSA-11/49	Pilot study using electronic satellite tags to determine movements of Antarctic toothfish in the Ross Sea region S. Parker (New Zealand)
WG-FSA-11/50	CCAMLR measures regulating the tagging of <i>Dissostichus</i> species, metrics used to assess vessel tagging performance, the potential for some anomalous results, and general recommendations on tagging; a view from the hauling room J.M. Fenaughty (New Zealand) and J. Brown United Kingdom
WG-FSA-11/51 Rev. 1	plotImpact – software for producing image plots of spatially referenced impact assessments D.N. Webber (New Zealand) and J.P. McKinlay (Australia)
WG-FSA-11/52	Summary of otoliths held in Cape Town that were collected within the CCAMLR area R. Leslie, C. Heineken and P. Mullins (South Africa)
WG-FSA-11/53	Description of fishing gear and procedures of setting / hauling of Spanish longline system for toothfish in CCAMLR area T. Jung and H.J. Choi (Republic of Korea)

- WG-FSA-11/54 The results of performance of tagging programs of the Korean exploratory fishery for *Dissostichus* spp. in 88.1 in the 2010/11 season
T. Jung and H.J. Choi (Republic of Korea)
- Otros documentos
- WG-FSA-11P1 Lead-radium dating provides a framework for coordinating age estimation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) between fishing areas
A.H. Andrews, J.R. Ashford, C.M. Brooks, K. Krusic-Golub, G. Duhamel, M. Belchier, C.C. Lundstrom and G.M. Cailliet (*Mar.Freshw. Res.*, 62 (2011): 781–789)
- WG-FSA-11/P2 New data on depths inhabited by striped-eyed rock cod *Lepidonotothen kempi* (Norman) (Nototheniidae) off Bouvet Island
A.F. Petrov
(*J. Ichthyol.*, 51 (8) (2011): 683–685)
- WG-FSA-11/P3 The diet of toothfish species *Dissostichus eleginoides* Smitt and *D. mawsoni* Norman with overlapping distributions around the South Sandwich Islands, Southern Ocean
J. Roberts, J. Xavier and D. J. Agnew
(*J. Fish Biol.*, 79 (2011): 138–154)

APÉNDICES D AL R

Los apéndices D al R están disponibles solamente en formato electrónico en inglés: www.ccamlr.org/pu/e/e_pubs/fr/drt.htm

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA MORTALIDAD
INCIDENTAL RELACIONADA CON LA PESCA**
(Hobart, Australia 10 al 12 de octubre de 2011)

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	435
Organización de la reunión y aprobación de la agenda	435
TRABAJO DEL GRUPO WG-IMAF	
DURANTE EL PERÍODO ENTRE SESIONES	435
MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS	
EN LAS PESQUERÍAS DEL ÁREA DE LA CONVENCIÓN	436
Aves marinas	436
Aves marinas en las pesquerías de palangre	436
Mortalidad incidental de aves marinas dentro de las ZEE francesas	
en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1	436
Estudio de los avances conseguidos en la reducción de	
la mortalidad de aves en las ZEE francesas	437
Aves marinas en las pesquerías de arrastre	438
Subárea 48.3 – Draco rayado	438
División 58.5.2 – Austromerluza/draco rayado	438
Krill	439
Aves marinas en las pesquerías con nasas	439
Mamíferos marinos	439
Mamíferos marinos en las pesquerías de palangre	439
Mamíferos marinos en las pesquerías de arrastre	439
Krill	439
Peces	440
Información relacionada con la implementación de	
las MC 26-01, 25-02, 25-03 y 51-01	440
MC 26-01 ‘Protección general del medio ambiente durante la pesca’	440
Zunchos de empaque de plástico	440
Restos de artes de pesca y basura	440
MC 25-02 ‘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’	440
Lastrado de la línea	440
Calado nocturno	441
Vertido de restos de pescado	441
Anzuelos desechados	441
Líneas espantapájaros	441
Mitigación durante el virado	442
MC 25-03 ‘Reducción de la mortalidad incidental de aves y mamíferos	
marinos durante la pesca de arrastre en el Área de la Convención’	442
Cables de la red	442
Vertido de restos de pescado	442
MC 51-01 ‘Límites de captura precautorios para <i>Euphausia superba</i> ’	442
Resumen de la implementación de medidas de conservación	442

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS EN PESQUERÍAS FUERA DEL ÁREA DE LA CONVENCION	443
MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES MARINAS DURANTE LA PESCA INDNR EN EL ÁREA DE LA CONVENCION	445
INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIA RELACIONADAS CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	445
Redes de arrastre	446
Palangres de fondo	447
INFORMES DE OBSERVACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS	448
Informes sobre desechos marinos	448
Informes de la contaminación de aves marinas por hidrocarburos presentados por los observadores	449
Prioridades para la recopilación de datos de observación	449
EVALUACIÓN DEL RIESGO EN SUBÁREAS Y DIVISIONES DE LA CCRVMA	450
MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES MARINAS EN LAS PESQUERÍAS NUEVAS Y EXPLORATORIAS	453
ASUNTOS VARIOS	453
El futuro de WG-IMAF	453
ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO	455
Mortalidad incidental de aves en las pesquerías de palangre en el Área de la Convención:	455
Estudio de los avances logrados en la reducción de la mortalidad de aves en las ZEE francesas:	455
APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN	457
REFERENCIAS	457
APÉNDICE A: Agenda	458
APÉNDICE B: Lista de participantes	459
APÉNDICE C: Lista de documentos	462

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA MORTALIDAD
INCIDENTAL RELACIONADA CON LA PESCA**
(Hobart, Australia, 10 al 12 de octubre de 2011)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 La reunión del grupo de trabajo WG-IMAF se celebró en Hobart, Australia, del 10 al 12 de octubre de 2011.

1.2 El coordinador, Sr. J. Moir Clark (RU), inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes, entre los cuales se encontraba el experto invitado de ACAP (el Sr. B. Baker).

Organización de la reunión y aprobación de la agenda

1.3 La agenda provisional de la reunión fue examinada y aprobada (apéndice A).

1.4 Los participantes agradecieron al Sr. Moir Clark por su trabajo en la preparación de la reunión y por haber aceptado hacerse cargo de la coordinación del grupo dada la ausencia de los anteriores coordinadores del grupo de trabajo.

1.5 El informe fue redactado por los participantes. La lista de participantes figura en el apéndice B, y la lista de documentos estudiados en la reunión en el apéndice C.

1.6 En este informe se han sombreado los párrafos que brindan asesoramiento al Comité Científico y sus grupos de trabajo. En el punto 11 figura una lista de estos párrafos.

**TRABAJO DEL GRUPO WG-IMAF
DURANTE EL PERÍODO ENTRE SESIONES**

2.1 El coordinador informó del progreso de la labor entre sesiones de WG-IMAF siguiendo el plan de actividades intersesiones acordado para 2008/09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 7, tabla 1), destacando en particular el material aportado al proceso de acreditación de observadores y el asesoramiento relativo a materiales que deberían estar disponibles para los observadores para ayudar al recabado de datos sobre aves y mamíferos marinos (incluidos la identificación, los datos de actividad y el recabado de muestras).

2.2 El grupo de trabajo destacó que algunos Miembros de CCAMLR han informado a ACAP sobre la mortalidad incidental de aves marinas en pesquerías adyacentes al Área de la Convención, y que los formatos de notificación de este tipo de datos están todavía siendo desarrollados por ACAP. Se alienta a los Miembros a continuar aportando estos datos a ACAP, en particular si tienen relación con aves marinas del Área de la Convención.

2.3 El Dr. K. Reid (Funcionario Científico) informó sobre las discusiones sostenidas por las Secretarías de ACAP y de la CCRVMA para integrar todavía más su trabajo, en particular

a la luz del memorandum de entendimiento firmado entre ACAP y la CCRVMA hace dos años. Esto incluyó la presentación de informes de grupos de trabajo relevantes de ACAP a SC-CAMLR.

2.4 En las secciones correspondientes de este informe se tratan otros asuntos planteados en la tabla 1 del anexo 7 de SC-CAMLR-XXVIII.

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS EN LAS PESQUERÍAS DEL ÁREA DE LA CONVENCIÓN

Aves marinas

Aves marinas en las pesquerías de palangre

3.1 Se dispuso de los datos de todas las campañas de pesca de palangre realizadas en el Área durante la temporada 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 2).

3.2 El porcentaje promedio de anzuelos observados fue de 53%, y varió de 16 a 100% (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 2).

3.3 La mortalidad total extrapolada de aves marinas causada por la interacción con los artes de pesca durante la pesca de palangre dirigida a *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención en 2010/11 (todos los casos se dieron en las ZEE francesas) fue de 220 aves (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 4). La composición fue: 82% de petreles de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*), 12% de fardelas grises (*P. cinerea*), 4% de petreles gigantes subantárticos (*Macronectes halli*) y 2% de pingüinos de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*).

3.4 Se observó la captura y liberación de un total de 32 aves marinas ilesas (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, párrafo 5, tablas 2 y 3). Todas las capturas ocurrieron durante el virado de la línea. De ellas, siete ocurrieron en la Subárea 48.3, y 24 en las ZEE francesas de la Subárea 58.6 (dos ejemplares) y la División 58.5.1 (22 ejemplares). Todos los barcos excepto uno que faenaba en la Subárea 58.7 registraron el uso de dispositivos para ahuyentar a las aves durante el virado (WG-FSA-11/5 Rev. 2, párrafo 11).

Mortalidad incidental de aves marinas dentro de las ZEE francesas en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1

3.5 Se dispuso de datos de 8 campañas realizadas en la Subárea 58.6 y de 15 campañas efectuadas en la División 58.5.1 en la temporada de 2010/11. Todos los barcos que operaron en la ZEE francesa eran palangreros de calado automático y utilizaban PLI de 50 g m⁻¹ como mínimo. La proporción de anzuelos observados fue de 26% en la Subárea 58.6 y de 25% en la División 58.5.1; la mortalidad incidental total de aves observada fue de 7 y de 49 aves respectivamente (suma de los ejemplares muertos y de los heridos) (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 3). Las tasas de mortalidad incidental correspondientes fueron de 0,009

y 0,015 aves/mil anzuelos y la mortalidad extrapolada total de aves marinas para la Subárea 58.6 y la División 58.5.1 fue de 27 y 193 aves respectivamente (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 4).

3.6 Las capturas observadas en la Subárea 58.6 incluyeron siete petreles de mentón blanco. Las capturas observadas en la División 58.5.1 fueron; 39 (80%) petreles de mentón blanco, 7 (14%) fardelas grises, 2 (4%) petreles gigantes subantárticos y 1 (2%) pingüino de penacho amarillo (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, párrafo 8).

3.7 El grupo de trabajo indicó que al comparar las tasas de mortalidad incidental de aves marinas proporcionadas por Francia, se observó una reducción del 74% y del 40% para la Subárea 58.6 y para la División 58.5.1 respectivamente en relación con la temporada anterior; esto es una reducción de 47% del total estimado para la mortalidad incidental combinada en esas áreas.

Estudio de los avances conseguidos en la reducción de la mortalidad de aves en las ZEE francesas

3.8 El grupo de trabajo agradeció al Sr. A. Falguier (Francia) su exhaustivo informe sobre los avances en la reducción de la mortalidad de aves marinas en las ZEE francesas (WG-IMAF-11/10 Rev.1), señalando que ello mostraba que el perfeccionamiento de las medidas de mitigación podía conducir a una reducción significativa de la captura incidental, y al mismo tiempo a la identificación de las áreas en las que se pueden conseguir reducciones adicionales.

