

SC-CAMLR-XXIX

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

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

**HOBART, AUSTRALIA
25–29 OCTUBRE 2010**

CCRVMA
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 2010

Este documento ha sido publicado en los idiomas oficiales de la Comisión: español, francés, inglés y ruso.
Se pueden solicitar copias de la Secretaría de la CCRVMA en la dirección arriba indicada.

Resumen

Este documento presenta el Acta aprobada de la Vigésimo novena reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, celebrada en Hobart (Australia), del 25 al 29 de octubre de 2010. 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 Estadística, Evaluación y Modelado, del Subgrupo de Métodos para Prospecciones y Análisis Acústicos y del Grupo Técnico Especial de Operaciones en el Mar.

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	1
Aprobación de la agenda	1
Informe del Presidente	2
AVANCES EN ESTADÍSTICAS, ASESORAMIENTO, MODELADO Y MÉTODOS DE PROSPECCIÓN	2
Asesoramiento de WG-SAM	2
Prospección acústica y métodos de análisis	3
ESPECIES EXPLOTADAS	3
Recurso kril	3
Pesquería de 2008/09	3
Pesquería de 2009/10	3
Notificaciones de pesca de kril para 2010/11	4
Modalidades de pesca	4
Mortalidad por escape de kril	5
Observación científica	5
Prospecciones de kril	7
Biomasa del kril y límites de captura	8
Reuniones sobre el kril	8
Comentarios de los observadores	9
Recurso peces	9
Información de las pesquerías	9
Datos de captura, esfuerzo, talla y edad declarados a la CCRVMA	9
Campañas de investigación	10
Marcado	10
Estudios de marcado de <i>D. eleginoides</i> fuera del Área de la Convención	11
Asesoramiento de ordenación	11
Biología, ecología y demografía	11
Asesoramiento de ordenación	12
Preparación de evaluaciones y calendario de evaluaciones	13
Revisión de los documentos relativos a las evaluaciones preliminares de los stocks	13
Evaluaciones realizadas y calendario de evaluaciones	13
Evaluaciones y asesoramiento de ordenación	13
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	13
Asesoramiento de ordenación	14
<i>Dissostichus</i> spp. en Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)	14
<i>Dissostichus</i> spp. al norte de la Subárea 48.4	14
<i>Dissostichus</i> spp. al sur de la Subárea 48.4	15
Asesoramiento de ordenación	15
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Islas Kerguelén (División 58.5.1)	15
Asesoramiento de ordenación	16
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Isla Heard (División 58.5.2)	16
Asesoramiento de ordenación	16

<i>Dissostichus eleginoides</i> en Islas Crozet (Subárea 58.6)	16
Asesoramiento de ordenación	17
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) dentro de la ZEE	17
Asesoramiento de ordenación	17
<i>Chamsocephalus gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	18
Asesoramiento de ordenación	18
<i>Chamsocephalus gunnari</i> en Isla Heard (División 58.5.2).....	18
Asesoramiento de ordenación	18
Otras pesquerías.....	19
Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	19
Recurso centolla	19
Centollas (<i>Paralomis</i> spp.) en la Subárea 48.2	19
Asesoramiento de ordenación.....	19
Centollas (<i>Paralomis</i> spp.) en la Subárea 48.3	20
Asesoramiento de ordenación.....	20
Centollas (<i>Paralomis</i> spp.) en la Subárea 48.4	20
Asesoramiento de ordenación.....	20
Captura secundaria de peces e invertebrados.....	20
Notificación de datos sobre especies de la captura secundaria	20
Año de la Raya	21
Recopilación específica de datos de granaderos en el Área de la Convención	22
Revisión de las reglas de traslado	22
Pesca INDNR con redes de enmalle	22
Pesquerías nuevas y exploratorias de peces	23
Examen de la experiencia con las pesquerías nuevas y exploratorias: desarrollo de un marco de investigación para pesquerías poco conocidas	23
Pesquerías nuevas y exploratorias de austromerluza	25
Marcado en las pesquerías exploratorias de austromerluza	25
Otros asuntos relacionados con las pesquerías exploratorias.....	27
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6	27
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1	28
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2	29
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a	29
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b.....	29
Asesoramiento de ordenación sobre la Subárea 48.6 y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b.....	31
<i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2	31
MORTALIDAD INCIDENTAL OCASIONADA POR LAS OPERACIONES DE PESCA.....	33
Desechos marinos	33
Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con las pesquerías	33

GESTIÓN ESPACIAL DEL IMPACTO EN EL ECOSISTEMA ANTÁRTICO	34
Pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables	34
Glosario	34
Evaluación del impacto	35
Notificaciones según la MC 22-06 y Zonas de Riesgo según la MC 22-07	36
Avance del programa de trabajo del Comité Científico relacionado con las pesquerías de fondo	37
Áreas marinas protegidas	37
Utilización racional	38
Taller de AMP	39
Propuestas	40
Declaraciones de los observadores	43
 PESCA INDNR EN EL ÁREA DE LA CONVENCIÓN	 43
 SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE LA CCRVMA	 44
WG-FSA	45
WG-EMM	45
Grupo ad hoc TASO	46
 CAMBIO CLIMÁTICO	 47
 EXENCIÓN POR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	 50
Pesca de investigación realizada con barcos de pesca comercial	50
Bancos de Ob y de Lena en la División 58.4.4	50
Asesoramiento de ordenación	51
Subáreas 88.2 y 88.3	51
Asesoramiento de ordenación	54
Campanías de investigación	54
Notificación de capturas pequeñas obtenidas durante campañas de investigación científica	54
Asesoramiento de ordenación	54
Uso de redes de enmalle para el muestreo en campañas de investigación en aguas de más de 100 de profundidad	55
Asesoramiento de ordenación	55
 COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES	 56
CPA	56
SCAR	57
Informes de observadores de otras organizaciones internacionales	59
ASOC	59
IWC	59
Informe de representantes de la CCRVMA en reuniones de otras organizaciones internacionales	60
ACAP	60
Cooperación futura	61

EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CCRVMA	61
PRESUPUESTO DE 2011 Y PREVISIÓN DEL PRESUPUESTO DE 2012	62
ASESORAMIENTO A SCIC Y A SCAF	62
ACTIVIDADES APOYADAS POR LA SECRETARÍA	63
Administración de Datos	63
Publicaciones	63
<i>CCAMLR Science</i>	63
ACTIVIDADES DEL COMITÉ CIENTÍFICO	64
Prioridades de trabajo del Comité Científico y de sus grupos de trabajo	64
Desarrollo de capacidad y repartición de la carga de trabajo	65
Programa de becas científicas de la CCRVMA	66
Actividades durante el período entre sesiones de 2010/11	66
Invitación de observadores a la próxima reunión	67
Invitación de observadores a las reuniones de los grupos de trabajo	68
Invitación de expertos a las reuniones de los grupos de trabajo	68
ELECCIÓN DEL VICEPRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO	68
ASUNTOS VARIOS	68
APROBACIÓN DEL INFORME	69
CLAUSURA DE LA REUNIÓN	69
TABLAS	70
ANEXO 1: Lista de participantes	79
ANEXO 2: Lista de documentos	101
ANEXO 3: Agenda de la 29 ^a reunión del Comité Científico	117
ANEXO 4: Informe del Grupo de trabajo de estadística, evaluación y modelado	121
ANEXO 5: Informe de la Cuarta Reunión del Subgrupo de trabajo sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis	155
ANEXO 6: Informe del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema	185
ANEXO 7: Informe del Grupo Técnico Especial de Operaciones en el Mar	259
ANEXO 8: Informe del Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces	291

ANEXO 9: Programa de Becas Científicas de la CCRVMA	421
ANNEX 10: Glosario de siglas y abreviaciones utilizadas en los informes del Comité Científico de la CCRVMA	429

INFORME DE LA VIGÉSIMO NOVENA REUNIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO

(Hobart, Australia, 25 al 29 de octubre de 2010)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 El Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos se reunió del 25 al 29 de octubre de 2010 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, India, Italia, Japón, Namibia, Noruega, Nueva Zelanda, 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 Nigeria (Parte no contratante), y a los observadores de ACAP, ASOC, CPA, COLTO, 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 trabajo de la CCRVMA (SOOS).

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

1.5 El informe del Comité Científico fue preparado por los Dres. E. Barrera-Oro (Argentina) y V. Bizikov (Rusia), el Sr. A. Dunn (Nueva Zelanda), el Prof. B. Fernholm (Suecia), el Dr. S. Hanchet (Nueva Zelanda), el Sr. C. Heineken (Sudáfrica), el Dr. S. Hill (RU), el Prof. P. Koubbi (Francia), la Sra. I. Lutchman (RU), los Dres. P. Martínez (Argentina), R. Mitchell (RU), S. Nicol (Australia), G. Parkes (RU), P. Penhale (EEUU), D. Ramm (Administrador de Datos), K. Reid (Funcionario Científico), V. Siegel (UE), P. Trathan (RU), G. Watters (EEUU) y D. Welsford (Australia).

1.6 Si bien todas las secciones del presente informe proporcionan información de importancia para la Comisión, se han sombreado aquellos párrafos que resumen el asesoramiento del Comité Científico a la Comisión (v. además SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 1.7).

Aprobación de la agenda

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

Informe del Presidente

1.8 Las siguientes reuniones tuvieron lugar en 2010:

- i) SG-ASAM se reunió en el Servicio Británico de Exploración Antártica (BAS), Cambridge, Reino Unido, del 1 al 4 de junio de 2010. La reunión fue coordinada por el Dr. J. Watkins (RU), y contó con la participación de 10 representantes de cinco países miembros.
- ii) Se celebraron dos reuniones en el Acuario de Investigación Nacional, Ciudad del Cabo, Sudáfrica en julio–agosto de 2010:
 - WG-SAM se reunió del 19 al 23 de julio de 2010. Fue coordinada por el Dr. A. Constable (Australia) y asistieron 23 participantes en representación de ocho países miembros.
 - WG-EMM se reunió del 25 de julio al 3 de agosto de 2010. Fue coordinada por el Dr. Watters y contó con la participación de 49 representantes de 16 países miembros.
- iii) La reunión del WG-FSA se llevó a cabo del 11 al 22 de octubre de 2010 en Hobart. Fue coordinada por el Dr. C. Jones (EEUU) y contó con la participación de 29 representantes de 12 países miembros.
- iv) La reunión de grupo ad hoc TASO se llevó a cabo del 11 al 15 de octubre de 2010, en Hobart. Fue coordinada por el Sr. Heinecken y el Dr. Welsford y contó con la participación de 11 representantes de seis países miembros.

1.9 Además, dos grupos de trabajo por correspondencia trabajaron durante el período entre sesiones en asuntos relacionados con el desarrollo de capacidades y el Fondo Especial de AMP.

AVANCES EN ESTADÍSTICAS, ASESORAMIENTO, MODELADO Y MÉTODOS DE PROSPECCIÓN

Asesoramiento de WG-SAM

2.1 El Dr. Constable (coordinador de WG-SAM) presentó el informe del WG-SAM (anexo 4), puntualizando que la mayor parte del mismo fue remitida a la consideración del WG-EMM y del WG-FSA. El Dr. Constable agradeció a los participantes del WG-SAM por su aporte a la reunión, y subrayó que la presencia de los nuevos participantes este año había promovido debates productivos y se había avanzado en la elaboración y evaluación de métodos nuevos.

2.2 Al aceptar el informe de WG-SAM, incluido su asesoramiento que se resume en el anexo 4, párrafos 8.1 al 8.9, el Comité Científico agradeció al Dr. Constable por coordinar el WG-SAM y a todos los participantes del grupo de trabajo por su aporte a la elaboración de un marco flexible para su labor.

Prospección acústica y métodos de análisis

2.3 El Comité Científico agradeció al coordinador y a los participantes del SG-ASAM por su trabajo de estimación de la biomasa de kril a partir de un nuevo análisis de los datos acústicos recopilados durante la prospección CCAMLR-2000, señalando que el SG-ASAM había corregido errores en el código y en los archivos de entrada, formulado un nuevo procedimiento para mejorar la determinación de parámetros de la forma y la orientación del kril, e incluido un cálculo corregido de los factores de conversión peso-talla-potencia del blanco.