3.9 El análisis aportado en WG-IMAF-11/10 Rev.1 mostraba una alta variabilidad entre la captura incidental de aves marinas de distintos barcos; ello se atribuyó a las diferencias en el grado y la eficacia de la implementación de las medidas de mitigación de la captura incidental. El aumento en el número de aves capturadas en la Subárea 58.6 entre 2009 y 2010 fue debido a un solo barco.

3.10 Las capturas más altas de petreles de mentón blanco se dieron inmediatamente antes y después del período de veda (1 de febrero a 15 de marzo); sin embargo, algunos barcos que pescaron durante ese período capturaron muy pocas aves. Por consiguiente, el enfoque adoptado por Francia es el de asegurar que todos los barcos implementen estrictamente las medidas exigidas, y no el de aumentar el período de veda.

3.11 El Sr. Falguier señaló que el enfoque adoptado por Francia para conseguir reducciones mayores de la captura incidental de aves marinas es exigir que todos los barcos alcancen las tasas de captura incidental de los barcos que demuestran ser más efectivos. Como incentivo para ello, se reduce la captura permisible de austromerluza para las temporadas subsiguientes a los barcos que capturan el mayor número de aves.

3.12 El Sr. Falguier señaló que el trabajo hecho en cooperación con WG-IMAF ha permitido a Francia reducir la mortalidad incidental de aves marinas en los tres últimos años, y confirmó la voluntad y el compromiso de Francia de llegar a un nivel cercano a cero en los próximos años, añadiendo que su intención es la de trabajar de manera individual con cada barco, en particular con aquellos con las tasas de captura más altas, para asegurar que operan de acuerdo con las mejores prácticas.

3.13 El grupo de trabajo señaló que Francia tiene la intención de llevar a cabo un estudio demográfico sobre los petreles de mentón blanco en las islas Kerguelén, y que un nuevo estudio en las islas Crozet, previsto para noviembre de 2011, permitirá una comparación con datos de estudios llevados a cabo en 2005.

3.14 El grupo de trabajo aplaudió el gran avance realizado por Francia, y reiteró su asesoramiento previo (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 7, párrafo 3.54) de que la plena implementación de las prácticas de excelencia llevaría a una mayor reducción de la captura incidental de aves marinas.

3.15 Durante la reunión se indicó que existían algunas diferencias entre los números pertinentes a la mortalidad total extrapolada de aves marinas en las ZEE francesas presentados en WG-IMAF-11/5 Rev. 2 y los presentados en WG-IMAF-11/10 Rev. 1. Algunas de esas incoherencias numéricas entre ambos informes fueron atribuidas a que los períodos de notificación analizados eran diferentes. Sin embargo, no fue posible conciliar plenamente tales diferencias durante la reunión. El grupo de trabajo solicitó que la Secretaría y los funcionarios franceses correspondientes se pongan en contacto durante el período entre sesiones para asegurar que las actualizaciones futuras de datos de mortalidad incidental sean coherentes.

Aves marinas en las pesquerías de arrastre

Subárea 48.3 – Draco rayado

3.16 Se contó con los datos de observación de una campaña de arrastre (faltaban los datos de una campaña cuando se redactó el informe) llevada a cabo en la Subárea 48.3 en 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2); se observó 100% de los arrastres (WG-FSA-11/5 Rev. 2, tabla 10).

3.17 No se registró mortalidad de aves marinas en la Subárea 48.3 en la temporada 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 8).

3.18 Esto representa una reducción de la mortalidad de aves marinas respecto de 2009/10, cuando se registró la muerte de 2 ejemplares y la liberación de 16 aves ilesas. La tasa de mortalidad por arrastre en la Subárea 48.3 en 2011 fue cero, en comparación con 0,07 en 2010, 0,07 en 2009, 0,024 en 2008, 0,07 en 2007 y 0,07 en 2006 (WG-IMAF-11/5 Rev.2, tabla 11).

División 58.5.2 – Austromerluza/draco rayado

3.19 Se dispuso de datos de un barco, el *Southern Champion*, que llevó a cabo una campaña de arrastre en la División 58.5.2 en 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 7). El grupo de trabajo señaló que se llevaron a cabo 390 arrastres y que todos ellos fueron observados (100%).

3.20 No se registró mortalidad de aves marinas, sin embargo, se observó la interacción de seis aves con los artes de pesca; las aves resultaron ilesas y fueron liberadas (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, párrafo 34).

Kril

3.21 Se dispuso de datos de 19 campañas de arrastre llevadas a cabo en el Área 48 en 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2), y faltan por recibirse otros dos informes de observación. En la pesquería de kril, 20% de los barcos que operaron en la Subárea 48.1, 57% de los barcos que operaron en la Subárea 48.2 (dos campañas) y 100% de los barcos que operaron en la Subárea 48.3 llevaron observadores a bordo durante parte de sus campañas. Se informó de cuatro incidentes de mortalidad incidental de aves marinas (todas petreles daderos (*Daption capense*)) en la Subárea 48.2, con una tasa de mortalidad total extrapolada de 0,002 aves marinas por arrastre para el Área 48 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 10). Esta tasa de mortalidad es igual a la de la temporada previa. Otras seis aves fueron liberadas vivas e ilesas (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 8).

3.22 Los observadores informaron de la operación de limpieza de las redes en todos los barcos excepto en el *Juvel* y en el *Saga Sea* en el Área 48. Debido a la naturaleza del sistema de arrastre continuo, se consideró que la red del *Saga Sea* se limpiaba por sí sola. El *Saga Sea* siguió usando hélices entubadas en proa que permitieron al barco conservar su velocidad al virar y limitaron la exposición de las aves marinas a las redes. Todos los barcos con la excepción del *Fukuei Maru* lastraron las redes (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, párrafo 25).

Aves marinas en las pesquerías con nasas

3.23 En 2010/11, no se registró mortalidad de aves en la única campaña de pesca con nasas dirigida a *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 (WG-IMAF-11/7, párrafo 40).

Mamíferos marinos

Mamíferos marinos en las pesquerías de palangre

3.24 No se notificó ningún caso de mortalidad incidental de mamíferos marinos en el Área de la Convención en la temporada 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, párrafo 10). Hubo un informe de enredo de un cachalote (*Physeter macrocephalus*) en la línea madre del *Argos Froyanes* en la Subárea 48.3. El animal se liberó por sí mismo.

Mamíferos marinos en las pesquerías de arrastre

Kril

3.25 Se registró un solo caso de mortalidad incidental (lobo fino antártico) en las redes de arrastre de kril del *Dalmor II* en la Subárea 48.1 en la temporada 2010/11 (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, tabla 8).

3.26 Los observadores informaron del uso de dispositivos de exclusión de mamíferos en todos los barcos. No se notificaron otros casos de mortalidad o enredo de mamíferos marinos.

Peces

3.27 No se notificó ningún caso de mortalidad de mamíferos marinos en las pesquerías de arrastre dirigidas a peces (WG-IMAF-11/5 Rev. 2, párrafo 30 y tabla 8).

Mamíferos marinos en las pesquerías con nasas

3.28 No se registraron casos de mortalidad incidental de mamíferos marinos en la pesquería con nasas en el Área de la Convención (WG-IMAF-11/52 Rev. 2).

Información relacionada con la implementación de las MC 26-01, 25-02, 25-03 y 51-01

3.29 La Secretaría proporcionó información obtenida de los informes de observación sobre la aplicación de las MC 26-01, 25-02, 25-03, 24-02 y 51-01 en 2010/11 (WG-IMAF-11/6).

MC 26-01 ‘Protección general del medio ambiente durante la pesca’

Zunchos de empaque de plástico

3.30 No se informó de la existencia de zunchos de plástico para embalar cajas de carnada a bordo de barcos durante esta temporada. Todos los zunchos de otro tipo fueron conservados a bordo para su eliminación en puerto, o bien quemados (WG-IMAF-11/6, tabla 1).

Restos de artes de pesca y basura

3.31 El grupo de trabajo señaló que un barco se había deshecho de artes de pesca (brazoladas) en el mar (WG-IMAF-11/6, tabla 1).

MC 25-02 ‘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’

Lastrado de la línea

3.32 En la temporada 2010/11 y en la Subárea 58.4 se llegó al pleno cumplimiento, con la excepción de un barco, de la norma que establece el lastrado de línea en los palangres españoles (6 kg cada 20 m o 8,5 kg cada 40 m o plomos hidrodinámicos de acero macizo de al menos 5 kg cada 40 m) (WG-IMAF-11/6, tabla 3). Se señaló, sin embargo, que el barco en cuestión usó asimismo un sistema de palangre con lastre integrado (PLI) con 200 g m⁻¹ y alcanzó la tasa de hundimiento mínima.

3.33 En el caso de los palangreros de calado automático, todos los barcos que faenaron en las Subáreas 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b, cumplieron con el requisito de lograr una tasa de hundimiento mínima constante según se describe en la MC 24-02 (WG-IMAF-11/6, tabla 5).

Calado nocturno

3.34 Se cumplió plenamente con la obligación del calado nocturno en las áreas en las que se aplica esta disposición (Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7) (WG-IMAF-11/6, tabla 3).

3.35 Los barcos que pescan en las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b y 58.5.2, pueden calar sus palangres durante el día siempre que puedan mostrar una tasa de hundimiento mínima de $0,3 \text{ m s}^{-1}$, o si utilizan PLI de por lo menos 50 g m^{-1} con una tasa de hundimiento de $0,2 \text{ m s}^{-1}$. Todos los barcos que pescaron en estas áreas cumplieron con uno, o ambos requisitos (WG-IMAF-11/6, tabla 5).

Vertido de restos de pescado

3.36 Todos los barcos cumplieron con el requisito de retener los restos de pescado a bordo en las áreas donde se aplica esta disposición (Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b y 58.5.2) durante la temporada 2010/11 (WG-IMAF-11/6, tabla 3).

Anzuelos desechados

3.37 Los observadores registraron la presencia de anzuelos en los restos de pescado de manera esporádica en las Subáreas 58.6 y 58.7 (WG-IMAF-11/6, tabla 1).

Líneas espantapájaros

3.38 El cumplimiento general con las reglas de diseño de las líneas espantapájaros fue inferior esta temporada con respecto a la temporada 2009/10: seis barcos no cumplieron con los requisitos mínimos en el diseño de dichas líneas (WG-IMAF-11/6, tabla 2). El grupo de trabajo observó que las pequeñas irregularidades en el cumplimiento de las disposiciones relativas a la configuración de las líneas espantapájaros no habían originado ningún caso observado de mortalidad de aves marinas. No obstante, el grupo de trabajo alentó a los operadores a esforzarse por implementar plenamente dichas disposiciones en los barcos.

3.39 El grupo de trabajo recomendó dejar de medir la longitud de la parte de las líneas espantapájaros que queda sobre el agua durante el calado nocturno.

Mitigación durante el virado

3.40 En todas las áreas donde se requiere (Subáreas 48.3, 58.6, 58.7 y División 58.5.2), todos los barcos, excepto dos, usaron siempre un dispositivo para la exclusión de aves diseñado para impedir que las mismas tuvieran acceso a las carnadas durante el proceso de virado (WG-IMAF-11/6, tabla 2).

MC 25-03 ‘Reducción de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos durante la pesca de arrastre en el Área de la Convención’

3.41 Los barcos que participaron en la pesca del draco rayado en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 utilizaron diversas medidas de mitigación (WG-IMAF-11/5 Rev. 2) y cumplieron adecuadamente con la MC 25-03.

Cables de la red

3.42 No se presentaron informes con respecto al uso de cables de la red en 2010/11.

Vertido de restos de pescado

3.43 Diferentes observadores a bordo de barcos de pesca de arrastre de kril informaron de la descarga de ‘agua de cola’, un líquido que contiene pigmentos y aceites excretados en forma natural por el kril. El grupo de trabajo recomendó que se añada una clarificación a la MC 25-03 relativa a la definición de ‘restos de peces’, para distinguirlos del agua de cola, y que se añadiera una nota en los cuadernos de observación informando que no se debe registrar el agua de cola.

MC 51-01 ‘Límites de captura precautorios para *Euphausia superba*’

3.44 El párrafo 7 de la MC 51-01 exige el uso de dispositivos de exclusión de mamíferos en los arrastres realizados en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4 y los observadores notificaron el uso de las mismas en todos los barcos.

Resumen de la implementación de medidas de conservación

3.45 El grupo de trabajo recordó el párrafo 5.6 de SC-CAMLR-XXVIII y acordó que SCIC debería estudiar el documento WG-IMAF-11/6 en lo relativo a la implementación de las MC 26-01, 25-02, 25-03 y 51-01, señalando que cualquier desmedro en la implementación de las medidas de conservación relativas a la mitigación de la mortalidad incidental podría tener consecuencias para la conservación de las poblaciones de aves marinas.

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS EN PESQUERÍAS FUERA DEL ÁREA DE LA CONVENCIÓN

4.1 El grupo de trabajo recordó la petición permanente de la CCRVMA a los Miembros de notificar los detalles y la magnitud de la mortalidad de especies de aves marinas que se reproducen dentro del Área de la Convención, pero que es ocasionada por las pesquerías que se realizan fuera de la misma (SC-CAMLR-XXVII, anexo 6, párrafo 4.3).

4.2 El Dr. Leslie (Sudáfrica) aportó un informe escrito (WG-IMAF-11/11) indicando el nivel de mortalidad incidental de aves marinas en los cinco sectores de pesca sudafricanos con una mayor probabilidad de sufrir impactos de la pesca, así como los avances de Sudáfrica en su reducción. El informe destacó un alto nivel de capturas de petreles dameros en los cables de arrastre en las pesquerías de arrastre de fondo, nivel que fue explicado por el uso, por parte del fabricante de los cables, de grasa bituminada. Esta grasa quedaba pegada a los cables de arrastre durante más tiempo que otras y tendía a atrapar aves marinas de menor tamaño tales como los petreles dameros. Más adelante, el informe describió, entre otras cosas, la prohibición del uso de grasas bituminadas en los cables de arrastre utilizados en las pesquerías de merluza y de jurel, prohibición puesta en marcha por la Alianza de Pesquerías Responsables (RFA, en sus siglas en inglés), compuesta por la WWF de Sudáfrica y cuatro de las mayores compañías de pesca de arrastre de fondo.

4.3 El grupo de trabajo agradeció a Sudáfrica por presentar esta información y apoyó su iniciativa de prohibir el uso de grasa bituminada en los cables de arrastre, y alentó a este país a continuar tomando medidas para la reducción de la mortalidad incidental, e instó a los Miembros a no utilizar grasa bituminada en los cables de arrastre.

4.4 WG-IMAF-11/13 reconoció la relevancia de un estudio global, recientemente publicado, llevado a cabo por BirdLife (Anderson et al., 2011) sobre la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre, y que se basó en los datos disponibles sobre la captura incidental de aves marinas en todas las pesquerías de palangre. A pesar de las limitaciones de tales datos, las estimaciones publicadas indicaban una mortalidad anual de aves marinas de por lo menos 160 000 ejemplares (y potencialmente, de más de 320 000 ejemplares). Las atrapadas con mayor frecuencia son los albatros, los petreles y las fardelas, cuyos niveles actuales de mortalidad probablemente sean insostenibles para muchas especies y poblaciones.

4.5 Allí donde fue posible realizar comparaciones con datos de los años noventa, se encontraron pruebas de una reducción sustancial de la captura incidental en algunas de las pesquerías más importantes, incluidas las pesquerías de la CCRVMA. Las reducciones se debieron a la reducción del esfuerzo pesquero y a una aplicación más amplia y eficaz de las medidas de mitigación, en particular en las pesquerías de palangre demersales. Asimismo, se identificaron pesquerías con problemas de captura incidental no identificados previamente. Los autores señalaron que deficiencias importantes en los datos (vg. en la flota asiática de pesca en alta mar) impedían la evaluación más precisa y exhaustiva de la escala global del impacto de la captura incidental. Las evaluaciones futuras ganarán en precisión solo cuando las flotas de palangreros, las autoridades nacionales de pesquerías y las OROP implementen estándares mínimos para el recabado de datos, la rendición de informes y la realización de análisis. Las pesquerías en las que la captura incidental ha disminuido considerablemente demostraron que el problema de la captura incidental de aves marinas puede ser prácticamente eliminado mediante la implementación de los mejores dispositivos y técnicas de mitigación.

4.6 El Sr. Baker informó que en los dos últimos años ACAP ha estado trabajando en un marco de prioridades que sirva como guía para el acuerdo del ACAP (WG-IMAF-11/13 y 11/14). Si bien el mismo ha sido realizado para amenazas en las colonias terrestres, las conclusiones finales del marco de priorización para alta mar no estarán disponibles hasta probablemente el fin de 2011. Mientras tanto, el Grupo de Trabajo sobre la Captura Incidental de Aves Marinas de ACAP (SBWG, en sus siglas en inglés) y el Grupo de Trabajo sobre Poblaciones y Estado de Conservación (PaCSWG, en sus siglas en inglés) reconocieron que sería sumamente ventajoso destacar algunos casos particularmente claros en los cuales ACAP pudiera centrar sus esfuerzos.

4.7 Un examen de los datos disponibles en la base de datos de ACAP relativos al tamaño y las tendencias de la población identificó cinco poblaciones que representaban proporciones significativas (>10% del total global) que estaban en un declive rápido (>3% por año), la mayor de cuyas causas subyacentes era la mortalidad incidental en las pesquerías. Estas eran: las poblaciones del albatros errante (*Diomedea exulans*) y del albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) en las Georgias del Sur, del albatros de Tristán (*D. dabbenena*) en la isla de Gough, y las poblaciones del albatros oscuro (*Phoebastria fusca*) en las islas de Crozet y en las de Príncipe Eduardo. Todas ellas fueron consideradas prioritarias, y ACAP convino que buscar soluciones a las amenazas que sufren estas poblaciones requiere una acción internacional urgente y coordinada.

4.8 Las actuaciones necesarias son, entre otras pertinentes: i) recolectar datos de captura incidental, tanto nuevos como ya existentes, en pesquerías relevantes y entregar dichos datos a ACAP; ii) destacar de manera específica la amenaza a la conservación de estas especies/poblaciones ante a las OROP y otras instituciones de ordenación de pesquerías que operan en los ámbitos de alimentación de dichas poblaciones; y iii) solicitar que dichas pesquerías implementen las mejores medidas de mitigación de captura incidental de aves marinas. El grupo de trabajo refrendó estas recomendaciones y solicitó a todos los Miembros que se ajustaran a estas peticiones en las pesquerías de su jurisdicción en las que fueran de aplicación.

4.9 El Sr. Baker también informó que las partes de ACAP han aportado datos de la captura incidental y el esfuerzo pesquero con el objeto de realizar estimaciones globales de la captura incidental de albatros y petreles. Esos datos han sido aportados en forma de resumen, en vez de lance por lance, y aún están por ser analizados. Se ha organizado un grupo de trabajo entre sesiones para determinar los mejores enfoques analíticos para tratar estos datos, y para determinar el grado en que los mismos satisfacen los objetivos originales del proceso de recabado de datos de captura incidental.

4.10 Dado que los niveles de mortalidad de aves marinas del Área de la Convención en zonas al norte de la misma siguen siendo considerablemente altos comparado con los niveles que se registran dentro del Área de la Convención, el grupo de trabajo reiteró una vez más el llamado a los Miembros para que cumplieran con el requisito de notificar la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos del Área de la Convención ocasionada por la pesca que se realiza fuera de ella (Resolución 22/XXV, párrafo 3; SC-CAMLR-XXV, Anexo 5, apéndice D, tabla 20, punto 3.2). Se exhorta a los Miembros que vayan a presentar informes en 2012 que, en lo posible, otorguen mayor prioridad a la información relativa al nivel y la composición de especies de la mortalidad incidental, y al uso de medidas de mitigación y estrategias de ordenación similares a las utilizadas en las pesquerías de la CCRVMA, o que pudieran ser de pertinencia en tales pesquerías.

4.11 No se recibieron datos sobre la mortalidad incidental de mamíferos marinos del Área de la Convención provocada por la pesca que se realiza fuera de ella.

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES MARINAS DURANTE LA PESCA INDNR EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN

5.1 Debido a que no se dispone de información sobre las tasas de mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR, la estimación de la mortalidad incidental total ocasionada por este tipo de actividad dentro del Área de la Convención presenta varias dificultades y obliga a hacer varias suposiciones. Sin embargo, en años anteriores el grupo de trabajo ha estimado la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías INDNR de palangre utilizando la tasa de captura promedio de todas las campañas efectuadas durante el período en que se realizó la pesquería reglamentada en un área en particular y la tasa de captura más alta de cualquier campaña de la pesquería reglamentada durante ese período. El método utilizado para estimar la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR dentro del Área de la Convención se describe en detalle en el documento SC-CAMLR-XXV/BG/27 y en SC-CAMLR-XXII, anexo 5, párrafos 6.112 al 6.117.

5.2 Se han preparado estimaciones de la mortalidad incidental de aves marinas ocasionada por la pesca INDNR de palangre todos los años, desde 1996 hasta 2007. Las estimaciones más recientes (2007) de la mortalidad incidental potencial de aves marinas en la pesca INDNR de palangre dentro del Área de la Convención se presentan en el documento SC-CAMLR-XXVI/BG/32.

5.3 El grupo de trabajo observó que dado que en la pesca con redes de enmalle no se utilizan anzuelos cebados, el riesgo para las aves marinas es muy distinto al que supone la pesca con palangres, y, por las razones descritas en 2008 (SC-CAMLR-XXVII, anexo 6, párrafo 5.3), reiteró su opinión de que no había suficientes datos para estimar la mortalidad incidental de aves marinas provocada por la pesca ilegal con redes de enmalle.

5.4 El grupo instó a los Miembros que realizaron pesca con redes de enmalle en aguas fuera del Área de la Convención, a que investiguen los factores que afectan la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos.

INVESTIGACIÓN Y EXPERIENCIA RELACIONADAS CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

6.1 El Sr. Baker presentó el documento WG-IMAF-11/13, que contenía los resultados más importantes de la Cuarta reunión del Grupo de Trabajo sobre la Captura Incidental de Aves Marinas de ACAP (22 a 24 de agosto de 2011). Los aspectos de pertinencia para WG-IMAF y para este punto de la agenda fueron las evaluaciones periódicas de las medidas de mitigación disponibles tanto para los artes de arrastre demersales y pelágicos, como para los palangres demersales. Estas evaluaciones se basan en publicaciones existentes, en la opinión de especialistas, y en los mejores dictámenes científicos sobre estos artes de pesca.