2.4 El Comité Científico apoyó el trabajo del SG-ASAM de revisión de la metodología para estimar la biomasa de kril (anexo 5, párrafos 2.40 al 2.44), señalando que el WG-EMM también había respaldado los resultados de este informe (anexo 6, párrafo 2.62). Asimismo convino en que los resultados del SG-ASAM, en particular, la consideración posterior del WG-EMM, se considerarían más a fondo en el punto 3(i)(b).

2.5 El Comité Científico estuvo de acuerdo con el SG-ASAM en que la versión completa del SDWBA era preferible a la versión simplificada para efectuar los análisis futuros de prospecciones acústicas de la biomasa del kril. El Comité Científico alentó a seguir trabajando en el cálculo de la función de densidad de probabilidad para caracterizar la incertidumbre en las estimaciones de la biomasa realizada con estos métodos, no obstante, indicó que seguramente esto será difícil.

2.6 Australia, el Reino Unido y Estados Unidos notificaron al Comité Científico su intención de aplicar los métodos acordados en el SG-ASAM para efectuar el nuevo análisis de las prospecciones realizadas en el Área 58 y Subáreas 48.3 y 48.1 respectivamente. El Comité Científico agradeció esta información, manifestando que esto conllevaría a una revisión del asesoramiento sobre la biomasa del kril y el rendimiento sostenible.

ESPECIES EXPLOTADAS

Recurso kril

Pesquería de 2008/09

3.1 Cinco miembros participaron en la pesca de kril en 2008/09, declarándose una captura total de 125 826 toneladas a la Secretaría (tabla 1). La mayor parte de la captura fue extraída de la Subárea 48.2, una menor cantidad de la Subárea 48.1 y una cantidad muy pequeña de la Subárea 48.3 (SC-CAMLR-XXIX/BG/1).

Pesquería de 2009/10

3.2 Seis miembros pescaron kril en la temporada 2009/10 y un 75% de la captura fue extraído en la Subárea 48.1 (tabla 2). Al 24 de octubre se había declarado una captura de 211 000 toneladas (SC-CAMLR-XXIX/BG/1). Los dos países con mayores capturas fueron Noruega (120 429 toneladas) y la República de Corea (43 805 toneladas).

3.3 La pesquería de kril en la Subárea 48.1 fue cerrada cuando la captura alcanzó el 99,8% del nivel crítico para dicha subárea (155 000 toneladas). Esta fue la primera vez que la pesquería de kril debió ser cerrada porque se alcanzó uno de sus niveles críticos, habida cuenta que estos niveles fueron establecidos recién el año pasado. La captura en la Subárea 48.1 fue la más alta jamás registrada para esta subárea.

3.4 El Comité Científico indicó que el cierre de la pesquería de kril se había efectuado sin problemas a medida que la captura se había aproximado al nivel crítico, principalmente debido a los informes de captura cada cinco días enviados voluntariamente por los barcos que operaron en esta subárea.

3.5 El Comité Científico indicó que la disposición actual de que los barcos empiecen a declarar sus capturas cada 10 días cuando la captura alcanza el 80% del nivel crítico para el Área 48 (MC 23-06) no era compatible con la asignación espacial del nivel crítico entre las subáreas.

3.6 El Comité Científico recomendó modificar la MC 23-06 a fin de reflejar que los niveles de 80% (y 50%) a los que se refiere esta medida deben aplicarse a los niveles críticos por subárea, y que una vez alcanzado éste, se notifiquen los datos de captura cada cinco días.

Notificaciones de pesca de kril para 2010/11

3.7 Siete miembros presentaron notificaciones para participar en las pesquerías de kril en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4, y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (tabla 3). La flota de pesca notificada consistió de 15 embarcaciones con una captura prevista de 410 000 toneladas. Las notificaciones presentadas en otro de los idiomas oficiales fueron traducidas al inglés antes de la reunión del WG-EMM a fin de que pudieran ser debidamente evaluadas por el grupo de trabajo. Todas las notificaciones de pesquerías de kril en la temporada de pesca 2010/11 cumplieron con los requisitos de la MC 21-03.

3.8 Se reiteró la utilidad del sistema de notificación y se señaló que el nivel de captura previsto en las notificaciones y las capturas reales estaban empezando a coincidir. Además, el aumento reciente de la captura reflejó el aumento inicial en las notificaciones, lo que indica que las notificaciones ayudaron en el pronóstico de las tendencias en la pesquería.

3.9 Las notificaciones especificaron una variedad de métodos para estimar el peso fresco del kril capturado, incluidos métodos que se valieron del volumen, el peso y factores de conversión para hacer esta estimación. El Comité Científico recomendó la necesidad urgente de normalizar los métodos para estimar el peso fresco de la captura, con el fin de lograr estimaciones más exactas de las capturas reales.

Modalidades de pesca

3.10 Se señaló a la atención de la Comisión el cambio reciente en la modalidad de pesca de kril, en el sentido que la mayor parte de la captura del recurso se extrajo de la Subárea 48.2 en la temporada 2008/09, y de la Subárea 48.1 en la temporada 2009/10, pero sólo una pequeña cantidad fue extraída de la Subárea 48.3, a pesar de que hubo kril en la zona de las Georgias

del Sur en 2009/10. La pesquería se concentró en la zona del Estrecho Bransfield en 2009/10, siendo la captura en esta zona un orden de magnitud mayor que las capturas declaradas de esta zona en el pasado. Además, la pesquería de kril parece ser ahora, en su mayor parte, una operación invernal.

3.11 Los barcos de pesca noruegos, japoneses y coreanos informaron que las condiciones para la pesca en la temporada de pesca de 2009/10 fueron buenas porque hubo muy poco hielo en el Estrecho de Bransfield, vientos favorables y la presencia de grandes cardúmenes de kril. Estas condiciones no se dieron en años anteriores.

Mortalidad por escape de kril

3.12 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. Se debe adoptar una estrategia uniforme para la recolección y tratamiento de los datos sobre la mortalidad por escape para abordar este problema potencialmente grave; a este fin, Rusia y Ucrania están elaborando un manual de operaciones para los observadores científicos (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.14 y 4.15). El Comité Científico expresó su preocupación de que los posibles métodos fueran probados antes de que se exigieran como una actividad de rutina para los observadores. Ucrania aceptó realizar estudios sobre la mortalidad por escape de kril en la temporada 2010/11 si participaba en calidad de observador en una campaña de kril, y comentar sobre cómo afectaría la carga de trabajo de los observadores científicos. El Comité Científico también pidió que una vez finalizado el manual, el WG-EMM lo revisara para definir las instrucciones para la implementación de una estrategia estándar y analizar los posibles resultados de tal aplicación.

3.13 El Comité Científico animó a los miembros a que realizaran estudios piloto sobre la mortalidad por escape utilizando técnicas como las descritas en SC-CAMLR-XXVII/BG/10. Noruega indicó que probaría un sistema de cámaras en 2010/11.

Observación científica

3.14 En 2009, la Comisión acordó una nueva medida general para la observación científica en las pesquerías de kril (MC 51-06), e indicó que esta medida deberá ser examinada en 2010, tomando en cuenta las recomendaciones del Comité Científico sobre el diseño estadístico para una cobertura sistemática de observación (CCAMLR-XXVIII, párrafo 10.7).

3.15 El Comité Científico tomó nota de las discusiones del WG-EMM sobre la observación científica en las pesquerías de kril (anexo 6, párrafos 2.45 al 2.52). El Comité Científico convino en que si bien mantiene su asesoramiento de que la manera más rápida de obtener conocimientos científicos de la pesquería es con una cobertura de 100% de los barcos, los datos recopilados durante un período inicial con una cobertura sistemática de observación de 50% caracterizarían la variabilidad subyacente y ayudarían en el diseño de un programa de observación a largo plazo. Un programa de dos años, con un esfuerzo de muestreo distribuido en los estratos espacio-temporales posibles, podría servir para establecer un conjunto de datos básicos para esta labor.

3.16 WG-EMM identificó tres posibles maneras para distribuir los observadores en estratos espacio-temporales durante las temporadas de pesca de 2010/11 y 2011/12, de acuerdo con los requisitos de la MC 51-06 (anexo 6, tabla 1). En las tres opciones, los observadores trabajarían repartidos en los estratos espacio-temporales correspondientes a un 50% de cobertura y se observaría el 20% de los lances de acuerdo con los requisitos de la MC 51-06 durante las temporadas de pesca de 2010/11 y 2011/12. Las tres opciones podrían ser modificadas para reflejar los cambios (aumentos) en el nivel de observación:

- i) La opción 1 divide todos los barcos notificados en dos grupos y cada temporada de pesca en dos períodos de seis meses. Los observadores serían asignados según una estrategia de rotación mediante la cual el 100% de los barcos de cada grupo sería observado durante un sólo período de seis meses, en temporadas de pesca alternas.
- ii) La opción 2 divide la temporada de pesca en cuatro partes y especifica una cobertura del 100% o del 50% de los barcos en estratos espacio-temporales específicos. La cobertura de observación de los barcos en cada estrato espacio-temporal sería llevada a cabo en temporadas de pesca alternas.
- iii) La opción 3 requiere una cobertura mínima de 50% de los barcos en todos los estratos espacio-temporales en los cuales opera cada uno.

3.17 El Comité Científico convino en que si bien la opción 2 brindaba la mejor oportunidad de distribuir el esfuerzo de muestreo de los observadores, la opción 1 era útil desde una perspectiva científica, y factible desde una perspectiva operativa; en consecuencia el Comité Científico recomendó a la Comisión que implementara la opción 1 para la cobertura de observación en las temporadas de pesca 2010/11 y 2011/12 (anexo 6, párrafo 2.49 y tabla 1). Esta opción divide los barcos notificados en dos grupos y cada temporada de pesca en dos períodos (tabla 4):

El 100% de los barcos del primer grupo se observaría en el primer período de 2010/11 y en el segundo período de 2011/12. El 100% de los barcos del segundo grupo se observaría en el segundo período de 2010/11 y en el primer período de 2011/12. El 20% de los lances en cada barco es observado de conformidad con las prioridades y metodologías establecidas en el *Manual del Observador Científico*.

3.18 Debido a que aún no se recibieron las notificaciones para 2011/12, el Comité Científico convino en que la observación en 2011/12 debía hacerse según la opción 1, incluyendo:

- i) Se observará por lo menos 50% de todos los barcos (y por lo menos 50% de los barcos de cada miembro que participe en la pesquería si ese miembro tiene dos o más barcos en la pesquería simultáneamente) en cada período en el cual pesquen.
- ii) Todo barco que pesque en 2010/11 sin un observador a bordo, deberá llevarlo en 2011/12, independientemente del período en el cual opere.

3.19 El Comité Científico reconoció que este sistema de implementación, o cualquier estrategia con menos de 100% de cobertura de barcos, no proporciona toda la información

requerida para efectuar una comparación completa de la variabilidad entre los barcos y en los estratos espacio-temporales. Por lo tanto, la mejor estrategia para lograr esto es una cobertura del 100%.

3.20 El Comité Científico acordó que la estrategia para asignar observadores descrita podría producir, en un período de dos años, el nivel de cobertura requerido y suficientes datos para permitirle realizar su tarea. Por lo tanto, el Comité Científico informó a la Comisión que la MC 51-06 podría extenderse por un año más para finalizar la estrategia de asignación de observadores.

3.21 El Comité Científico se mostró complacido porque China había iniciado un programa de observación científica en sus barcos de pesca del kril en su primera temporada de operaciones, llevando seis observadores a bordo de dos barcos (anexo 7, párrafos 1.19 y 1.20).

3.22 El Comité Científico reconoció que había aumentado el volumen de datos de observación proporcionado por naciones pesqueras, mejorando el conocimiento sobre la biología del kril y el funcionamiento de la pesquería (párrafos 3.21 y 3.23 al 3.25).