Redes de arrastre

6.2 El asesoramiento de ACAP sobre las mejores prácticas mencionó que la mortalidad incidental en las pesquerías de arrastre ocurre por diversas causas según sea el tipo de pesquería (pelágica o demersal), la especie objetivo y la zona de pesca. La mortalidad puede dividirse en dos categorías generales: (i) la mortalidad relacionada con los cables, p. ej., por el choque con el cable de control de la red, con el cable de arrastre o el paraván; y (ii) la mortalidad relacionada con las redes, que incluye las muertes por enredo en las mismas. Se ha demostrado que la interacción de las aves con los barcos se puede reducir considerablemente mediante el empleo de medidas de mitigación que protegen el cable de arrastre, que controlan el vertido de desechos de la pesca y residuos, y reducen el tiempo que la red permanece expuesta en la superficie del agua. Se ha demostrado la eficacia de las siguientes medidas en la reducción de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de arrastre y por lo tanto se recomienda su aplicación:

Choque con los cables –

- i) emplear líneas espantapájaros mientras se efectúa la pesca para evitar que las aves se acerquen a los cables de arrastre y a los cables de control de la red.

Enredo en las redes –

- ii) limpiar las redes después de cada lance para quitar los peces enredados ('pegados') y el material bentónico a fin de evitar que las aves se acerquen durante la largada de la red
- iii) reducir al mínimo el tiempo que la red permanece en la superficie del agua durante el virado, mediante un buen mantenimiento del cabrestante y el empleo de buenas prácticas en cubierta
- iv) en el caso de redes de arrastre pelágicas, amarrar las redes de gran capacidad a la altura de las alas (120–800 mm), colocando además un peso mínimo de 400 kg en el vientre de la red antes de su largada.

6.3 En todos los casos, la presencia de restos de pescado y otros residuos es el factor más importante de los que determinan el acercamiento de las aves marinas a la popa de los barcos arrastreros, donde corren peligro de chocar con los cables o enredarse en las redes. Se ha demostrado que el control del vertido de residuos y restos de pescado durante el calado de los artes de pesca ha ayudado en la disminución del número de aves marinas presentes en el área. Se recomiendan las siguientes medidas de control:

- i) evitar todo vertido durante la largada y recogida de la red
- ii) cuando resulte posible y oportuno, convertir los restos de pescado en harina y retener toda la basura, vertiéndose solamente los líquidos o aguas de sumidero para minimizar el número de aves alrededor del barco
- iii) cuando no se puede producir harina de pescado o no es posible guardar toda la basura, se ha observado que el vertido de desechos en lotes (preferentemente

acumulados durante dos horas o más) disminuye la presencia de aves en la popa del barco. También se ha visto que los desechos molidos atraen menos a las especies de albatros de mayor tamaño.

6.4 El grupo de trabajo indicó que no existe actualmente una solución única para reducir o evitar la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de arrastre, y que la mejor estrategia es utilizar una combinación de las medidas mencionadas. La interacción más difícil de mitigar sigue siendo los enredos en las redes durante el virado de las mismas. Otras medidas adicionales incluyen, por ejemplo, evitar las operaciones de pesca en áreas y períodos críticos para las aves cuando la búsqueda de alimento es más intensa.

6.5 Muchas de las medidas recomendadas por ACAP ya están subsumidas en la MC 25-03. Teniendo en cuenta la baja mortalidad asociada con las pesquerías de arrastre de la CCRVMA, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que no había necesidad de revisar esta medida por el momento.

Palangres de fondo

6.6 En WG-IMAF-11/13 se describen dos documentos de ACAP sobre interacciones con palangres de fondo pero los resultados de estos estudios coincidieron con el examen y recomendaciones anteriores de ACAP sobre las mejores prácticas de mitigación para las operaciones de pesca con palangres de fondo. Por consiguiente, no fue necesario actualizar la tabla de revisión y síntesis de recomendaciones de ACAP (WG-IMAF-11/13, anexos 6 y 7).

6.7 En breve, el asesoramiento de ACAP con respecto a las prácticas de mitigación más eficaces para reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de fondo es: (i) empleo de un sistema de lastrado de la línea capaz de reducir el tiempo que los anzuelos cebados permanecen cerca de la superficie haciéndolos menos accesibles a las aves; (ii) evitar activamente que las aves se acerquen a los anzuelos cebados mediante dispositivos para ahuyentarlas; y (iii) calar los palangres por la noche. Otras medidas incluyen el empleo de cortinas en la plataforma de virado para alejar a las aves, el tratamiento responsable de los desechos de pescado, y evitar las zonas y épocas críticas para las aves cuando la búsqueda de alimento es más intensa. Es importante reconocer que no existe una solución única para reducir o evitar la mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de fondo, y que la mejor estrategia es utilizar una combinación de las medidas recomendadas.

6.8 Todas las medidas recomendadas por ACAP ya están subsumidas en la MC 25-02.

6.9 A petición del grupo ad hoc TASO (SC-CAMLR-XXIX, anexo 7, párrafo 4.32) para que se investigue el uso de tecnología electrónica para el monitoreo, el Reino Unido se exhibió sobre un experimento realizado durante la temporada anterior en la Subárea 48.3, donde el calado de la línea fue vigilado remotamente mediante una cámara de vídeo fija. El observador podía ver las imágenes en tiempo real desde la cabina, o bien una grabación de la filmación en una fecha posterior. Las imágenes de vídeo mostraron el despliegue de la línea espantapájaros y el calado de la línea principal, y el grupo de trabajo indicó que esperaba que esta tecnología pudiera ser utilizada en el futuro para aliviar el trabajo de los observadores.

6.10 El Sr. K. Ramm (Nueva Zelanda) describió las pruebas de seguimiento por vídeo que el Departamento de Conservación de Nueva Zelanda está llevando a cabo para observar una

selección de pesquerías de palangre de fondo realizadas cerca de la costa. Los barcos llevaban varias cámaras para monitorear, entre otras cosas, el calado y virado de los palangres y el vertido de restos de pescado.

6.11 El Sr. I. Hay (Australia) presentó un informe verbal sobre una prueba de seguimiento y vigilancia por vídeo en tres pesquerías australianas, incluida la pesquería de palangre pelágica, la pesquería con redes de arrastre, y con redes de enmalle y anzuelos. Las pruebas, que utilizaron múltiples cámaras en cada barco han dado resultados buenos y económicos, y se ha extendido el uso de este tipo de cámaras a toda la flota en dos de las tres pesquerías donde han sido utilizadas.

6.12 Se debatió la posibilidad de utilizar la tecnología de vídeo en las pesquerías de la CCRVMA y el grupo de trabajo acordó que podría servir para optimizar las tareas de los observadores y brindar mayor flexibilidad en las labores de observación.

INFORMES DE OBSERVACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS

Informes sobre desechos marinos

7.1 El grupo de trabajo examinó el documento WG-IMAF-11/12, presentado por el Dr. K.-H. Kock (Alemania), que informaba sobre desechos marinos observados durante reconocimientos aéreos dirigidos al estudio de mamíferos marinos al oeste de la Península Antártica, en la Subárea 48.1, durante todo el verano austral de 2010/11.

7.2 Con respecto a WG-IMAF-11/12, el grupo de trabajo concluyó que, si bien se observó un gran número de objetos relacionados con los artes de pesca en áreas donde la pesca ha sido prohibida por más de dos décadas, es posible que estos aparejos provinieran de fuera del Área de la Convención. Se alienta a los miembros que realizan prospecciones marinas a informar a la Secretaría sobre cualquier desecho a la deriva.

7.3 WG-IMAF-11/4 Rev. 1 brindó una reseña de las prospecciones de desechos marinos en el Área de la Convención que han sido notificadas a la Secretaría como parte del programa de seguimiento de los desechos marinos de la CCRVMA. Se indicó que en 2011 tres miembros presentaron información al respecto. Los sitios de seguimiento estaban en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 58.7. Los resultados indican que, en general, el tipo de desechos encontrados no está relacionado con la pesca, por ejemplo, envases y madera. Se encontró un menor número de cintas plásticas de embalaje en las playas. La cantidad de desechos encontrados en colonias de los albatros de cabeza gris (*T. chrysostoma*) y de albatros de ceja negra en Isla Bird ha aumentado en los últimos tiempos, siendo los desechos de plástico los más abundantes. Los restos de artículos relacionados con la pesca (líneas madre y anzuelos) en la basura presente en las colonias de albatros errante siguen siendo el componente más numeroso encontrado en cada temporada. El número de enredos de mamíferos marinos aumentó en 2011, siendo las cintas de embalaje y los aparejos de pesca los principales materiales causantes de enredos. No hubo informes de contaminación por hidrocarburos en 2011.

7.4 El grupo de trabajo también revisó el documento SC-CAMLR-XXX/BG/5 que describe las prospecciones de desechos marinos realizadas por el Reino Unido en el Área 48,

y expresó su preocupación porque no se registró una disminución a largo plazo en el número de anzuelos encontrados en las colonias de aves marinas, especialmente, en las de albatros errante, en Isla Bird en la Subárea 48.3.

7.5 El grupo de trabajo indicó que la información recopilada durante las prospecciones de desechos marinos realizadas en los últimos 10 años en el Área de la Convención indicaba que no se ha observado una disminución sistemática de la cantidad de basura encontrada en las playas o en las colonias de aves, ni en la frecuencia de enredos de mamíferos marinos.

7.6 La comparación entre el número de anzuelos perdidos según los datos C2 presentados por el barco (WG-IMAF-11/4 Rev. 1) y según los informes de observación, reveló algunas discrepancias. El grupo de trabajo indicó que, si bien el problema de la pérdida de aparejos de pesca representaba un riesgo potencial de mortalidad para las aves y mamíferos marinos, el análisis presentado en WG-FSA-11/48 también indicaba que estos aparejos podían afectar a las especies objetivo.

Informes de la contaminación de aves marinas por hidrocarburos presentados por los observadores

7.7 El grupo de trabajo consideró la recomendación del grupo ad hoc TASO de que se registre la observación de aves contaminadas por hidrocarburos (SC-CAMLR-XXIX, anexo 7, párrafo 4.3). El grupo de trabajo recomendó que se muestre a los observadores cómo identificar a las aves marinas contaminadas por hidrocarburos y que cualquier observación de estas aves sea registrada en el formulario de la CCRVMA de desechos marinos y contaminación por hidrocarburos (<http://www.ccamlr.org/pu/s/sc/deb/forms-inst.htm>), y presentada junto con el informe de campaña del observador.

Prioridades para la recopilación de datos de observación

7.8 El grupo de trabajo consideró las prioridades en la recopilación de datos de observación, indicando que sería mejor realizar esta tarea durante el período entre sesiones dada la complejidad de la tarea. El grupo de trabajo consideró la petición del WG-EMM de que se combine el formulario de observación K7 (Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos) y el formulario K11 (Protocolo de observación de choques de aves con el cable de la red) (anexo 4, párrafo 2.42). El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico escriba al ACAP pidiéndole asesoramiento sobre la mejor manera de combinar la notificación de datos sobre la mortalidad incidental y los choques con el cable de arrastre, incluyendo la notificación de los barcos que utilizan el sistema de arrastre continuo.

7.9 El grupo de trabajo reiteró su aprecio por la valiosa labor de los observadores, subrayando la importancia de los datos de observación para el éxito de la labor de la CCRVMA en la búsqueda de soluciones al problema de la mortalidad incidental de aves marinas.

EVALUACIÓN DEL RIESGO EN SUBÁREAS Y DIVISIONES DE LA CCRVMA

8.1 Como este año no se proporcionó nueva información sobre la distribución de las aves marinas en el mar, el grupo de trabajo aprobó nuevamente las evaluaciones y el asesoramiento proporcionados en SC-CAMLR-XXVI/BG/31 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 7, tablas 13 y 14 y figura 2).