Prospecciones de kril

3.23 El Comité Científico acogió favorablemente la propuesta de Noruega de emplear un barco krilero para realizar campañas de investigación durante cinco días cada año durante el próximo lustro en la Subárea 48.2 (anexo 6, párrafos 2.4 al 2.7). Esta iniciativa es de gran importancia, e indica que los barcos pueden tener un rol activo en la obtención de la información científica que puede ser utilizada en la ordenación de la pesquería de kril.

3.24 Noruega indicó que agradecerá la ayuda de los miembros en la recopilación de datos sobre el área de distribución de los depredadores que coincide con el área donde se desarrolla la pesca y con el análisis de los datos acústicos recopilados durante estas prospecciones, y que los resultados de las mismas serían presentados a la CCRVMA.

3.25 Las prospecciones serán estandarizadas y complementarán las prospecciones realizadas anualmente por Estados Unidos (en la Subárea 48.1) y por el Reino Unido (en la Subárea 48.3), y en conjunto, el esfuerzo de los tres países podría estructurar un programa integrado de seguimiento capaz de entrelazar las tres áreas con mayores concentraciones de kril y que son el foco de la explotación por la pesquería comercial. Alemania indicó que también se encontraba investigando la posibilidad de realizar una prospección en 2013 para servir de eslabón entre las prospecciones de Estados Unidos y de Noruega. Estas prospecciones también proporcionan la primera oportunidad de relacionar los estudios terrestres y marinos realizados en las Islas Orcadas del Sur.

3.26 El Comité Científico acogió complacido los planes de Argentina de efectuar el seguimiento de la abundancia de las larvas de kril en el verano en la confluencia del Mar de Weddell y Mar de Escocia utilizando un barco de investigación durante tres años, comenzando en 2012, y señaló que este tipo de seguimiento podría proporcionar datos de utilidad sobre los procesos de reclutamiento de kril que pudieran indicar la presencia de una biomasa desovante (anexo 6, párrafos 2.8 al 2.10).

3.27 El Comité Científico agradeció a Noruega y a Argentina por el desarrollo de estas iniciativas y convino en que la elaboración de protocolos técnicos para la calibración, recopilación, almacenamiento y análisis de los datos de las prospecciones acústicas de los barcos krileros debía ser llevada a cabo por sus grupos de trabajo como tarea prioritaria. Se indicó que se están desarrollando protocolos internacionales para la recopilación de datos acústicos por los barcos de pesca (cuando no hay científicos expertos en acústica a bordo), que podrían ayudar al WG-EMM en la elaboración de protocolos específicos para la pesquería de kril; Rusia accedió a presentar estos protocolos a la consideración del WG-EMM.

Biomasa del kril y límites de captura

3.28 El WG-EMM analizó el trabajo de revisión de la estimación de B_0 para las Subáreas 48.1 a 48.4 realizado por SG-ASAM, utilizando datos recopilados durante la prospección CCAMLR-2000 (anexo 6, párrafos 2.53 al 2.67). El Comité Científico apoyó la recomendación del WG-EMM de que, en el futuro, las estimaciones de B_0 utilizaran el modelo SDWBA completo en lugar del modelo simplificado (anexo 6, párrafo 2.56).

3.29 El Comité Científico convino en que la nueva estimación de la B_0 de 60,3 millones de toneladas, con un CV de muestreo de 12,8%, derivado del modelo SDWBA completo, representaba la mejor estimación de la biomasa de kril durante la prospección CCAMLR-2000. El valor proporcionado en 2007 era incorrecto, y se corrigieron varios errores en 2010.

3.30 Basándose en el asesoramiento del WG-EMM (anexo 6, párrafo 2.69), el Comité Científico recomendó un nuevo límite de captura precautorio de 5,61 millones de toneladas para las Subáreas 48.1 a 48.4 (sobre la base de una tasa de captura de 0,093), y convino en que este valor sería adecuado para realizar una revisión de la MC 51-01. Señaló además que el nivel crítico actual (620 000 toneladas) no está ligado a la evaluación de B_0 y no debía cambiarse por ahora.

3.31 El Comité Científico recomendó que las correcciones relacionadas con la ejecución del modelo SDWBA se aplicaran a las estimaciones de biomasa del kril para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 a fin de generar nuevas estimaciones de B_0 y límites de captura precautorios (anexo 6, párrafo 2.71). Dadas las capturas notificadas para estas regiones, los valores actuales de B_0 y los límites de captura debían permanecer hasta que se pueda efectuar un nuevo análisis.

3.32 El Comité Científico apoyó los comentarios del WG-EMM sobre la importancia de investigar el posible impacto del cambio climático en la variabilidad del reclutamiento, y estuvo de acuerdo en que se debía realizar un examen detallado de la influencia de la variabilidad del reclutamiento en el cálculo del rendimiento (anexo 6, párrafos 2.72 al 2.78).

Reuniones sobre el kril

3.33 El Comité Científico tomó nota del creciente interés internacional en el kril, reconociendo, en particular, un simposio organizado recientemente por Rusia y Ucrania (CRAK-2010 – “Clima, Recursos del Océano Austral, la CCRVMA y el kril antártico”,

realizado el 27 y 28 de septiembre de 2010, en Kiev, Ucrania (CCAMLR-XXIX/BG/35)). El simposio fue organizado con la asistencia del Comité Estatal de Pesca de Ucrania y la Universidad Nacional Taras Shevchenko de Kiev, y con el apoyo del Proyecto de Conservación del Kril Antártico (PEW, ASOC). Destacados expertos científicos y funcionarios rusos, ucranianos y canadienses, deliberaron sobre temas relacionados con el ecosistema del Océano Austral, en particular, el kril antártico y sus consumidores. Los participantes expresaron preocupación por el bajo nivel del conocimiento actual acerca del ecosistema basado en el kril. Las partes se mostraron convencidas de las razones para realizar este tipo de reuniones de forma regular.

3.34 La UE anunció que financiará un taller con el objeto de compilar el estado del conocimiento acerca del impacto del cambio ambiental en el kril antártico y su creciente explotación por el ser humano, a la luz de un análisis actualizado del conocimiento existente, y de discutir las posibles repercusiones para la estrategia de ordenación de la CCRVMA basada en el ecosistema. El gobierno de los Países Bajos ha expresado un creciente interés en la labor relacionada por la CCRVMA, e informó que copatrocinaría el taller, el cual se realizará en este país del 11 al 15 de abril de 2011. La UE observó con preocupación que posiblemente se dedicará menos tiempo a las deliberaciones sobre la biología y gestión del kril en el WG-EMM. El propósito del taller es complementar la labor de la CCRVMA y contribuir al WG-EMM.

Comentarios de los observadores

3.35 ASOC presentó su informe (CCAMLR-XXIX/BG/21). El interés en la pesca del kril continúa aumentando y las capturas ya han excedido 200 000 toneladas en 2009/10. La falta de suficiente información acerca de la abundancia de kril, de las poblaciones de los depredadores del kril, su distribución y variabilidad estacional, de las relaciones depredador-presa y los efectos del cambio climático, está dilatando el establecimiento de los límites de captura para el kril en las UOPE del Área 48. La incertidumbre sobre la mortalidad por escape del kril y el efecto de la pesca del kril en las larvas de peces y depredadores del kril es también preocupante. Estos temas requieren urgente atención y ASOC insta al Comité Científico de la CCRVMA a que formule recomendaciones para resolver el problema, y llama a la Comisión a que tome las medidas pertinentes en esta reunión.

Recurso peces

Información de las pesquerías

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

3.36 Se realizaron 15 pesquerías dirigidas al draco rayado (*Champscephalus gunnari*), a las austromerluzas (*Dissostichus eleginoides* y/o *D. mawsoni*) y al kril (*Euphausia superba*), de conformidad con las medidas de conservación en vigor en la temporada 2009/10 (CCAMLR-XXIX/BG/10 Rev. 1).

3.37 Se realizaron otras tres pesquerías en el Área de la Convención en 2009/10:

- 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.

3.38 En la tabla 2 se presenta un resumen preliminar de la captura total de especies objetivo por país y región declarada de las pesquerías realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA en 2009/10. La captura declarada en 2008/09 se resume en la tabla 1.

3.39 El Comité Científico tomó nota de las estimaciones de la captura y el esfuerzo de la pesca INDNR (anexo 8, párrafos 3.10 al 3.14, tablas 5 y 6).

3.40 El Comité Científico tomó nota de las capturas de austromerluza en aguas fuera del Área de la Convención declaradas a través del SDC (ver anexo 8, párrafo 3.15 y tabla 7) (ver también los párrafos 3.45 al 3.47).

Campañas de investigación

3.41 El Comité Científico notó que dos miembros habían informado sobre sus prospecciones de arrastre de fondo realizadas en 2009/10 (anexo 5, párrafos 3.16 y 3.18):

- i) una prospección realizada por Australia en la División 58.5.2. Los resultados de la campaña fueron utilizados para actualizar las evaluaciones del draco rayado en esta división;
- ii) una prospección realizada por el Reino Unido en la Subárea 48.3. Los resultados de esta campaña fueron utilizados para actualizar la evaluación del draco rayado en esta subárea.

3.42 El Comité Científico agradeció a Australia y al Reino Unido por completar las campañas de investigación, que contribuyeron a la serie cronológica de datos a largo plazo sobre varias especies de peces, aparte del draco rayado.

Marcado

3.43 El Comité Científico tomó nota de la discusión del WG-FSA sobre el marcado de austromerluzas, en particular, en las pesquerías exploratorias (anexo 8, párrafos 3.25 al 3.32). El Comité Científico señaló que la concordancia de los datos de marcado y de recaptura ha mejorado notablemente desde que la Secretaría comenzó a hacerse cargo de la distribución de marcas a los barcos y a medida que ha mejorado la interacción entre los usuarios de los datos, los proveedores de datos y la Secretaría.

3.44 El Comité Científico subrayó la importancia de enviar a la Secretaría fotografías o las marcas mismas (de preferencia ambas) con el fin de facilitar la reconciliación de los datos (anexo 8, párrafo 3.26), y propuso enviar a la Secretaría los otolitos de los peces marcados para su almacenamiento (ver la discusión sobre este tema en los párrafos 3.55 al 3.57).

Estudios de marcado de *D. eleginoides* fuera del Área de la Convención

3.45 El Dr. Barrera-Oro informó que la captura máxima en la ZEE de Argentina en el Área 41 en 2009/10 fue de 3 250 toneladas, cifra mayor que el promedio de 2 500 toneladas de las cuatro temporadas anteriores. Un 73% de la captura fue extraída por palangreros y 27% con redes de arrastre de fondo. A la fecha, se ha marcado y liberado 3 390 ejemplares de *D. eleginoides*, pero sólo se ha vuelto a capturar a 20 peces marcados, notificándose la recuperación. La mayoría de las recapturas ocurrieron en áreas cerca del área de liberación del pez, lo que demuestra un desplazamiento limitado de austromerluzas, similar a lo informado para las áreas de la CCRVMA.

3.46 El Prof. O. Pin (Uruguay) informó que barcos uruguayos habían capturado aproximadamente 551 toneladas de *D. eleginoides* en la ZEE de Uruguay y en la Zona Común de Pesca de Argentina y Uruguay (ZCPAU) en el Área 41 durante 2009/10. No se liberó peces marcados, ni se recuperó ninguna marca proveniente de otros programas de marcado en 2009/10.

3.47 El Comité Científico señaló que los resultados de los estudios de marcado realizados fuera del Área de la Convención proporcionan valiosa información sobre el desplazamiento de las austromerluzas, y que esto podría ayudar a entender el comportamiento de estos peces dentro del Área de la Convención. El Comité Científico exhortó a los miembros responsables de la ordenación de pesquerías de *D. eleginoides* fuera del Área de la Convención a proporcionar información sobre estas pesquerías al WG-FSA el próximo año, y a asistir a las reuniones de dicho grupo en la medida de lo posible.

Asesoramiento de ordenación

3.48 Tomando nota de las discusiones del WG-FSA (anexo 8, párrafo 3.31) el Comité Científico apoyó la recomendación de WG-FSA de que la Secretaría haga traducir los carteles e información existentes sobre el programa de marcado a las lenguas comúnmente habladas por las tripulaciones de los barcos de pesca que operan en pesquerías exploratorias, además de los idiomas oficiales de la CCRVMA.

3.49 El Comité Científico señaló lo informado por el WG-FSA (anexo 8, párrafo 3.32) de que varios parámetros específicos de las marcas, como el retardo del crecimiento inducido por el marcado, la mortalidad inmediata post-marcado y la pérdida de marcas, habían sido determinados originalmente cuando comenzaron los programas de marcado, y aprobó la recomendación del WG-FSA de revisar periódicamente estos parámetros.

Biología, ecología y demografía

3.50 El Comité Científico tomó nota de la labor del WG-FSA con respecto a la biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de captura secundaria en las pesquerías. Esta labor es esencial para entender el impacto de la pesca en estas poblaciones, y el Comité Científico alentó a los miembros a continuar presentando esta información al WG-FSA.

3.51 El Prof. P. Arana (Chile) destacó un estudio chileno realizado en el Área A de gestión en la Subárea 48.3 que demostró que algunos lances de investigación realizados en el área tuvieron una mayor CPUE y una mayor frecuencia de austrómerluzas de mayor tamaño. El Prof. Arana confirmó que Chile presentará en 2011 una propuesta de investigación para continuar los estudios científicos en esta subárea en 2011/12, con el fin de investigar el efecto del cierre de áreas en las poblaciones de peces.

Asesoramiento de ordenación

3.52 El Comité Científico indicó que WG-FSA había considerado, a petición del grupo ad hoc TASO, si convenía que los observadores siguieran recopilando datos macroscópicos del estadio de madurez de las gónadas (anexo 8, párrafo 8.14). El Comité Científico reconoció la preocupación de TASO al respecto, pero pidió que WG-FSA examinara esto con mayor detención a fin de desarrollar un programa más concreto antes de implementarlo.

3.53 El Comité Científico consideró las cuestiones discutidas por el WG-FSA en relación con la Red de otolitos de la CCRVMA, como las colecciones de otolitos de los miembros que no disponen de facilidades para la preparación y lectura de otolitos (anexo 8, párrafos 8.18 al 8.24). El Comité Científico reconoció que los otolitos proporcionan datos de entrada de mucho valor para las evaluaciones de los stocks y que era de primordial importancia encontrar una manera de coordinar la lectura de otolitos provenientes de pesquerías en las que participan miembros que no cuentan con esa capacidad, con el fin de desarrollar evaluaciones para dichas pesquerías.

3.54 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la coordinación de la determinación de la edad mediante otolitos provenientes de las pesquerías exploratorias sería un proyecto idóneo para el Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica, y pidió que se continuara trabajando en las cuestiones prácticas y de procedimiento asociadas con esta propuesta antes de su reunión en 2011.

3.55 En lo que se refiere a los aspectos prácticos, el Comité Científico pidió que antes de la próxima reunión, se encargue a la Secretaría la tarea de determinar cuáles miembros tienen colecciones de otolitos guardadas, y la extensión de las mismas, y si sería posible almacenar estas colecciones en la Secretaría de la CCRVMA hasta que puedan ser procesadas. El Comité Científico también pidió que el WG-FSA determinara en su próxima reunión cuáles otolitos y el número de los mismos que sería necesario para hacer las determinaciones de la edad requeridas para las evaluaciones.

3.56 El Comité Científico coincidió en que para tratar los aspectos de procedimiento, se debía pedir que el *Grupo especial por correspondencia para formular opciones para desarrollar la capacidad científica del SC-CAMLR en apoyo de la CCRVMA*, en coordinación con la Secretaría, preparara una propuesta para realizar el procesamiento de otolitos a través de un proceso subcontractual haciendo uso del Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica y presentar esto a SC-CAMLR-XXX. Dicha propuesta debía incluir:

- i) la preparación de un proceso de licitación para seleccionar proveedores debidamente cualificados;
- ii) el establecimiento de un proceso de selección para las licitaciones;

iii) la preparación de un calendario para el avance de la propuesta.

3.57 El Comité Científico sugirió que el Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica podía ser aplicado de la misma manera en los análisis acústicos requeridos por el SG-ASAM.

Preparación de evaluaciones y calendario de evaluaciones

3.58 El Comité Científico indicó que el WG-FSA había revisado y aprobado las secciones pertinentes del informe de WG-SAM (anexo 8, párrafos 4.1 y 4.2).

Revisión de los documentos relativos a las evaluaciones
preliminares de los stocks

3.59 El Comité Científico destacó que el WG-FSA había examinado las evaluaciones preliminares de los stocks realizadas durante el período entre sesiones para *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en la Subárea 48.4, y *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y División 58.5.2, en preparación para las evaluaciones. Las deliberaciones sobre las evaluaciones preliminares de estas tres pesquerías se detallan en el anexo 8, párrafos 4.4 al 4.13.

Evaluaciones realizadas y calendario de evaluaciones

3.60 El Comité Científico observó que según el sistema actual de gestión multianual, no era necesario realizar nuevas evaluaciones este año para las pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3, 88.1 y 88.2 y en la División 58.5.2.

3.61 Se realizaron evaluaciones de:

- *D. eleginoides* en la Subárea 48.4
- *C. gunnari* en la Subárea 48.3
- *C. gunnari* en la División 58.5.2.

3.62 Todo el trabajo de evaluación fue realizado por los principales autores de las evaluaciones preliminares y fue revisado independientemente durante la reunión del WG-FSA. Los resultados de las evaluaciones se presentan en los Informes de Pesquerías (anexo 8, apéndices F a T).

Evaluaciones y asesoramiento de ordenación

Dissostichus eleginoides en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

3.63 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se presenta en el anexo 8, apéndice M y párrafos 5.127 al 5.130.

3.64 El límite de captura para *D. eleginoides* en la temporada 2009/10 fue 3 000 toneladas y la pesca en esta subárea comenzó el 26 de abril de 2010 (MC 41-02, párrafo 5). La captura de *D. eleginoides* notificada para esta subárea en 2010 fue 2 522 toneladas, con capturas de 903 toneladas y 1 618 toneladas en las zonas de gestión B y C respectivamente (además, se extrajo <1 tonelada durante una campaña de investigación). Tras el asesoramiento del Comité Científico, la evaluación no fue actualizada en 2010.

Asesoramiento de ordenación

3.65 El grupo de trabajo no realizó la evaluación de este stock en 2010 y no brindó ningún tipo de asesoramiento de ordenación. En consecuencia, recomendó mantener en vigencia la MC 41-02 sin ningún cambio en la temporada de pesca 2010/11.

3.66 En la temporada de pesca 2009/10, cinco barcos pescaron durante el período de extensión de 5 días previo al comienzo de la temporada (26–30 de abril), con un promedio de captura incidental de 0,4 aves por barco. Con respecto a la nueva extensión, el Comité Científico informó que según la MC 41-02, párrafo 6(i), la temporada de pesca de 2010/11 podría comenzar el 21 de abril de 2011.

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

3.67 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 48.4 se presenta en el anexo 8, apéndice N, y las discusiones de WG-FSA figuran en el anexo 8, párrafos 4.4 al 4.6 y 5.131 al 5.137.

3.68 Se ha estado realizando un programa experimental de marcado en la zona norte de la Subárea 48.4 en los últimos cinco años. El área del experimento se extendió a la zona sur de esta subárea en la temporada de pesca 2008/09. Actualmente, existe una evaluación de la zona norte de la Subárea 48.4, y 2009/10 fue el segundo año de un experimento de marcado de tres años en el sur de la Subárea 48.4.

3.69 En 2009/10, un barco con pabellón neozelandés y otro de pabellón británico realizaron actividades de pesca de investigación y notificaron una captura total de 114 toneladas *Dissostichus* spp. de la Subárea 48.4 (anexo 8, apéndice N, tabla 1(a)).

Dissostichus spp. al norte de la Subárea 48.4

3.70 Los límites de captura de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en la zona norte de la Subárea 48.4 en la temporada de 2009/10 fueron 41 toneladas y 0 toneladas respectivamente (excepto para la pesca con fines científicos), habiéndose registrado capturas de 40 toneladas y 0 toneladas respectivamente.

3.71 El Comité Científico indicó que se había utilizado un solo modelo de evaluación CASAL para estimar los stocks de *D. eleginoides* en el norte de la Subárea 48.4. El debate se presenta en el anexo 8, párrafos 5.131 al 5.134.

Dissostichus spp. al sur de la Subárea 48.4

3.72 El límite de captura para *Dissostichus* spp. en la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada de 2009/10 fue 75 toneladas, registrándose una captura de 74 toneladas.

3.73 Una evaluación preliminar que utilizó el número limitado de datos de captura de peces marcados recopilados a la fecha y una comparación de la CPUE por área con la zona norte de la Subárea 48.4, indica que existe una población vulnerable del orden de 600 a 1 500 toneladas. Este valor es menor que la estimación realizada en 2009, después de la primera temporada de pesca, que se basó solamente en una comparación de la CPUE por área (WG-FSA-09/18).

Asesoramiento de ordenación

3.74 El Comité Científico recomendó que el experimento realizado al sur de la Subárea 48.4 continuara durante un año más, pero que se redujera el límite de captura de *Dissostichus* spp. a 30 toneladas. El límite de captura para la zona norte de la Subárea 48.4 debe cambiarse a 40 toneladas de *D. eleginoides*. Todos los demás aspectos de la actual medida de conservación (41-03) se deben mantener sin cambios.

Dissostichus eleginoides en Islas Kerguelén (División 58.5.1)

3.75 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 se presenta en el anexo 8, apéndice O, y las discusiones de WG-FSA en el anexo 8, párrafos 4.14 al 4.17 y 5.138 al 5.145.

3.76 La captura de *D. eleginoides* notificada para esta división hasta octubre de 2010 fue de 2 977 toneladas. Sólo se permite el uso de palangres en esta pesquería. La captura INDNR dentro de la División 58.5.1 fue estimada en cero para la temporada 2009/10 (anexo 8, apéndice O).

3.77 El Comité Científico observó que el WG-FSA había analizado el avance logrado en la elaboración de una evaluación formal de los stocks de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (Kerguelén) (anexo 8, párrafos 4.14 al 4.17). El Comité Científico alentó la elaboración de un modelo de evaluación integrado y recomendó que se presentara al WG-FSA un resumen descriptivo de los datos de entrada, del stock simulado y las suposiciones sobre su estructura, y de los valores de los parámetros, y alentó a los miembros a colaborar en la formulación de una evaluación de los stocks de esa área. Australia y Francia han decidido colaborar durante el período entre sesiones con el objeto de mejorar la evaluación de poblaciones de la Meseta de Kerguelén (Divisiones 58.5.1 y 58.5.2).

3.78 El Comité Científico reconoció y agradeció el gran avance alcanzado en la elaboración de las evaluaciones de los stocks para las pesquerías de la Subárea 48.4 y División 58.5.1.

Asesoramiento de ordenación

3.79 El Comité Científico recomendó estimar los parámetros biológicos de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 y se efectuara una evaluación del stock en esta zona. El Comité Científico alentó a Francia a continuar su programa de marcado en la División 58.5.1

3.80 El Comité Científico recomendó que también se considerara evitar la pesca en aquellas zonas donde las tasas de abundancia de la captura incidental son muy altas y que el WG-FSA asesorara sobre la mitigación de la captura secundaria en estas áreas. El Comité Científico propuso que se elaboraran reglas de traslado similares a las utilizadas en otras pesquerías y alentó a los miembros a participar en el WG-FSA a fin de hacer más expedito este proceso.

3.81 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 Medida de Conservación 32-13.

Dissostichus eleginoides en Isla Heard (División 58.5.2)

3.82 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se presenta en el anexo 8, apéndice P, y las discusiones de WG-FSA figuran en el anexo 8, párrafos 5.146 al 5.148.

3.83 El límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 en la temporada 2009/10 fue 2 550 toneladas (MC 41-08) y la captura de *D. eleginoides* declarada para esta división al mes de octubre de 2010 fue de 1 881 toneladas. La pesquería de palangre se realizó durante el período de abril a septiembre de 2010, extrayéndose 1 237 toneladas; la pesquería de arrastre se realizó durante toda la temporada, extrayéndose el resto de la captura. La captura INDNR para la temporada se estimó en cero toneladas.