8.2 El grupo de trabajo consideró tres documentos que incluían propuestas para hacer cambios a las medidas de mitigación en una pesquería (WG-IMAF-11/8 y 11/9 con respecto a la Subárea 48.3, y WG-IMAF-11/7 con respecto a la División 58.5.2). El grupo de trabajo recordó lo indicado por el Comité Científico en el sentido que el control de la captura incidental de aves marinas tiene como finalidad permitir la pesca en cualquier hora del día sin cierres de zonas de pesca (SC-CAMLR-XIX, párrafos 4.41(iv) y 4.42), y que cualquier relajamiento de los cierres de temporadas debía proceder por etapas, y los resultados de esta medida debían ser examinados cuidadosamente y luego notificados (SC-CAMLR-XXI, párrafo 11.7).

8.3 WG-IMAF-11/9 proponía un cambio a la fecha de inicio de la extensión previa a la temporada para la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 a ser implementado por etapas en dos años, cada etapa de cinco días, del 21 de abril al 16 de abril en 2011/12, y al 11 de abril en 2012/13, y también el cambio de la fecha de inicio de la temporada principal, del 1 de mayo como lo dispone la MC 41-02, al 21 de abril.

8.4 El grupo de trabajo señaló que habían muerto tres aves en las últimas dos temporadas durante el período de extensión al principio de la temporada; dos albatros (un albatros de ceja negra y un albatros de cabeza gris) en 2009/10 cuando el período de extensión empezó el 26 de abril, y un petrel de mentón blanco en 2010/11 cuando comenzó el 21 de abril. En algunos casos esto se debió claramente a la implementación deficiente de las medidas de mitigación dispuestas.

8.5 El grupo de trabajo, notando la captura de albatros durante el período de extensión previo a la temporada principal, decidió no cambiar la fecha de inicio (1 de mayo) de la temporada principal; esto motivará también a los pescadores a evitar la captura incidental de aves marinas en el período de extensión al comienzo de la temporada.

8.6 El grupo de trabajo apoyó la idea de implementar el cambio de la fecha de inicio de la temporada con el fin de extenderla por etapas de cinco días en las temporadas 2011/12 y 2012/13, con la salvedad de que solamente los barcos que hayan cumplido plenamente con la MC 25-02 en la temporada de pesca anterior pudieran participar, y que todo barco que registrara tres o más casos de mortalidad de aves marinas durante el período de extensión debería suspender sus operaciones de pesca hasta el 1 de mayo.

8.7 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el Comité Científico debe aplicar los siguientes criterios de decisión para la extensión de la temporada en 2012/13, de acuerdo con el nivel de mortalidad incidental de aves marinas alcanzado durante la extensión de la temporada en 2011/12. Por tanto, además de los cambios previstos para actualizar las referencias a las temporadas – de ‘2009/10’ a ‘2011/12’ y de ‘2010/11’ a ‘2012/13’ en el

título y párrafos 2 y 3 (en dos lugares) de la MC 41-08 – el grupo de trabajo recomendó modificar los párrafos 5, 6 y 7 de la MC 41-02 de la siguiente manera (nuevo texto en negrita):

5. A los efectos de la pesquería de palangre dirigida a *Dissostichus eleginoides* en la Subárea estadística 48.3, las temporadas **2011/12 y 2012/13** se definen como el período entre el 1 de mayo al 31 de agosto de cada temporada, o hasta que se alcance el límite establecido, lo que ocurra primero. A los efectos de la pesquería con nasas de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea estadística 48.3, las temporadas de pesca **2011/12 y 2012/13** se definen como el período entre el 1 de diciembre al 30 de noviembre, o hasta que se alcance el límite establecido, lo que ocurra primero. La temporada **2011/12** de pesca de palangre podrá extenderse en dos períodos i) para comenzar el **16 de abril** y ii) para terminar el 14 de septiembre para cualquier barco que haya demostrado el cumplimiento total de la Medida de Conservación 25-02 en la temporada previa.

6. Se aplicará el siguiente criterio de decisión a la extensión de la temporada **2012/13**:

- i) si se captura un promedio inferior a un ave por barco durante los dos períodos de extensión en la temporada **2011/12**, la **extensión de la temporada 2012/13** comenzará el **11 de abril de 2013**;
- ii) si se captura un promedio de una a tres aves por barco, o más de 10 aves y menos de 16 aves en total durante los períodos de extensión en la temporada **2011/12**, la **extensión de la temporada 2012/13** comenzará el **16 de abril de 2013**; o
- iii) si se captura un promedio mayor de tres aves por barco, o más de 15 aves en total durante los períodos de extensión en la temporada **2011/12**, la temporada **2012/13** comenzará el **21 de abril de 2013**.

7. Estas extensiones en las temporadas **2011/12 y 2012/13** estarán supeditadas a un límite de captura combinado de tres (3) aves marinas por barco por temporada. Si **un barco** captura un total de tres aves marinas durante los dos períodos de extensión en cualquier temporada, la pesca cesará inmediatamente para ese barco **en los períodos de extensión de la temporada**. Si la captura ocurrió durante la extensión al inicio de la temporada, no se reanudará la pesca hasta el 1 de mayo de esa temporada, y no se aplicará la extensión al final de la temporada.

8.8 Antes de hacer ninguna recomendación sobre la extensión de la temporada en 2013/14, se deberá revisar la mortalidad incidental durante los períodos de extensión probados en las temporadas 2011/12 y 2012/13.

8.9 WG-IMAF-11/8 incluía una propuesta para probar el calado diurno en barcos de pesca de palangre dirigida a *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Se propuso probar el calado diurno durante períodos de 10 días entre el 1 de julio y el 15 de agosto. La participación estaría abierta a los barcos que hubieran demostrado un cumplimiento excelente de las medidas de conservación en temporadas anteriores. Estos barcos deberán llevar un observador adicional para observar los calados durante el período de prueba y se aplicará un límite máximo de

captura incidental de tres aves. Si el barco captura más de tres aves marinas deberá volver inmediatamente al calado nocturno de sus palangres. La propuesta mencionó también el riesgo inherente al calado diurno para los albatros, notando que las fechas propuestas para la prueba reducirían al mínimo el riesgo para los albatros de cabeza gris y de ceja negra que en general no se encuentran en la Subárea 48.3 durante esta época. El grupo de trabajo indicó, no obstante, que la propuesta no consideró el hecho de que el albatros errante, que se reproduce en esa área, estaría aún atendiendo a sus polluelos grandes.

8.10 Durante el debate de la propuesta en WG-IMAF-11/8, el grupo de trabajo señaló su preocupación por la posible captura incidental de albatros, especialmente, de la población reproductora de albatros errante en las Georgias del Sur. El grupo de trabajo señaló que en su reunión de 2011, ACAP había identificado la necesidad urgente de conservar esta población de albatros errante porque representa una porción significativa de la población mundial de esta especie y hace mucho tiempo que se está reduciendo de manera alarmante. El grupo de trabajo también notó que el calado nocturno representaba la medida más eficaz para mitigar la captura incidental de esta y otras especies de albatros en las pesquerías de palangre, y que los albatros generalmente se encuentran presente en los caladeros de pesca. Después de un intenso debate sobre el nivel de riesgo y las posibles medidas para mitigar dicho riesgo, el grupo de trabajo recomendó no llevar a cabo la prueba.

8.11 WG-IMAF-11/7 incluía una propuesta para permitir el calado diurno en barcos de pesca de palangre de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 durante el período de extensión al comienzo de la temporada, del 15 al 30 de abril. El grupo de trabajo apoyó la propuesta sobre la base de que sería un período de prueba de dos años; que otras medidas de mitigación no cambiarían, incluido el límite de captura total de tres aves durante los períodos de extensión de la temporada; y que los resultados de la prueba serían examinados antes de hacer cualquier recomendación sobre su estado en el futuro. El grupo de trabajo recomendó que, además de los cambios previstos para actualizar las referencias a las temporadas – de ‘2009/10’ a ‘2011/12’ y de ‘2010/11’ a ‘2012/13’ en el título y los párrafos 2 y 3 (en dos lugares) de la MC 41-08 – los párrafos 5 y 6 de la MC 41-08 sean modificados para las temporadas 2011/12 y 2012/13 de la siguiente manera (nuevo texto en negrita):

5. La pesquería de arrastre deberá realizarse conforme a las disposiciones de la Medida de Conservación 25-03 a fin de minimizar la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos durante las operaciones de pesca. La pesquería de palangre deberá realizarse conforme a las disposiciones de la Medida de Conservación 25-02, excepto por el párrafo 5 (calado nocturno) si el barco utiliza palangres con lastre integrado (PLI) durante el período del **15 de abril** ~~1 de mayo~~ al 31 de octubre ~~de cada temporada~~ **en las temporadas 2011/12 y 2012/13**. Estos barcos podrán calar sus PLI durante el día si, antes de que la licencia entre en vigor, demuestran que pueden cumplir con las pruebas experimentales del lastrado de la línea aprobadas por el Comité Científico y descritas en la Medida de Conservación 24-02.

~~Durante el período del 15 de abril al 30 de abril de cada temporada~~ **en las temporadas 2011/12 y 2012/13**, los barcos utilizarán los PLI, y calarán sus palangres ~~en la noche y utilizarán~~ con dos líneas espantapájaros.

6. Todo barco que participe en la pesquería llevará por lo menos un observador científico a bordo, y podrá incluir otro designado de acuerdo al Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA durante todas las actividades

pesqueras dentro del período de pesca, excepto del 15 al 30 de abril de cada temporada en las temporadas 2011/12 y 2012/13, período durante el cual se llevará dos observadores científicos a bordo.

MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES MARINAS EN LAS PESQUERÍAS NUEVAS Y EXPLORATORIAS

9.1 El grupo de trabajo indicó que el Comité Científico había solicitado que WG-IMAF y WG-FSA examinaran si la prohibición del vertido de restos de pescado y el descarte de peces muertos en la Subárea 88.1 y en las pesquerías exploratorias al sur de los 60°S debía continuar como requisito, dado el nivel de riesgo de esas áreas y la mejora notable en el cumplimiento de las medidas de conservación (SC-CAMLR-XVIII, párrafo 5.12).

9.2 El grupo de trabajo también señaló que la prohibición del vertido de restos de pescado durante las operaciones de pesca se aplica actualmente a todas las pesquerías de peces al sur de los 60°S (MC 26-01, párrafo 6) y la retención de los restos de pescado ha sido una de las medidas más eficaces para minimizar la atracción de aves a los barcos de pesca y el riesgo de interacciones y la consiguiente captura incidental de aves marinas. Tanto el grupo de trabajo como el grupo SBWG de ACAP consideran que son parte de una 'medida de mitigación basada en las mejores prácticas'; se indicó además que la mortalidad incidental en estas áreas ha sido cero o cercana a cero. La prohibición del vertido de restos de pescado también puede servir para reducir la atracción de algunos mamíferos marinos a los barcos.

9.3 El grupo de trabajo tiene entendido que algunos barcos de pesca son capaces de retener todos los restos de pescado almacenados durante toda la campaña, mientras que otros deben interrumpir la pesca y alejarse de los caladeros para verter los restos de pescado fuera del Área de la Convención. No se presentaron datos sobre el alcance de esta práctica ni ninguna propuesta específica sobre otras soluciones a la reunión del grupo de trabajo.

9.4 Al no existir estudios pertinentes y dada la capacidad actual de los barcos de cumplir con el requisito de retener todos los restos de la pesca, y que no se han propuesto otras soluciones, el grupo de trabajo considera que se debe mantener la prohibición actual con relación al vertido de restos de pescado y el descarte de peces muertos.

9.5 El grupo de trabajo recomendó que, de elaborarse una propuesta, cualquier cambio a la prohibición actual del vertido de restos de pescado debe hacerse gradualmente y de modo experimental, teniendo en cuenta todos los posibles efectos negativos, ya sea en los mamíferos marinos como en la captura incidental de aves marinas, y señaló que este tipo de propuestas debiera considerar el asesoramiento de ACAP del párrafo 6.3.