Asesoramiento de ordenación

3.84 El Comité Científico no evaluó este stock en 2010 ni brindó ningún tipo de asesoramiento de ordenación. En consecuencia, el Comité Científico recomendó que la MC 41-08 se mantuviera vigente sin ningún cambio en la temporada de pesca 2010/11.

Dissostichus eleginoides en Islas Crozet (Subárea 58.6)

3.85 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) se presenta en el anexo 8, apéndice Q, y las discusiones de WG-FSA figuran en el anexo 8, párrafos 5.149 al 5.154.

3.86 La captura de *D. eleginoides* en esta subárea declarada hasta octubre de 2010 fue de 512 toneladas. Actualmente solo se permite el uso de palangres en esta pesquería. La captura INDNR dentro de la Subárea 58.6 fue estimada en cero para la temporada 2009/10 (anexo 8, apéndice Q).

3.87 La serie normalizada de la CPUE para esta pesquería no fue actualizada por el WG-FSA en 2010.

Asesoramiento de ordenación

3.88 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 su programa de marcado en la Subárea 58.6.

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

3.90 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 Medida de Conservación 32-11.

Dissostichus eleginoides en Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) dentro de la ZEE

3.91 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7, dentro de la ZEE sudafricana, se presenta en el anexo 8, apéndice R, y las discusiones de WG-FSA figuran en el anexo 8, párrafos 5.155 al 5.159.

3.92 Al 5 de octubre de 2010, la captura declarada para las Subáreas 58.6, 58.7 y el Área 51 de la FAO fue 84 toneladas (21 toneladas dentro del área de la CCRVMA y 63 toneladas dentro de la ZEE sudafricana pero fuera del área de la CCRVMA), extraída en su totalidad con palangres. No hubo indicios de capturas INDNR en 2009/10.

3.93 La serie normalizada de la CPUE no fue actualizada por el grupo de trabajo en 2010.

Asesoramiento de ordenación

3.94 El Comité Científico recomendó utilizar también los criterios de decisión de la CCRVMA en la estimación de los rendimientos para esta pesquería, aunque también notó que Sudáfrica está considerando adoptar un procedimiento operacional de gestión (SC-CAMLR-XXVII, anexo 7, párrafos 6.1 al 6.3) que toma en cuenta las inquietudes sobre la sensibilidad del ASPM a las ponderaciones de los datos de distintas fuentes y la estimación de los niveles de reclutamiento en las proyecciones a largo plazo. El Comité Científico observó que aún no se ha establecido un límite de captura para 2010, pero este probablemente sea del orden de 250–450 toneladas.

3.95 No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en la División 58.4.4 fuera de las áreas de jurisdicción nacional y el Comité Científico por lo tanto recomendó que se mantuviera vigente la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides*, dispuesta en las MC 32-10, 32-11 y 32-12.

Champscephalus gunnari en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

3.96 El informe de pesquería de *C. gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3) se presenta en el anexo 8, apéndice S, y las deliberaciones del WG-FSA figuran en el anexo 8, párrafos 4.8 al 4.11 y 5.161 al 5.166.

3.97 El límite de captura establecido para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 durante la temporada de pesca 2009/10 fue 1 548 toneladas. Al 10 de octubre de 2010, la captura total de la temporada 2009/10 fue de 12 toneladas (incluidas 11 toneladas capturadas durante la campaña de investigación).

3.98 El Comité Científico indicó que WG-FSA había estado de acuerdo en que se deberá efectuar una proyección a corto plazo para el stock de *C. gunnari* de la Subárea 48.3 con el método basado en los datos de tallas (WG-FSA-10/37) para calcular los límites de captura de acuerdo con los criterios de decisión de la CCRVMA aplicables al draco rayado.

Asesoramiento de ordenación

3.99 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 2 305 toneladas en 2010/11 y en 1 535 toneladas en 2011/12.

Champscephalus gunnari en Isla Heard (División 58.5.2)

3.100 El informe de pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se presenta en el anexo 8, apéndice T, y las discusiones de WG-FSA figuran en el anexo 8, párrafos 4.12 y 4.13 y 5.167 al 5.173.

3.101 El límite de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 durante la temporada de pesca 2009/10 fue 1 658 toneladas. La captura notificada al 10 de octubre de 2010 para esta división fue 365 toneladas.

3.102 El Comité Científico observó que 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 derivada de la prospección de 2010. También se utilizaron los parámetros de crecimiento revisados descritos en WG-FSA-10/12; todos los demás parámetros fueron idénticos a los utilizados en años anteriores.

Asesoramiento de ordenación

3.103 El Comité Científico reconoció la importancia de los debates del WG-FSA (anexo 8, párrafo 5.171) subrayando que no se ha terminado aún el trabajo del Taller de métodos de evaluación del draco rayado (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D) para evaluar si habría problemas en la aplicación del método de proyecciones a corto plazo en el caso de los stocks de abundancia extremadamente baja o variable, ya que el método siempre generará

estimaciones del rendimiento precautorio. El Comité Científico indicó además que esta labor contribuirá a dar efecto a la recomendación del Comité de Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA para determinar si se debe utilizar una estrategia de recuperación para estos stocks cuando sus niveles de biomasa son bajos. El Comité Científico animó a los miembros a estudiar este asunto con relación a la División 58.5.2 y a la Subárea 48.3 como tarea prioritaria.

3.104 El Comité Científico recomendó fijar en 78 toneladas el límite de captura de *C. gunnari* en 2010/11.

3.105 El Comité Científico recomendó que otras disposiciones de la medida de conservación permanecieran vigentes.

Otras pesquerías

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

3.106 No hubo nueva información a disposición del Comité Científico para la temporada 2009/10 con respecto a estas subáreas.

3.107 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.

Recurso centolla

Centollas (*Paralomis* spp.) en la Subárea 48.2

3.108 En 2009/10 se llevó a cabo por primera vez una pesquería exploratoria de centollas en la Subárea 48.2. La pesquería se realizó de acuerdo con los requisitos de la MC 52-02, y un barco realizó 17 lances con un esfuerzo total de 79 140 horas/nasa. Sólo se capturó tres ejemplares de *Paralomis formosa*, todos ellos machos.

3.109 El Dr. Bizikov confirmó que durante las operaciones de pesca en la Subárea 48.2, el barco llevó a bordo un observador científico internacional y un observador ruso. Rusia ha presentado informes de observación a la Secretaría, y tiene contemplado realizar un análisis de los datos biológicos de centollas y presentar los resultados completos al WG-FSA en 2011.

Asesoramiento de ordenación

3.110 Ningún miembro ha notificado su intención de pescar centollas en la Subárea 48.2 durante la temporada de pesca de 2010/11. El Comité Científico refrendó la conclusión del WG-FSA en el sentido de que la pesquería de centollas en la Subárea 48.2 probablemente no sea viable (anexo 8, párrafo 5.184) y por consiguiente recomendó que no se mantuviera vigente la MC 52-02 en la temporada de pesca de 2010/11.

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

3.111 Un barco (Rusia) pescó centollas durante la temporada de pesca 2009/10, desde agosto hasta el 15 de octubre de 2010. El Comité Científico indicó que no se pudo presentar a tiempo los datos del barco y del observador (RU) para ser analizados en WG-FSA-10, pero exhortó a Rusia a proporcionar un análisis completo de los datos recopilados a WG-FSA-11.

3.112 Rusia confirmó sus intenciones de presentar a la CCRVMA una notificación de pesca de centollas en esta subárea durante la temporada 2010/11.

Asesoramiento de ordenación

3.113 Debido a la falta de nueva información sobre el estado del stock de centollas y sobre las operaciones de pesca en la Subárea 48.3, el Comité Científico no pudo actualizar su asesoramiento y recomendó mantener en vigor la MC 52-01.

Centollas (*Paralomis* spp.) en la Subárea 48.4

3.114 El Comité Científico indicó que ningún barco había pescado centollas en la Subárea 48.4 durante la temporada 2009/10, y por lo tanto no se contaba con nuevos datos sobre el estado del stock en esta área.

Asesoramiento de ordenación

3.115 Ningún miembro ha notificado su intención de pescar centollas en la Subárea 48.4 durante la temporada de pesca de 2010/11. El Comité Científico no pudo proporcionar asesoramiento nuevo y recomendó que no se mantuviera vigente la MC 52-03 en la temporada de pesca 2010/11.

Captura secundaria de peces e invertebrados

Notificación de datos sobre especies de la captura secundaria

3.116 El Comité Científico señaló que había habido cierta dificultad en la interpretación de los requisitos de notificación de los datos de la captura secundaria que es retenida cuando se extrae al sur de los 60°S, como lo exigen las MC 26-01, 41-04 y 41-11, y se desecha más tarde como restos de pescado cuando el barco se encuentra al norte de los 60°S (anexo 8, párrafos 6.8 y 6.9).

3.117 El Comité Científico convino en que se proporcione una mayor orientación sobre los requisitos de notificación tanto a los barcos como a los observadores, a través de instrucciones más detalladas en los formularios de notificación pertinentes, de la siguiente manera (anexo 8, párrafo 6.10):

- C2 Retenidos: Ejemplares subidos a cubierta y retenidos a bordo. Algunos productos retenidos pueden ser desechados en el mar en una fecha posterior de conformidad con las medidas de conservación en vigor para la subárea o división correspondiente.
- C2 Descartados: Ejemplares subidos a cubierta y arrojados inmediatamente por la borda. Esto excluye los ejemplares vivos liberados. “Descartes” se define como pescado entero u otro organismos que es arrojado al mar muerto o con bajas probabilidades de supervivencia. Se prohíbe el descarte en áreas al sur de los 60°S (ver la MC 26-01).

Los cambios mencionados anteriormente también deben efectuarse en los demás formularios C pertinentes (vg. C1, C3, C5).

- L5 Número observado de peces muertos descartados: número observado de peces capturados, subidos a bordo y luego descartados (incluso los desechos de factoría) durante el izado. Esto equivale a C2 Descartados (ver arriba). Esto NO INCLUYE ejemplares liberados o perdidos, o los ejemplares retenidos para ser procesados y desechados en una fecha posterior, de conformidad con las medidas de conservación vigentes para las subáreas/divisiones pertinentes.

Año de la Raya

3.118 El Comité Científico tomó nota del éxito general de las iniciativas tomadas durante el Año de la Raya. Manifestó que se necesitaba continuar recopilando datos sobre rayas marcadas, y apoyó el asesoramiento del WG-FSA, a saber:

- eliminar el requisito de marcar una de cada cinco rayas en las pesquerías nuevas y exploratorias del párrafo 2(iii) de la MC 41-01, anexo C; del párrafo 13 de las MC 41-04, 41-09 y 41-10; del párrafo 11 de la MC 41-05; y del párrafo 14 de las MC 41-06 y 41-07 (anexo 8, párrafo 6.27);
- utilizar los protocolos de marcado elaborados durante el Año de la Raya, incluido el uso de marcas en forma de T, cuando los miembros realizan marcado adicional (anexo 8, párrafo 6.21);
- reemplazar el texto del párrafo 4 de la MC 33-03 por (anexo 8 párrafo 6.26):

En todos los barcos, todas las rayas deben ser subidas a bordo o acercadas al halador de la línea para ver si tienen marcas y evaluar su condición.

3.119 El Comité Científico también apoyó el asesoramiento de reemplazar el texto del párrafo 2(vi) de la MC 41-01, anexo C (anexo 8, párrafo 6.28), de la siguiente manera:

- se tomarán muestras de las austromerluzas marcadas y vueltas a capturar para estudiar los parámetros biológicos (p.ej. talla, peso, sexo, estadio de las gónadas), se tomará una fotografía digital (con la fecha y hora) de la marca recuperada junto a los otolitos extraídos, mostrando el número y color de la marca;

- vii) se tomarán muestras de las rayas marcadas y vueltas a capturar para estudiar los parámetros biológicos (p.ej. talla, peso, sexo, estadio de las gónadas), se tomarán dos fotografías digitales (con la fecha y hora): una de la raya entera con la marca aún colocada, y la otra enfocando la marca para mostrar su número y color.