ASUNTOS VARIOS

El futuro de WG-IMAF

10.1 El grupo de trabajo consideró las funciones primarias básicas de WG-IMAF, según constan en el documento WG-FSA-08/65, párrafo 28:

- 1) revisión y seguimiento anual de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos en las pesquerías del Área de la Convención
- 2) revisión y seguimiento anual de la información relacionada con los resultados de la implementación de medidas de conservación específicas
- 3) estudio de los artes de pesca y métodos de mitigación, y experiencias en su utilización
- 4) evaluación y asesoramiento sobre las necesidades cambiantes respecto de los informes de observación y la recopilación de datos
- 5) evaluaciones del riesgo para las aves marinas en áreas y subdivisiones de la CCRVMA
- 6) coordinación con ACAP.

10.2 Con respecto a 1), el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la Secretaría podría efectuar esta revisión, presentándola luego en forma resumida a la reunión del Comité Científico o de uno de sus grupos de trabajo. Con relación a 2), el grupo de trabajo indicó que la revisión de la eficacia de medidas de conservación específicas podría tratarse durante la revisión de la mortalidad incidental, mientras que SCIC era el órgano más apropiado para efectuar cualquier revisión sobre la implementación de estas medidas.

10.3 La continua colaboración con ACAP, incluida la presentación del informe de SBWG (WG-IMAF-11/13) dan cuenta de las funciones 3) y 6).

10.4 En vista de los constantes cambios experimentados por las poblaciones de especies de aves del Área de la Convención, el desarrollo de la telemetría y la obtención de datos de seguimiento, el grupo de trabajo estimó que se debía efectuar una revisión periódica de las evaluaciones del riesgo 5). Esta revisión podría efectuarse cada tres años (o cuando se contara con nuevos datos capaces de modificar la clasificación de riesgo de una pesquería), durante el período entre sesiones, en colaboración con BirdLife International y ACAP.

10.5 Al considerar el apartado 4), el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en era factible revisar los datos requeridos por el grupo IMAF (recopilación y notificación), ya que es posible que no se requieran datos para desarrollar medidas de mitigación de la CCRVMA en el futuro, habida cuenta de los niveles actuales de mortalidad incidental y la demostrada eficacia de tales medidas de mitigación (los datos requeridos, su recolección y utilización fueron examinados en SC-CAMLR-XXVIII, anexo 7, tabla 12).

10.6 Al considerar las tareas requeridas a mediano plazo, como figuran en WG-FSA-08/56, párrafo 30, el grupo de trabajo decidió que los asuntos relacionados con la mortalidad incidental fuera del Área de la Convención, y con otros tipos de artes de pesca distintos de los permitidos actualmente en el Área de la Convención, podían ser tratados en colaboración con ACAP.

10.7 El grupo de trabajo indicó que, si bien no existe la obligación de que WG-IMAF se reúna periódicamente, sería fundamental contar con un mecanismo para que la CCRVMA siga dando prioridad a los asuntos relacionados con la mortalidad incidental dentro de su agenda anual, para asegurar la revisión anual de los datos y la implementación de las medidas

de mitigación, de acuerdo con las ‘Guías Técnicas de Mejores Prácticas’ (FAO, 2009). Así, se brindaría una oportunidad para que los miembros informaran sobre sus avances en la búsqueda de soluciones al problema de la mortalidad incidental (por ejemplo, si bien la situación en la ZEE francesa ha mejorado, el nivel de mortalidad incidental en estas pesquerías sigue siendo mayor que en otras pesquerías del Área de la Convención de la CRVMA).

10.8 El grupo de trabajo solicitó al Comité Científico que considerara la mejor manera de seguir dando importancia a los asuntos relacionados con la mortalidad incidental en las pesquerías de la CCRVMA, por ejemplo, a través de la continua colaboración con ACAP. El grupo de trabajo tomó nota del modelo de funcionamiento del SG-ASAM, mediante el cual se convoca una reunión cuando el Comité Científico lo considera necesario. Podría resultar necesario convocar una reunión cuando se introduce una nueva pesquería o un nuevo tipo de arte de pesca en el Área de la Convención, y/o cuando el nivel de riesgo de una pesquería cambia significativamente.

ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO

11.1 El grupo de trabajo subrayó las siguientes recomendaciones para el Comité Científico.

Mortalidad incidental de aves en las pesquerías de palangre en el Área de la Convención:

- i) un total de 220 aves marinas murieron a causa de interacciones con los artes de palangre (todas dentro de las ZEE francesas), cuatro aves murieron por interacciones con las redes de arrastre de kril y no se observó la muerte de ningún ave marina en las pesquerías de arrastre de peces (párrafos 3.3, 3.17, 3.20 y 3.21).

Estudio de los avances logrados en la reducción de la mortalidad de aves en las ZEE francesas:

- ii) progreso logrado por Francia en la reducción de la mortalidad de aves marinas, discusión de medidas para reducir aún más las tasas de mortalidad y asesoramiento en cuanto a la notificación de datos (párrafos 3.14 y 3.15).

Líneas espantapájaros:

- iii) cese del registro de la longitud de la línea espantapájaros por sobre el agua durante el calado nocturno (párrafo 3.39).

Vertido de restos de pescado:

- iv) definición de ‘agua de cola’ a ser incluida en la MC 25-03 (párrafo 3.43).

Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos en pesquerías fuera del Área de la Convención:

- v) se insta a los Miembros a no usar grasas de material bituminoso en los cables de arrastre (párrafo 4.3);
- vi) presentación de datos de las pesquerías en aguas adyacentes al Área de la Convención (párrafos 4.8 al 4.10).

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR en el Área de la Convención:

- vii) se pide a los Miembros que realizaron la pesca con redes de enmalle en aguas fuera del Área de la Convención, que investiguen los factores que afectan la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos (párrafo 5.4).

Investigación y experiencia relacionadas con las medidas de mitigación:

- viii) posibilidad de utilizar tecnología de vídeo en las pesquerías de la CCRVMA (párrafo 6.12).

Informes de observación y recopilación de datos:

- ix) se alienta a los Miembros que realizan prospecciones marinas a que informen a la Secretaría sobre cualquier observación de desechos a la deriva (párrafo 7.2);
- x) la información recopilada durante prospecciones de desechos marinos en los últimos 10 años en el Área de la Convención no mostró una disminución sistemática (párrafo 7.5);
- xi) se debe enseñar a los observadores a identificar a las aves marinas contaminadas por hidrocarburos y presentar esta información en el formulario de la CCRVMA de desechos marinos y contaminación por hidrocarburos junto con el informe de campaña del observador (párrafo 7.7);
- xii) solicitar el asesoramiento de ACAP sobre la mejor manera de combinar la notificación de datos sobre la mortalidad incidental y los choques con el cable de arrastre, incluyendo los barcos que utilizan el sistema de pesca por arrastre continuo (párrafo 7.8);
- xiii) aprecio por la valiosa labor de los observadores, y la importancia de los datos de observación para el éxito de la labor de la CCRVMA encaminada a solucionar el problema de la mortalidad incidental de aves marinas (párrafo 7.9).

Evaluación de riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA:

- xiv) no se realizó una revisión de la evaluación del riesgo para las pesquerías de la CCRVMA (párrafo 8.1);
- xv) extensiones de la temporada y cambios a los requisitos de mitigación en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 (párrafos 8.7, 8.10 y 8.11).

Mortalidad Incidental de aves marinas en las pesquerías nuevas y exploratorias:

xvi) recomendación para que se retengan todos los restos de pescado al sur de los 60°S (párrafos 9.4 y 9.5).

Futuro de WG-IMAF:

xvii) recomendaciones para que el Comité Científico considere el tema de la mortalidad incidental relacionada con la pesca (párrafos 10.2 al 10.8).

APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN

12.1 Se aprobó el informe de WG-IMAF.

12.2 Al dar por terminada la reunión, el Sr. Moir Clark agradeció a todos los participantes por su trabajo durante la reunión.

12.3 El Sr. Hay, en nombre de los participantes, agradeció al Sr. Moir Clark por su práctica y serena dirección durante la reunión.

12.4 Se dio término a la reunión.

REFERENCIAS

Anderson, O.R.J, C.J. Small, J.P. Croxall, E.K. Dunn, B.J. Sullivan, O. Yates and A. Black. 2011. Global seabird bycatch in longline fisheries. *Endang. Species Res.*, 14: 91–106.

FAO. 2009. Fishing operations. 2. Best practices to reduce incidental catch of seabirds in capture fisheries. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, 1, Suppl. 2: 49 p. FAO, Rome.

AGENDA

Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca
(Hobart, Australia, 10 al 12 de octubre de 2011)

1. Nombramiento del coordinador para 2011
 - 1.1 Apertura de la reunión
 - 1.2 Bienvenida
 - 1.3 Aprobación de la agenda, nombramiento de relatores y subgrupos
2. Trabajo del WG-IMAF durante el período entre sesiones
3. Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos en las pesquerías realizadas en el Área de la Convención
 - 3.1 Aves marinas
 - 3.2 Mamíferos marinos
4. Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos en las pesquerías realizadas fuera del Área de la Convención
5. Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca INDNR en el Área de la Convención
6. Investigaciones y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación
7. Informes de observación y recopilación de datos
8. Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA
9. Mortalidad incidental de aves marinas en las pesquerías nuevas y exploratorias
10. Asuntos varios
11. Asesoramiento
12. Aprobación del informe y clausura de la reunión.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca
(Hobart, Australia, 10 al 12 de octubre de 2011)

BAKER, Barry (Sr.) (ACAP)	Latitude 42 Environmental Consultants 114 Watsons Road Kettering Tasmania 7155 Australia barry.baker@latitude42.com.au
BROWN, Judith (Dra.)	C/- Foreign and Commonwealth Office King Charles Street London United Kingdom
FALGUIER, Axel (Sr.)	Territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises BP 400 1, rue Gabriel Dejean 97410 Saint-Pierre La Réunion France axel.falguier@taaf.fr
HAY, Ian (Sr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia ian.hay@aad.gov.au
JOHNSTON, Justine (Sra.)	Australian Fisheries Management Authority PO Box 7051 Canberra Business Centre Canberra ACT 2610 Australia justine.johnston@afma.gov.au

KINZEY, Douglas (Dr.)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
doug.kinzey@noaa.gov

MOIR CLARK, James (Sr.)
(Coordinador)

MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
j.clark@mrug.co.uk

O'REGAN, Keryn (Sra.)

Australian Fisheries Management Authority
Observer Section
PO Box 7051
Canberra Business Centre
Canberra ACT 2610
Australia
keryn.oregan@afma.gov.au

RAMM, Kris (Sr.)