3.120 El Comité Científico observó que el WG-FSA había pedido al Comité Científico que considerara un sistema de incentivos para alentar a la tripulación a que continúen examinando las rayas para ver si tienen marcas (anexo 8, párrafos 6.29 y 6.30). Se señaló que tales incentivos también podrían ayudar a recuperar austromerluzas marcadas cuando estas son capturadas por barcos fuera del Área de la Convención, y que los sistemas de incentivo habían demostrado que mejoraban las tasas de notificación de marcas en algunas pesquerías fuera del Área de la Convención.

3.121 El Comité Científico convino en que la posibilidad de que no se estuviera efectuando la notificación de austromerluzas y rayas marcadas satisfactoriamente era un asunto que debía ser señalado a la atención de SCIC. Pidió además que la Comisión considerara métodos para mejorar la notificación de rayas y austromerluzas marcadas que se capturan fuera del Área de la Convención.

Recopilación específica de datos de granaderos en el Área de la Convención

3.122 El Comité Científico tomó nota de las deliberaciones del WG-FSA sobre la necesidad de realizar una recopilación de datos específicos de granaderos. Apoyó el asesoramiento del WG-FSA de pedir a los observadores que durante 2010/11 traten de poner especial cuidado en identificar correctamente la especie de los ejemplares de granaderos. Para asistir al WG-FSA a evaluar la necesidad de realizar un programa de recopilación específica de datos de los granaderos en 2011/12, alentó también a los miembros a que analizaran los datos disponibles para determinar si faltan datos importantes que no se registran actualmente (anexo 8, párrafo 6.35).

Revisión de las reglas de traslado

3.123 El Comité Científico señaló que el WG-FSA había revisado las reglas de traslado con respecto a los granaderos y a las rayas en la Subárea 48.4 dispuestas en la MC 41-03, y refrendó su asesoramiento de que estas reglas debían mantenerse sin cambios en 2010/11 (anexo 8, párrafo 6.42).

Pesca INDNR con redes de enmalle

3.124 El Comité Científico observó que no se dispuso de información nueva para el WG-FSA sobre los niveles y los tipos de captura secundaria resultantes de la pesca con redes de enmalle realizada por barcos de pesca INDNR (anexo 8, párrafo 6.44). Pidió a los miembros que recopilaran cualquier información que ayudara a reducir la incertidumbre en la captura secundaria de la pesca INDNR con redes de enmalle, y proporcionaran estos datos a la consideración del WG-FSA.

Pesquerías nuevas y exploratorias de peces

Examen de la experiencia con las pesquerías nuevas y exploratorias:
desarrollo de un marco de investigación para pesquerías poco conocidas

3.125 El Comité Científico reconoció que WG-FSA había examinado el tema de las pesquerías descritas como pesquerías “con escasez de datos” y que esto era de pertinencia directa para la Rec. 3.1.1.2 de la Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA.

3.126 El WG-FSA consideró que la expresión “pesquería con escasez de datos” se refería a una pesquería para la cual no se ha elaborado una evaluación fiable del stock que proporcione asesoramiento sobre los límites de captura de conformidad con los criterios de decisión de la CCRVMA, debido a la falta de información. Actualmente, no se cuenta con evaluaciones sólidas del estado de los stocks de austromerluzas para muchas áreas (por ejemplo, las Subáreas 48.6 y 58.4). A los efectos de este informe, el Comité Científico ha adoptado la expresión pesquerías exploratorias con escasez de datos a fin de incluir a todas las pesquerías cerradas o exploratorias, para las cuales no se cuenta con evaluaciones de los stocks.

3.127 El Comité Científico tomó nota de los siguientes puntos para aclarar cómo se podría avanzar en las investigaciones durante las pesquerías exploratorias:

- i) el requisito de que la Comisión asigne un límite de captura especial, incluida una cuota de captura en áreas cerradas, calificaría un estudio como investigación patrocinada por la CCRVMA;
- ii) la expresión “pesquerías con escasez de datos” había sido útil en la reunión del WG-FSA para distinguir la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. realizada en el Mar de Ross de otras pesquerías exploratorias; algunas de las pesquerías exploratorias, incluidas las de las Divisiones 58.4.4 y 58.4.3b se han cerrado o se ha fijado el límite de captura en cero sobre la base del asesoramiento del Comité Científico;
- iii) la consideración por el WG-FSA de las normas de investigación que deberán cumplir los barcos de pesca comercial que desean participar en los estudios de investigación relacionados con la CCRVMA es una importante parte del asesoramiento del WG-FSA sobre pesquerías exploratorias con escasez de datos y es el asunto para el cual el WG-FSA tiene menos información. Los métodos de investigación y las evaluaciones de austromerluzas están bien establecidos, mientras que la mayor deficiencia parece radicar en la implementación de los programas de investigación.

3.128 El Comité Científico acordó que las características de las pesquerías exploratorias con escasez de datos concuerdan con la definición de pesquería exploratoria dada en la MC 21-02, párrafo 1(ii). Varias pesquerías efectuadas en el Área de la Convención podrían ser descritas actualmente como pesquerías para las cuales no hay suficiente información y siguen estando definidas como pesquerías exploratorias (tabla 5). Las pesquerías en las cuales el esfuerzo de pesca es considerable se realizan en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, donde a pesar de que por muchos años se ha estado realizando un programa estructurado de investigación y de marcado, todavía no es posible efectuar una evaluación de los stocks debido a la escasez de datos. El Comité Científico señaló que su objetivo con respecto a todas

las pesquerías es elaborar asesoramiento de ordenación respecto de los niveles de captura compatible con el artículo II de la Convención de la CRVMA.

3.129 Se observó que, de todas las pesquerías exploratorias dirigidas a las austromerluzas, sólo se contó con información fiable sobre la abundancia y el rendimiento, y asesoramiento sobre los niveles adecuados de explotación para las pesquerías en la Subárea 88.1 y la UIPE 882E. El Comité Científico observó que para estas pesquerías ya se han cumplido todos los requisitos del párrafo 1 de la MC 21-02 (tabla 5). El trabajo de investigación y evaluación en estas áreas ha conducido a una evaluación de la distribución, abundancia y demografía de *D. mawsoni* lo que conllevó a una estimación del rendimiento potencial de las pesquerías, a muchas revisiones del impacto potencial de las pesquerías en las especies dependientes y afines, y ha permitido al Comité Científico formular y proporcionar asesoramiento a la Comisión sobre los niveles de explotación adecuados y sobre otros aspectos de conservación en los últimos ocho años.

3.130 El Comité Científico recordó que las características de una buena evaluación incluían el uso de experimentos bien diseñados para elaborar una evaluación integral de *Dissostichus* spp. en Subárea 48.4 basada en el marcado (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.87), y el uso de una evaluación multinacional y multianual basada en el marcado para las Subáreas 88.1 y 88.2. Al recordar el éxito de estos experimentos, el Comité Científico convino en que la concentración del esfuerzo de marcado en un área fue un factor clave que llevó al éxito de la evaluación basada en el marcado. Señaló además que las evaluaciones satisfactorias realizadas para la Subárea 48.3 y División 58.5.2 también habían incluido datos recopilados en prospecciones de arrastre.

3.131 El Comité Científico convino en que es importante determinar las normas de investigación que deberán cumplir los barcos de pesca comercial si van a participar en investigaciones patrocinadas por la CCRVMA. Consideró asimismo que las normas de investigación aplicadas por los barcos en las pesquerías exploratorias de acuerdo con el plan de investigación y de recopilación de datos (MC 41-01) también debieran ser de alto nivel. El Comité Científico convino además en que las prospecciones de arrastre de peces juveniles y de adultos jóvenes también contribuirían a la correcta evaluación de los stocks.

3.132 El Comité Científico aprobó el plan de trabajo general desarrollado por el WG-FSA para llevar a cabo estudios de investigación en pesquerías exploratorias con escasez de datos, resumido en anexo 8, párrafo 5.11 (ver también el punto 9).

3.133 El Comité Científico recomendó que algunos elementos específicos del plan de trabajo fueran considerados como tema central de alta prioridad para el WG-SAM en el próximo período entre sesiones, de acuerdo con las siguientes directrices:

Tema central de discusión del WG-SAM: plan de trabajo para ejecutar las propuestas de investigación para las pesquerías exploratorias con escasez de datos. Considerar:

- i) métodos para evaluar la capacidad de los barcos y de los distintos artes de contribuir a los resultados de la investigación y para calibrar los barcos y los artes, incluyendo estudios de casos particulares pertinentes a las actuales pesquerías exploratorias, como en los programas de marcado y recaptura;

- ii) diseños de investigación y protocolos de recopilación de datos propuestos para estimar el estado del stock en pesquerías exploratorias con escasez de datos;
- iii) métodos para evaluar el estado del stock en pesquerías exploratorias con escasez de datos.

Pesquerías nuevas y exploratorias de austromerluza

3.134 Se aprobaron siete pesquerías de palangre exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en la temporada 2009/10 (MC 41-04 a la 41-07 y 41-09 a la 41-11), una pesquería de arrastre exploratoria de *E. superba* en la Subárea 48.6 (MC 51-05), y pesquerías exploratorias de centolla en las Subáreas 48.2 y 48.4 (MC 52-02 y 52-03). Más adelante se describen a grandes rasgos las actividades de las pesquerías exploratorias y se presentan en forma resumida en el anexo 8, tabla 1. La pesquería exploratoria de kril proyectada para la Subárea 48.6 no se llevó a cabo.

3.135 Nueve miembros notificaron su intención de realizar pesquerías de palangre exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b para la temporada 2010/11 (anexo 8, tabla 8). Otro miembro (Francia) retiró sus notificaciones para pescar en las Subáreas 88.1 y 88.2 antes de la reunión.

Marcado en las pesquerías exploratorias de austromerluza

3.136 Según la MC 41-01, cada palangrero que participe en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2009/10 debía marcar y liberar *Dissostichus* spp. en una proporción específica por tonelada (anexo 8, tabla 10). Todos los barcos lograron la tasa de marcado requerida. La consideración de los datos acumulados sobre la liberación de marcas preparados por la Secretaría mostraron que en las pesquerías exploratorias todos los barcos liberaron peces marcados en forma continua de acuerdo con las tasas requeridas (o las excedieron) durante todas sus campañas de pesca.

3.137 Todos los barcos palangreros que pescaron en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2009/10 también debieron marcar y liberar ejemplares de *Dissostichus* spp. en proporción a la frecuencia de tallas y a la cantidad de peces de cada especie en la captura. El Comité Científico señaló que el examen de la concordancia de las estadísticas realizado por el WG-FSA mostró que en la mayoría de las subáreas/divisiones, por lo menos un barco había conseguido una alta coincidencia ($\geq 60\%$) entre los datos de frecuencia de tallas de peces marcados y liberados y los datos de frecuencia de tallas ponderados por la captura (anexo 8, párrafos 5.18 al 5.21, tabla 12). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que era posible que todos los barcos que operan en las pesquerías exploratorias consiguieran una alta coincidencia en las estadísticas del marcado.

3.138 El Comité Científico se alegró de ver que muchos barcos habían mejorado sus estadísticas en los últimos tres años y que, por ejemplo, en la Subárea 88.1, el *Tronio* había mejorado de 20% en 2009 a 62% en 2010. Sin embargo, indicó también que a pesar de su asesoramiento del año pasado sobre este problema (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.148

al 4.151), todavía hay algunos barcos con estadísticas de baja coincidencia (<30%) – *Insung No. 1* en la Subárea 88.1, *Jung Woo No. 2* en la Subárea 88.1 y *Jung Woo No. 3* en la Subárea 88.2. Además, si bien el *Insung No. 1* obtuvo una coincidencia mediana para *D. eleginoides* en la Subárea 48.6, no marcó ninguno de los 2 404 *D. mawsoni* de talla mucho mayor capturados en la misma subárea, lo que impidió hacer el cálculo.