Marine Conservation Services Team
Department of Conservation
PO Box 10-420
Wellington 6143
New Zealand
kramm@doc.govt.nz

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Sr. Andrew Wright

Ciencia

Director de Ciencia
Coordinador de Observación Científica
Oficial de Apoyo Científico

Dr. Keith Reid
Sr. Eric Appleyard
Sra. Jacquelyn Turner

Administración de Datos

Director de Gestión de Datos
Oficial de Administración de Datos

Dr. David Ramm
Lydia Millar

Ejecución y Cumplimiento

Directora de Ejecución y Cumplimiento
Administradora de Cumplimiento

Srta. Sarah Reinhart
Sra. Ingrid Slicer

Administración y Finanzas

Director de Administración y Finanzas
Asistente de Contaduría
Administrador General de Oficina

Sr. Ed Kremzer
Sra. Christina Macha
Sra. Maree Cowen

Comunicaciones

Directora de Servicios de Comunicación
Oficial de Publicaciones
Asistente de Publicaciones
Traductora y Coordinadora del equipo francés
Traductora (francés)
Traductora (francés)
Traductora y Coordinadora del equipo ruso
Traductora (ruso)
Traductor (ruso)
Traductora y Coordinadora del equipo español
Traductora y Coordinadora suplente (equipo español)
Traductor (español)
Traductora (español)

Sra. Genevieve Tanner
Sra. Doro Forck
Sra. Philippa McCulloch
Sra. Gillian von Bertouch
Sra. Bénédicte Graham
Sra. Floride Pavlovic
Sra. Natalia Sokolova
Sra. Ludmila Thornett
Sr. Vasily Smirnov
Sra. Margarita Fernández
Sra. Anamaría Merino
Sr. Jesús Martínez
Sra. Marcia Fernández

Tecnología de la información

Director de Informática
Analista de Sistemas

Sr. Tim Jones
Sr. Ian Meredith

Estudiantes en prácticas

Srta. Chavelli Sulikowski
Srta. Lucy DeVries

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca
(Hobart, Australia, 10 al 12 de octubre de 2011)

WG-IMAF-11/1	Agenda del Grupo de Trabajo sobre la Mortalidad Incidental Relacionada con la Pesca (WG-IMAF) para 2011
WG-IMAF-11/2	Lista de participantes
WG-IMAF-11/3	Lista de documentos
WG-IMAF-11/4 Rev. 1	Review of CCAMLR activities on monitoring marine debris in the Convention Area Secretariat
WG-IMAF-11/5 Rev. 2	Summary of scientific observations in the CAMLR Convention Area for 2010/11 Secretariat
WG-IMAF-11/6	Summary of scientific observation related to Conservation Measures 24-02 (2008), 25-02 (2009) and 26-01 (2009) Secretariat
WG-IMAF-11/7	Proposal to allow daytime setting of longlines between 15 and 30 April in the Patagonian toothfish longline fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2 I. Hay (Australia)
WG-IMAF-11/8	Proposal to trial daylight setting on longliners fishing for <i>Dissostichus eleginoides</i> for a 10 day period during the middle of winter during the fishing season in Subarea 48.3 J. Brown (United Kingdom)
WG-IMAF-11/9	Proposal to amend the fishing season for longline vessels fishing for <i>Dissostichus eleginoides</i> in Subarea 48.3 and trial two further 5 day season extensions J. Brown (United Kingdom)
WG-IMAF-11/10 Rev. 1	Assessment of the Action Plan aimed at reducing incidental catch of seabirds in the French EEZ included in the CCAMLR Division 58.5.1 and Subarea 58.6 C. Marteau (France) (el original estuvo disponible en inglés y francés, la versión revisada sólo en inglés)

WG-IMAF-11/11	Report on seabird by-catch outside the CCAMLR Convention Area recorded in the South African fisheries C. Heineken and P. Mullins (South Africa)
WG-IMAF-11/12	Sighting of marine debris during aerial marine mammal surveys conducted in Antarctic waters in austral summer 2010/11 L.S. Lehnert, K.-H. Kock and U. Siebert (Germany)
WG-IMAF-11/13	Report of the Fourth Meeting of the Seabird Bycatch Working Group, Guayaquil, Ecuador, 22–24 August 2011 ACAP
WG-IMAF-11/14	Report of the Breeding Sites Working Group and Status and Trends Working Group – Joint BSWG4/STWG6, Guayaquil, Ecuador, 25–26 August 2011 ACAP

**GLOSARIO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS EN LOS
INFORMES DE SC-CAMLR**

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES UTILIZADAS EN LOS INFORMES DE SC-CAMLR

AAD	División Antártica del Gobierno de Australia
ACAP	Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles
ACAP BSWG	Grupo de trabajo de ACAP sobre colonias de reproducción
ACC	Corriente circumpolar antártica
ACW	Onda circumpolar antártica
ADCP	Trazador acústico Doppler de las corrientes (montado en el casco)
ADL	Límite aeróbico del buceo
AEM	Matriz de errores de edad
AFMA	Autoridad Australiana de Administración Pesquera
AFZ	Zona de pesca australiana
AGNU	Asamblea general de las Naciones Unidas
AKES	Estudios del kril y del ecosistema antártico
ALK	Clave edad-talla
AMD	Directorio Maestro de datos antárticos
AMES	Estudios de los ecosistemas marinos de la Antártida
AMLR	Recursos vivos marinos antárticos
AMLR EEUU	Programa de los EEUU sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos
AMP	Área marina protegida
AMSR-E	Radiómetro rastreador de microondas avanzado – Sistema de observación de la Tierra
ANDEEP	Biodiversidad bentónica en los mares profundos de la Antártida
APBSW	(UOPE) oeste del Estrecho Bransfield
APDPE	(UOPE) este del Paso Drake
APDPW	(UOPE) oeste del Paso Drake
APE	(UOPE) este de la Península Antártica

APEC	Cooperación Económica Asia-Pacífico
APECS	Asociación de Jóvenes Científicos Polares
APEI	(UOPE de) Isla Elefante
APEME (Comité Directivo)	Comité Directivo para el Desarrollo de Modelos Verosímiles del Ecosistema Antártico
API	Año polar internacional
APIS	Programa antártico sobre los pinnípedos del campo de hielo (SCAR-GSS)
APW	(UOPE) oeste de la Península Antártica
ASI	Inventario de sitios antárticos
ASIP	Proyecto de inventario de sitios antárticos
ASMA	Área antártica con administración especial
ASOC	Coalición de la Antártida y del Océano Austral
ASPA	Área antártica con protección especial
ASPM	Modelo de rendimiento basado en la edad
ATCP	Parte Consultiva del Tratado Antártico
ATME	Reunión de expertos del Tratado Antártico sobre las consecuencias del cambio climático para la gestión y gobernanza de la región antártica
ATSCM	Reunión consultiva especial del Tratado Antártico
AVHRR	Radiometría de vanguardia de alta resolución
BAS	Centro de Estudios Antárticos del Reino Unido
BED	Aparato para alejar a las aves
BI	Barco de investigación
BICS	Sistema de cámaras para filmar el impacto en el bentos
BIOMASS	Investigaciones biológicas de las poblaciones y los sistemas marinos antárticos (SCAR/SCOR)
BM	Buque mercante
BP	Barco de pesca
BROKE	Investigación básica sobre oceanografía, kril y el medio ambiente

BRT	Árbol de regresión sobreajustado
CAC	Evaluación exhaustiva del cumplimiento
cADL	Límite aeróbico calculado del buceo
CAF	Laboratorio central para la determinación de la edad de peces
CAML	Censo de la Fauna Marina Antártica
CAR	Exhaustividad, adecuación y representatividad
CASAL	Laboratorio de Evaluación de los Stocks con Algoritmos C++
CBD	Convención sobre la Diversidad Biológica
CCAMLR	Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCAMLR-2000 (prospección)	Prospección sinóptica de kril en el Área 48 efectuada en el año 2000
CCAMLR-API-2008	Prospección sinóptica de kril en la región del Atlántico sur
CCAS	Convención para la Conservación de las Focas Antárticas
CCD-CAMLR	Comité Científico de Dirección de la CCRVMA
CCSBT	Comisión para la Conservación del Atún Rojo
CCSBT-ERS WG	Grupo de Trabajo del CCSBT sobre las Especies Relacionadas Ecológicamente
CDW	Aguas circumpolares profundas
CE	Comité de Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA
CEMP	Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA
CircAntCML	Censo Circumpolar Antártico de la Vida Marina Antártica
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas
CMIX	Programa de análisis de mezclas de la CCRVMA
CMS	Convención sobre para la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres
COFI	Comité de Pesquerías (FAO)
COLTO	Coalición de pescadores legítimos de austromerluza

CoML	Censo de la Vida Marina
COMM CIRC	Circular de la Comisión (CCRVMA)
COMNAP	Consejo de Administradores de Programas Nacionales Antárticos (SCAR)
CON	Red de otolitos de la CCRVMA
CONVEMAR	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
Convención de la CRVMA	Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
COTPAS	Plan para la acreditación de los programas de capacitación de observadores de la CCRVMA
CPA	Comité de Protección Ambiental
CPD	Período y distancia críticos
CPPS	Comisión Permanente de la Comunidad del Pacífico
CPR	Registrador continuo de datos del plancton
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
CST	Convergencia subtropical
CT	Tomografía axial computarizada (o escáner)
CTD	Registrador de la conductividad, temperatura y profundidad
CV	Coeficiente de variación
CVS	Sistema de Versiones Concurrentes
CWP	Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca (FAO)
DCD	Documento de captura de <i>Dissostichus</i>
DMSP	Programa de satélites meteorológicos del Departamento de Defensa de EEUU

DPM	Modelo dinámico de producción
DPOI	Índice de oscilación del pasaje de Drake
DWBA	Modelo de aproximación de onda distorsionada de Born
EAF	Enfoque de ecosistema aplicado a la pesca
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)
EEE	Examen de la estrategia de evaluación
EEO	Evaluación de la estrategia de ordenación
EG-BAMM	Grupo de Expertos sobre Aves y Mamíferos Marinos (SCAR)
EI	Evaluación del impacto
EIV	Valor de importancia ecológica
EMV	Ecosistema marino vulnerable
ENFA	Análisis factorial de nicho ecológico
ENSO	Oscilación austral producida por El Niño
EOF/PC	Función empírica ortogonal/Componente principal
EoI	Expresión (Carta) de Intenciones (para las actividades del API)
EPOC	Ecosistema, productividad, océano y clima
EPOS	Estudios europeos a bordo del <i>Polarstern</i>
EPROM	Memoria sólo de lectura, programable y borrrable
eSB	Versión electrónica del <i>Boletín Estadístico</i> de la CCRVMA
ESS	Tamaño efectivo de la muestra
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FC	Factor de conversión

FEM	Formulación de estrategias de mitigación
FEMA	Taller sobre pesquerías y modelos de ecosistemas en la Antártida
FEMA2	Segundo taller sobre pesquerías y modelos de ecosistemas en la Antártida
FFA	Organismo del Pesca del Foro para el 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)
FMP	Plan de ordenación de pesquería
FOOSA	Modelo kril–depredadores–pesquería (anteriormente KPFM2)
FP	Frente polar
FPI	Razón pesca/depredación
FRAM	Modelo Antártico de Alta Resolución
GAM	Modelo aditivo generalizado
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
GBIF	Servicio Mundial de Información sobre Biodiversidad
GBM	Modelo generalizado sobreajustado
GCMD	Directorio Maestro de datos sobre el Cambio Climático Global
GDM	Representación generalizada de la disimilitud
GEBCO	Carta batimétrica general de los océanos
GEOSS	Sistema de Sistemas de Observación Global de la Tierra
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 Oceánicos Mundiales

GLOCHANT	Cambios globales en la Antártida (SCAR)
GMT	Hora del meridiano de Greenwich
GOOS	Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SCOR)
GOSEAC	Grupo de Expertos en Asuntos Ambientales y de Conservación (SCAR)
GOSOE	Grupo de Expertos en la Ecología del Océano Austral (SCAR/SCOR)
GPS	Sistema global de navegación
GRT	Tonelaje de registro bruto
GTS	Razón entre el TS lineal versus la talla de Greene et al., 1990.
GUI	Interfase gráfica para el usuario
GYM	Modelo de rendimiento generalizado
HAC	Un estándar mundial (en desarrollo) para el almacenamiento de los datos hidroacústicos
HCR	Regla de control de la pesca en base a la tasa de explotación
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 Cooperativa sobre la Ecología Antártica y el Océano Austral del IASOS
IATTC	Comisión Interamericana del Atún Tropical
ICAIR	Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Antártida
ICCAT	Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico
ICED	Integrando el Clima y la Dinámica del Ecosistema en el Océano Austral
ICES	Consejo Internacional para la Exploración del Mar
ICES WGFAS	Grupo de trabajo del ICES sobre la Aplicación Tecnológica de la Ciencia Acústica en las Pesquerías
ICESCAPE	Integración del esfuerzo de conteo corrigiendo las estimaciones de las poblaciones de animales por temporada
ICFA	Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras
ICSEAF	Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Suroriental