3.139 El Comité Científico recordó su asesoramiento del año pasado en el sentido de que el marcado de un gran número de peces pequeños en estas pesquerías exploratorias sería de escasa utilidad para la estimación de la abundancia (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.150). Reiteró su preocupación por que al no marcar una parte representativa de la población explotada, se afecta gravemente su capacidad para efectuar una evaluación fiable de los stocks en las pesquerías exploratorias. El Comité Científico recomendó que el tema del cumplimiento de los requisitos de marcado del anexo C de la MC 41-01 fuese considerado por SCIC.

3.140 El Comité Científico consideró que los miembros en cuyos barcos se haya observado repetidamente estadísticas de baja coincidencia debieran informar a sus barcos que apliquen la MC 41-01 (anexo C), convirtiendo el requisito de marcar una cierta proporción de austromerluzas por tonelada a una proporción correspondiente en función del número de peces. La tasa de marcado por número de peces pertinente variará en distintas áreas en relación con el peso promedio de los peces. La tasa de marcado indicada por número de peces para cumplir con la medida de conservación se da por subárea/división y por UIPE en la tabla 6. Esto podría ser implementado en el barco seleccionando sistemáticamente cada *enésimo* pez para el marcado, y si el pez estuviera en malas condiciones, se deberá marcar el siguiente pez en buenas condiciones en su lugar. Así, por ejemplo, en la UIPE 486A se deberá marcar un pez de cada veinte. El Comité Científico recordó que en 2007 se había presentado un documento que describía métodos para marcar austromerluzas de gran tamaño sin afectar su condición (WG-FSA-07/36), y recomendó que los barcos tomaran en cuenta estos métodos al marcar los peces de más tamaño.

3.141 El Comité Científico pidió que la Comisión tomara las medidas necesarias para que todos los barcos logren alcanzar una alta concordancia ($\geq 60\%$) entre los datos de frecuencia de tallas de peces marcados y liberados y los datos de frecuencia de tallas de la captura, y se hiciera la consiguiente modificación al anexo C de la MC 41-01. La ecuación para calcular la estadística de coincidencia se proporciona a continuación:

$$\theta = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n |P_i - P_c|}{2} \right) \times 100$$

donde P_i representa la proporción de todos los peces marcados en un intervalo de tallas i , P_c la proporción de todos los peces capturados (i.e., la suma de todos los peces capturados y retenidos, o marcados y liberados), clasificados en intervalos de tallas de 20 cm. θ es por lo tanto uno menos la mitad de la suma de las diferencias absolutas en las proporciones de tallas por intervalo de talla de 20 cm, de todos los datos, expresado en porcentaje.

3.142 Con el objeto de ayudar a los miembros a cumplir con este valor umbral, el Comité Científico recomendó que los barcos utilicen la tasa de marcado indicada en la tabla 6, que se incluye en el Protocolo de marcado de la CCRVMA.

3.143 El Comité Científico recomendó que el índice de concordancia sea la medición utilizada para determinar el cumplimiento de la MC 41-01, y señaló que las tasas de marcado indicadas en la tabla 6 se presentaron a título informativo solamente.

3.144 La tasa sumamente baja de recuperación de marcas de las pesquerías exploratorias en las Subárea 48.6 y 58.4 sigue siendo objeto de preocupación. Una serie de razones para explicar las bajas tasas de recuperación fueron aducidas por el WG-FSA (anexo 8, párrafos 5.22 al 5.24), pero la prolongada falta de información de estas pesquerías obstaculiza la formulación de asesoramiento sobre los límites de captura precautorios para estas pesquerías.

3.145 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la continuación de las actividades pesqueras, combinada con una prolongada falta de datos, puede aumentar las dudas sobre el estado del stock y si su biomasa se encuentra a niveles seguros.

Otros asuntos relacionados con las pesquerías exploratorias

3.146 El tema del empleo y la ejecución de los lances de investigación fue considerado por WG-SAM (anexo 4, párrafos 3.5 al 3.9) y por WG-FSA (anexo 8, párrafos 5.25 al 5.28). Estuvieron de acuerdo en que la estrategia actual de asignar sólo una posición para el comienzo de la pesca podría ampliarse en el caso de estar el acceso a las áreas limitado por hielo, proporcionando a cada barco la posibilidad de elegir aleatoriamente entre tres posiciones iniciales para los lances de investigación en una UIPE dada. Un total de 1 654 lances de investigación han sido efectuados desde 2002/03 en las Subáreas 48.6 y 58.4, y el Comité Científico indicó que el WG-FSA había considerado que en 2011 probablemente se cuente con suficientes datos para realizar un análisis de los mismos en la próxima reunión.

3.147 El Comité Científico tomó nota de que Nueva Zelandia había elaborado un método para determinar y resumir los requisitos en materia de recopilación de datos (p. ej., datos de captura y esfuerzo, talla, sexo, muestreo para determinar el estadio gonadal, marcado, y notificación de EMV) en las Subáreas 88.1 y 88.2 (anexo 8, párrafos 5.31 al 5.33). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la tabla con los requisitos para la recopilación de datos descrita en el anexo 8 (tabla 16), proporcionaba un resumen útil de los requisitos para la recopilación de datos en las Subárea 88.1 y 88.2, y que sería recomendable contar con una tabla de este tipo para todas las pesquerías de la CCRVMA.

3.148 El Comité Científico solicitó a la Secretaría que preparara una tabla de los requisitos para la recopilación de datos de cada pesquería nueva y exploratoria, resumiendo el tipo de datos y la frecuencia de recopilación (i.e. número de muestras cada mil anzuelos), y los motivos en que se basa esta última exigencia, siguiendo el formato delineado en el anexo 8, tabla 16. El Comité Científico recomendó que estas tablas fueran utilizadas por el WG-FSA en 2011 para revisar los requisitos de recopilación de datos de cada pesquería, e incluidas en los informes de pesquerías a modo de descripción de los datos que se debe recopilar.

Dissostichus spp. en la Subárea 48.6

3.149 Dos miembros (Japón y la República de Corea) participaron con tres barcos en la pesquería en las UIPE D y E de la Subárea 48.6 en 2009/10. 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). La información de esta pesquería se resume en el anexo 8, apéndice F.

3.150 Las UIPE B, C, D, E y F combinadas fueron cerradas el 21 de marzo de 2010 (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura final declarada: 197 toneladas). Las UIPE A y G en conjunto (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura declarada a la fecha: 98 toneladas) están abiertas actualmente a la pesca y un barco se encuentra faenando. No hubo indicios de pesca INDNR en 2009/10.

3.151 El número total de marcas recobradas en la Subárea 48.6 aumentó a 12 en 2009/10. Sin embargo, todavía sigue siendo bajo el número de marcas recobradas en esta subárea, y no fue posible avanzar en las evaluaciones de *D. eleginoides* en la Subárea 48.6. La concordancia entre la frecuencia de tallas de los peces marcados y la frecuencia de tallas general de los peces capturados fue mediana para dos barcos y alta para un barco que pescó en la temporada 2009/10. Un barco que había pescado en las UIPE A y G, donde se encuentran ambas especies de *Dissostichus*, no había marcado ningún ejemplar de *D. mawsoni* (v. anexo 8, apéndice F, figura 3).

3.152 Tres miembros (Japón, República de Corea y Sudáfrica) notificaron su intención de pescar austromerluza con un total de seis barcos en la Subárea 48.6 en 2010/11.

Dissostichus spp. en la División 58.4.1

3.153 Dos barcos de dos países miembros (Japón y República de Corea) participaron en la pesquería exploratoria en la División 58.4.1 en 2009/10. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 210 toneladas en tres UIPE (C: 100 toneladas, E: 50 toneladas y G: 60 toneladas), de las cuales 196 toneladas fueron extraídas entre el 1 de diciembre de 2009 y el 20 de febrero de 2010. La información de esta pesquería se resume en el anexo 8, apéndice G.

3.154 Se han registrado altas tasas de pesca INDNR en las temporadas 2005/06 y 2006/07, y se estimó que en 2009/10 la pesca INDNR extrajo 910 toneladas.

3.155 Se exigió a los barcos que marcaran *Dissostichus* spp. a razón de tres peces por tonelada de peso fresco capturado y ambos barcos alcanzaron la tasa establecida. Se ha marcado y liberado un total de 5 012 ejemplares de *D. mawsoni* y 314 de *D. eleginoides* en la División 58.4.1, y se han recapturado 20 ejemplares de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* en esta división. En 2009/10 se marcó 615 *D. mawsoni* y 12 *D. eleginoides* y tres ejemplares de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* fueron recapturados. Los barcos que operaron en la División 58.4.1 consiguieron una coincidencia mediana en los datos de la frecuencia de tallas de los peces marcados con la frecuencia de tallas general de los peces capturados.

3.156 Cinco miembros (España, Japón, Nueva Zelanda, República de Corea 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 2010/11.

Dissostichus spp. en la División 58.4.2

3.157 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 en 2009/10 se limitó a barcos japoneses, coreanos, neozelandeses, españoles y uruguayos con artes de palangre solamente. Un sólo miembro (República de Corea) pescó en la división y declaró una captura de 93 toneladas. La UIPE E fue cerrada el 17 de febrero de 2010 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE E: 40 toneladas; captura final declarada: 40 toneladas), y el consiguiente cierre de la pesquería cuando se cerró la UIPE A el 24 de febrero de 2010 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE A: 30 toneladas; captura final declarada: 53 toneladas). Las demás UIPE (B, C y D) fueron cerradas a la pesca. La información de esta pesquería se resume en el anexo 8, apéndice H.

3.158 La especie objetivo de la pesquería que operó en 2009/10 en las UIPE A y E fue *D. mawsoni*. Se estima que 432 toneladas de *D. mawsoni* fueron extraídas por la pesca INDNR en 2009/10.

3.159 Se marcó y liberó un total de 291 austromerluzas en 2009/10 y no se recapturó ningún pez en esta temporada. El barco que operó en la División 58.4.2 alcanzó la tasa de marcado objetivo de tres peces por tonelada de peso fresco, con una alta coincidencia entre la frecuencia de tallas de los peces marcados y la frecuencia de tallas general de los peces capturados.

3.160 Cinco miembros (España, Japón, Nueva Zelanda, República de Corea y Sudáfrica) han notificado su intención de participar con un total de ocho barcos en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.2 en 2010/11.

Dissostichus spp. en la División 58.4.3a

3.161 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a en 2009/10 se limitó a barcos japoneses y coreanos con artes de palangre solamente. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue 86 toneladas, pero ningún barco participó en la pesquería. La información de esta pesquería se resume en el anexo 8, apéndice I.

3.162 No hubo indicios de pesca INDNR en 2009/10.

3.163 No se marcó ningún ejemplar de austromerluza en 2009/10 y no se recapturó ningún pez en esta temporada.

3.164 Un miembro (Japón) notificó su intención de participar con un barco en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.3a en 2010/11.

Dissostichus spp. en la División 58.4.3b

3.165 En 2009/10, la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b se limitó a la pesca con fines de investigación de barcos japoneses, coreanos, sudafricanos y uruguayos con palangres solamente; sólo se permitió pescar a un barco por país en el mismo período. En noviembre de 2007, la división fue subdividida en dos UIPE: la UIPE A, al norte

de 60°S, y la UIPE B, al sur de 60°S. En noviembre de 2008, el área al norte de 60°S fue subdividida en cuatro UIPE (A, C, D y E). El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. en la pesquería se fijó en cero toneladas para cada UIPE. Se fijó un límite adicional de 72 toneladas para la pesca de investigación entre el 1 de diciembre de 2009 y el 31 de marzo de 2010 dentro de los cuatro sectores designados para la toma de muestras (MC 41-07, anexo A, figura 1). La información de esta pesquería se resume en el anexo 8, apéndice J.

3.166 En 2009/10, un miembro (Japón) participó con un barco en la pesca de investigación. El barco operó en el sector de muestreo al sureste y declaró una captura total de 14 toneladas de *Dissostichus* spp. (*D. eleginoides*: 2 toneladas, *D. mawsoni*: 12 toneladas).

3.167 La información de las actividades de pesca INDNR indicó que se extrajeron 171 toneladas de austromerluza en 2009/10.