ICSU	Consejo Internacional de Ciencias
IDCR	Década Internacional de Investigación de Cetáceos
IFF	Foro Internacional de Pescadores
IGBP	Programa Internacional de Estudios de la Geósfera y de la Biósfera
IGR	Tasa de crecimiento en un instante dado
IHO	Organización Internacional de Hidrografía
IKMT	Red de arrastre pelágico Isaac-Kidd
IMAF	Mortalidad incidental relacionada con la pesca
IMALF	Mortalidad incidental causada por la pesca de palangre
IMBER	Proyecto Integrado sobre Biogeoquímica Marina y Análisis de Ecosistemas (IGBP)
IMP	Período entre mudas
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 halibut del Pacífico
IRCS	Distintivo de llamada internacional
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
IYGPT	Redes de arrastre pelágicas para gádidos juveniles
JAG	Grupo mixto de evaluación
JARPA	Programa Japonés de Investigación sobre Ballenas en la Antártida que cuenta con un permiso especial
JGOFS	Estudios Conjuntos del Flujo Oceánico Global (SCOR/IGBP)

KPFM	Modelo del kril–depredadores–pesquería (utilizado en 2005)
KPFM2	Modelo del kril–depredadores–pesquería (utilizado en 2006)
KYM	Modelo de rendimiento de kril
LADCP	Trazador acústico de corrientes Doppler sumergible
LAKRIS	Estudio de kril en el Mar de Lazarev
LBRS	Muestreo aleatorio por intervalo de tallas
LI	Lastre integrado
LMM	Modelo lineal mixto
LMR	Módulo de los Recursos Vivos Marinos (GOOS)
LSL	Líneas sin lastre
LSSS	Sistema integrado de servidores
LTER	Investigaciones Ecológicas a Largo Plazo (EEUU)
LTER EEUU	Investigación Ecológica a Largo Plazo de los EEUU
<i>M</i>	Mortalidad natural
MARPOL (Convención)	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación Marina Producida por los Barcos
MARS	Curvas de regresión adaptativas multivariadas
MAXENT	Modelado basado en máxima entropía
MBAL	Límites mínimos biológicamente aceptables
MC	Medida de Conservación
MCMC	Método estadístico bayesiano de Monte Carlo con cadena de Markov
MdE	Memorando de entendimiento
MEA	Acuerdo multilateral sobre el medio ambiente
MEOW	Ecorregiones marinas del mundo
MFTS	Método de las frecuencias múltiples para la medición <i>in situ</i> de TS
MIA	Análisis de incremento marginal
MIZ	Zona de hielos marginales

MLD	Profundidad de la capa mixta
MO	Modelo operacional
MODIS	Espectroradiómetro de imágenes de resolución moderada
MPD	Densidad máxima de distribución a posteriori
MRAG	Grupo de evaluación de los recursos marinos (RU)
MRM	Modelo de realismo mínimo o genérico
MSY	Máximo rendimiento sostenible
MVBS	Promedio del índice de reverberación de un volumen
MVD	Migración vertical diurna (o circadiana)
MVP	Poblaciones mínimas viables
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
NI	Número entero más próximo
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)
OBIS	Sistema de información biogeográfica del océano

OCCAM (Proyecto)	Proyecto de modelación avanzada sobre la circulación oceánica y el clima
OCTS	Sensor del color y temperatura de los océanos
OECD	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
OMA	Organización mundial de aduanas
OMC	Organización mundial del comercio
OMI	Organización Marítima Internacional
OMM	Organización Meteorológica Mundial
ONU	Naciones Unidas
OROP	Organización regional de ordenación pesquera
PaCSWG	Grupo de Trabajo sobre Poblaciones y Estado de Conservación (ACAP)
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
PAN	Plan de acción nacional
PAN-Aves marinas	Plan de acción nacional de la FAO para la reducción de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre
PAR	Radiación fotosintéticamente activa
PBR	Extracción biológica permitida
PCA	Análisis del componente principal
PCR	Reclutamiento per cápita
pdf	Formato transportable de documentos
PG	Procedimiento de gestión
PGC	Plan de gestión de la conservación
PIT	Transpondedores pasivos
PLI	Palangre con lastre integrado
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente
PS	Líneas espantapájaros dobles

PSC	Planificación sistemática de la conservación
PSLI	Palangre sin lastre integrado
PTT	Emisor colocado en un animal para su rastreo por satélite
RAV	Registro de áreas vulnerables
RCTA	Reunión consultiva del Tratado Antártico
RES	Modelo de la idoneidad relativa del medioambiente
RFB	Órgano regional de pesca
RMT	Red de arrastre pelágico para estudios científicos
ROV	Vehículo teledirigido
RPO	Concordancia entre el nicho potencial y el nicho real
RTMP	Programa de seguimiento en tiempo real
SACCB	Límite sur de la corriente circumpolar antártica
SACCF	Frente sur de la corriente circumpolar antártica
SAER	Informe sobre el estado del medio ambiente antártico
SAF	Frente subantártico
SBDY	Límite sur de la CCA
SBWG	Grupo de trabajo sobre la captura incidental de aves marinas (ACAP)
SC CIRC	Circular del Comité Científico (CCRVMA)
SCAF	Comité Permanente de Administración y Finanzas (CCRVMA)
SCAR	Comité Científico sobre la Investigación Antártica
SCAR GT-Biología	Grupo de Biología de SCAR
SCAR/SCOR- GOSSOE	Grupo de Expertos en la Ecología del Océano Austral (SCAR/SCOR)
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-CPRAG	Grupo de acción de estudios de registro continuo del plancton

SCAR-EASIZ	Ecología de la Zona de Hielo Antártico (Programa del SCAR)
SCAR-EBA	Evolución y Biodiversidad Antártica (Programa del SCAR)
SCAR-EGBAMM	Grupo de expertos sobre aves y mamíferos marinos
SCAR-GEB	Grupo de expertos en Aves del SCAR
SCAR-GOSEAC	Grupo de Expertos en Asuntos del Medio Ambiente y Conservación (SCAR)
SCAR-GSS	Grupo de Expertos en Focas de SCAR
SCAR-MarBIN	Red de información del SCAR sobre la Biodiversidad Marina Antártica
SC-CAMLR	Comité Científico de la CCRVMA
SC-CMS	Comité Científico de la 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
SCV	Seguimiento, Control y Vigilancia
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.
SDWBA	Modelo estocástico de aproximación de la onda distorsionada de Born
SEAFO	Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental
SeaWiFS	Sensor de gran ángulo visual para las observaciones del color del mar
SEIC	Sitio de especial interés científico
SG-ASAM	Subgrupo sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis
SGE	Este de Georgia del Sur
SGSR	Georgia del Sur–Rocas Cormorán
SGW	(UOPE) oeste de Georgia del Sur
SIBEX	Segundo Estudio Internacional de BIOMASS

SIC	Científico responsable
SIOFA	Acuerdo Pesquero del Océano Índico del Sur
SIR (Algoritmo)	Algoritmo de muestreo secuencial
SMOM	Modelo operacional espacial para múltiples especies
SNP	Polimorfismo de nucleótido simple
SO GLOBEC	GLOBEC del Océano Austral
SO JGOFS	jgoofs del Océano Austral
SO-CPR	Registro continuo de datos del zooplancton en el Océano Austral
SOI	Índice de oscilación austral
SOMBASE	Base de datos de moluscos del Océano Austral
SONE	(UOPE) noreste de Orcadas del Sur
SOOS	Sistema de Observación del Océano Austral
SOPA	(UOPE) área pelágica de Orcadas del Sur
SOW	(UOPE) oeste de Orcadas del Sur
SOWER	Campañas de Investigación Ecológica de las Ballenas del Océano Austral
SPC	Secretaría de la Comunidad del Pacífico
SPGANT	Algoritmo de la clorofila- <i>a</i> para el Océano Austral
SPM	Modelo de población espacialmente explícito
SSB	Biomasa del stock desovante
SSG-LS	Grupo Científico Permanente de Ciencias Biológicas (SCAR)
SSM/I	Sensor especial de imágenes por microondas
SST	Temperatura de la superficie del mar
STA	Sistema del Tratado Antártico
SWIOFC	Comisión de la Pesca del Océano Índico Suroccidental
Taller SOS	Taller del Programa Centinela para el Océano Austral
Taller UOPE	Taller sobre unidades de ordenación en pequeña escala, como las unidades de depredadores

TASO	Grupo Técnico ad hoc de Operaciones en el Mar (CCRVMA)
TDR	Registradores de tiempo y profundidad
TEWG	Grupo de Trabajo Interino sobre el Medio Ambiente
TIRIS	Sistema de identificación por radio de la Texas Instruments
TISVPA	Análisis virtual de poblaciones con tres parámetros instantáneos separables (previamente TSVPA)
ToR	Términos de referencia, cometido
TrawlCI	Estimación de la abundancia de las prospecciones de arrastre
TS	Índice de reverberación acústica
TVG	Ganancia en función del tiempo
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
UNCED	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente y Desarrollo
UNEP-WCMC	Centro mundial de vigilancia de la conservación (PNUMA)
UNFSA (UNFA)	Acuerdo de 1995 de la ONU para la implementación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar del 10 de Diciembre de 1982 relacionadas con la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y Altamente Migratorios
UOPE	Unidad de ordenación en pequeña escala
UPGMA	Método de agrupamiento no ponderado por pares que emplea las medias aritméticas
UV	Ultravioleta
VMS	Sistema de seguimiento de barcos
VMS-C	Sistema centralizado de seguimiento de barcos
VOGON	Valor fuera del intervalo de valores normalmente observados

VPA	Análisis virtual de la población
WAMI	Taller de la CCRVMA sobre métodos de evaluación del draco rayado
WC	Corriente marina del Mar de Weddell
WCPFC	Comisión de Pesca para el Pacífico Centro-Occidental
WFC	Congreso Mundial de Pesca
WG-CEMP	Grupo de Trabajo del Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA
WG-EMM	Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (CCRVMA)
WG-EMM-STAPP	Subgrupo de evaluación del estado y las tendencias de las poblaciones de depredadores
WG-FSA	Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (CCRVMA)
WG-FSA-SAM	Subgrupo de métodos de evaluación
WG-FSA-SFA	Subgrupo de técnicas acústicas
WG-IMAF	Grupo de Trabajo especial sobre la Mortalidad Incidental relacionada con la Pesca (CCRVMA)
WG-IMALF	Grupo de Trabajo especial sobre la Mortalidad Incidental ocasionada por la Pesca de Palangre (CCRVMA)
WG-Krill	Grupo de Trabajo sobre el Kril (CCRVMA)
WG-SAM	Grupo de trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado
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>
WSSD	Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible
WS-VME	Taller de Ecosistemas Marinos Vulnerables
WWD	Deriva de los vientos del oeste
WWW	Red mundial de información

XBT	Batitermógrafo desechable
XML	Lenguaje extensible de señalamiento
Y2K	Año 2000
YCS	Cohortes de clases anuales
ZEE	Zona de soberanía económica exclusiva
ZEI	Zonas de estudio integrado
ZEP	Zona especialmente protegida
ZFP	Zona del frente polar