3.168 Se marcó y liberó un total de 60 austromerluzas en 2009/10, incluidos ocho ejemplares de *D. eleginoides* y 52 *D. mawsoni*. Se capturó una austromerluza (*D. eleginoides*) marcada durante la temporada 2009/10. El barco que operó en la División 58.4.3b consiguió una coincidencia mediana en los datos de la frecuencia de tallas de los peces marcados con la frecuencia de tallas general de los peces capturados.

3.169 Un miembro (Japón) notificó su intención de participar con un barco en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.3b en 2010/11.

3.170 El Comité Científico señaló que el WG-FSA había considerado una propuesta de pesca de investigación presentada por Japón durante WG-FSA-10 (anexo 8, párrafos 5.69 al 5.73). Estuvo de acuerdo con el asesoramiento general proporcionado por el WG-FSA con relación a la propuesta de investigación de realizar una pesca de investigación en el banco BANZARE en 2011, según se describe en esos párrafos. El Comité Científico señaló además que el diseño del muestreo de la prospección propuesta para la División 58.4.3b no fue presentado a la consideración de ningún otro grupo de trabajo del Comité Científico, y recomendó que los próximos planes de investigación fuesen examinados por WG-FSA.

3.171 El Dr. K. Taki (Japón) señaló que el barco japonés solo recopiló datos sobre la distribución y abundancia de *Dissostichus* spp. en el sector sureste por durante la prospección de 2009/10, y no se recopilaron nuevos datos de los tres sectores restantes. El Dr. Taki reiteró la necesidad de obtener nueva información sobre los cuatro sectores en prospecciones subsiguientes de cualquier tipo.

3.172 El Comité Científico recordó su asesoramiento previo sobre la necesidad de contar con planes de investigación que entregaran datos útiles para la evaluación de los stocks (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.165). La propuesta de Japón reconoció la necesidad de comenzar a basar las evaluaciones en los datos de marcado, indicando que las actividades de pesca de investigación propuestas para 2011 ayudarán a conseguir este objetivo. No obstante, indicó que sin una estimación mínima de la biomasa, es muy difícil determinar el número total de peces marcados que se debe liberar, o las tasas de marcado requeridas para que las capturas propuestas proporcionen estimaciones de la biomasa con un CV determinado, como se recomendó anteriormente. Se convino en que tales propuestas de investigación podrían considerar la posibilidad de utilizar redes de arrastre en lugar de palangres, con el fin de obtener estimaciones iniciales de la biomasa que pudieran utilizarse en el diseño de programas de marcado a más largo plazo.

Asesoramiento de ordenación sobre la Subárea 48.6
y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b

3.173 El Comité Científico reconoció que no podía proporcionar nuevo asesoramiento sobre los límites de captura para la Subárea 48.6 y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, y 58.4.3a.

3.174 El Comité Científico recomendó que, si la Comisión acuerda los límites de captura para las pesquerías exploratorias en la Subárea 48.6 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3a, se mantengan vigentes todas las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y de efectuar lances de investigación.

3.175 El Comité Científico señaló que se estaba elaborando un plan de investigación para pesquerías con escasez de datos, que podría proporcionar asesoramiento para estas subáreas y divisiones en el futuro (anexo 8, párrafos 5.1 al 5.12).

3.176 Para avanzar con un plan de investigación con el objeto de elaborar evaluaciones para *D. mawsoni* en la División 58.4.1, el Comité Científico alentó a los miembros a colaborar durante el período entre sesiones a fin de avanzar con los elementos del plan de trabajo generalizado (anexo 8, párrafos 5.1 al 5.12), y en particular para proporcionar datos de entrada sobre la biología y la ecología de *D. mawsoni* en esta división. El Comité Científico manifestó además que un área de investigación especial que se podría estudiar en este proceso sería las UIPE F y G combinadas en la División 58.4.1. Se podrían investigar los cañones submarinos y otros accidentes topográficos submarinos en esta área para evaluar su importancia en relación con *D. mawsoni*. La investigación en estas dos UIPE podría brindar la oportunidad de comparar las características de un área con un historial de pesca conocido con otra que ha estado cerrada a la pesca por el mismo período.

3.177 El Comité Científico recomendó mantener los límites de captura para la División 58.4.3b en 2010/11.

3.178 Se señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento para la División 58.4.3b en el futuro (anexo 8, párrafos 5.1 al 5.12). El Comité Científico no logró acordar una recomendación con relación a una captura adicional para la pesca de investigación.

Dissostichus spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2

3.179 Cinco miembros (Argentina, República de Corea, España, Nueva Zelandia y Reino Unido) participaron con 12 barcos en la pesca exploratoria en la Subárea 88.1. La pesquería fue cerrada el 9 de febrero de 2010 y la captura total notificada de *Dissostichus* spp. (excluyendo la pesca de investigación) fue de 2 870 toneladas (101% del límite de captura) (anexo 8, apéndice K, tabla 3). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el transcurso de la pesca:

- las UIPE 881B, C y G fueron cerradas el 23 de diciembre de 2009, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 370 toneladas, 100% del límite de captura);

- las UIPE 881J y L fueron cerradas el 29 de enero de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 358 toneladas, 96% del límite de captura);
- las UIPE 881H, I y K fueron cerradas el 9 de febrero de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 2 142 toneladas, 102% del límite de captura).

La captura INDNR en la temporada 2009/10 se estimó en 0 toneladas.

3.180 Ocho miembros (Argentina, República de Corea, España, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, Rusia y Uruguay), notificaron su intención de pescar *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 con un total de 20 barcos en 2010/11.

3.181 Cuatro miembros (Argentina, República de Corea, España, y Reino Unido) participaron con cinco barcos en la pesca exploratoria en la Subárea 88.2. La pesquería fue cerrada el 31 de agosto de 2010 y la captura total notificada de *Dissostichus* spp. fue de 314 toneladas (55% del límite) (anexo 8, apéndice K). La captura INDNR en la temporada 2009/10 se estimó en 0 toneladas.

3.182 Siete miembros (Argentina, República de Corea, España, Nueva Zelanda, Reino Unido, Rusia y Uruguay) notificaron su intención de pescar *Dissostichus* spp. con un total de 18 barcos en la Subárea 88.2 en 2010/11.

3.183 El informe de pesquería de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 se encuentra en el anexo 8, apéndice K. En 2005, el Comité Científico recomendó que las Subáreas 88.1 y 88.2 se dividieran en dos áreas a los efectos de evaluar los stocks: (i) Mar de Ross, y (ii) UIPE 882E.

3.184 Se exigió a los barcos que marcaran *Dissostichus* spp. a razón de un pez por tonelada de peso fresco capturado y todos los barcos alcanzaron la tasa exigida. Sin embargo, la coincidencia de los datos de marcado para los distintos barcos varió bastante, de 20% a 87%.

3.185 El Comité Científico observó que el WG-FSA había planteado la posibilidad de elaborar una serie cronológica de la abundancia relativa del reclutamiento en la región sur del Mar de Ross a través de una campaña de investigación con palangres realizada por un palangrero comercial (anexo 8, párrafos 5.92 y 5.93). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que una serie cronológica del reclutamiento relativo obtenida de una prospección bien diseñada aportaría datos valiosos para el modelo de evaluación del stock en el Mar de Ross. Se consideró además que esto podría tener importancia para el seguimiento de los efectos futuros del cambio climático. El Comité Científico pidió a los miembros que elaboraran un diseño de prospección para conseguir estos objetivos y lo presentaran a un grupo de trabajo intersesional para su evaluación.

3.186 El Comité Científico consideró además cómo se podría realizar esta prospección en la temporada de pesca del verano austral sin comprometer las actividades de pesca. Se convino en que si este estudio se iba a realizar utilizando un barco de pesca comercial, los pescadores del mismo no debían verse afectados por el hecho de que se trata de una pesquería olímpica.

3.187 El Comité Científico convino en mantener vigentes las disposiciones de los planes de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar una austromerluza

por tonelada en las pesquerías exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2. También alentó a que se mejore el plan de recopilación de datos para estas pesquerías, según se detalla en el anexo 8, párrafos 5.31 y 5.34.

3.188 De acuerdo con las recomendaciones del Comité Científico en 2009, la evaluación para las Subáreas 88.1 y 88.2 no fue actualizada. El Comité Científico convino en que se mantuvieran los límites de captura recomendados el año pasado para las Subáreas 88.1 y 88.2.

MORTALIDAD INCIDENTAL OCASIONADA POR LAS OPERACIONES DE PESCA

Desechos marinos

4.1 En la 28ª reunión del Comité Científico se acordó que el WG-IMAF se reuniría bienalmente, razón por la cual ese grupo no se reunió en 2010.

4.2 El Dr. Trathan presentó el documento SC-CAMLR-XXIX/BG/10 que informa sobre los desechos marinos encontrados en las playas, los enredos de los depredadores marinos y la contaminación por hidrocarburos en los sitios de estudio de las islas Georgias del Sur y Orcadas del Sur en la temporada 2009/2010. El nivel de desechos marinos encontrados en las playas permaneció bajo según las notificaciones, al igual que los casos de enredos del lobo fino antártico. El nivel de desechos marinos relacionados con los albatros parece ser mayor que el valor promedio a largo plazo, habiéndose encontrado desechos cuya proveniencia no pudo ser atribuida en su mayor parte directamente a las pesquerías. En el caso del albatros errante, el nivel de los desechos originados por las operaciones de pesca se mantiene elevado.

4.3 El Prof. Pin indicó que Uruguay viene realizando un monitoreo de desechos marinos de origen pesquero, así como una evaluación de sus posibles efectos sobre las comunidades de pinnípedos y aves en sitios de la península Fildes, Isla Rey Jorge, desde el año 2001 hasta el presente. Esta información es entregada regularmente a la CCRVMA y es incorporada a la base de datos de la Secretaría. En la temporada 2009/10 no se encontraron pinnípedos enredados en restos de artes de pesca.

4.4 El Comité Científico agradeció esta información e instó a otros miembros a que informen sobre sus programas de monitoreo y entreguen la información a la Secretaría.

Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos relacionada con las pesquerías

4.5 La mortalidad incidental de aves y mamíferos asociada con la actividad pesquera fue discutida por el WG-FSA. Las tablas 2 y 3 del informe del WG-FSA (anexo 8) entregan información sobre la captura secundaria de aves y mamíferos marinos, e indican que no hubo mortalidad incidental de mamíferos marinos en las pesquerías de la CCRVMA.

4.6 Se cuestionó la pertinencia de revisar la información sobre la mortalidad incidental de aves durante el año en que no se cuente con el asesoramiento del WG-IMAF. El Comité Científico consideró importante solicitar al WG-FSA que revise esta clase de información cuando el grupo WG-IMAF no se reúne, con la finalidad de identificar si existieron situaciones fuera de lo normal, y en tal caso, tomar las medidas necesarias.

4.7 El Prof. Duhamel informó sobre el plan de acción de Francia para reducir al mínimo la mortalidad incidental de aves en las Islas Crozet y Kerguelén iniciado en 2006 (SC-CAMLR-XXIX/14). Al respecto, se informó que a partir de la utilización de diferentes metodologías que incluyeron líneas espantapájaros, períodos de veda y monitoreo diario de situaciones que podrían conllevar a la mortalidad incidental de aves, la misma ha disminuido en 84% de 2006/07 a 2009/10, y esta disminución ha continuado en las dos últimas temporadas (50%).

4.8 El Comité Científico agradeció la información presentada por Francia y su esfuerzo por reducir la mortalidad incidental de aves en su ZEE y solicitó al WG-IMAF que revisara y proporcionara asesoramiento para conocer la magnitud de esa disminución.

GESTIÓN ESPACIAL DEL IMPACTO EN EL ECOSISTEMA ANTÁRTICO

Pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables

5.1 El Comité Científico examinó las discusiones y recibió el asesoramiento del WG-SAM (anexo 4, párrafo 4.1 al 4.9), del WG-EMM (anexo 6, párrafos 3.1 al 3.58) y del WG-FSA (anexo 8, párrafos 9.1 al 9.37 y apéndice E) con respecto a la pesca de fondo y a los EMV. Aspectos sustantivos de la labor realizada por el WG-EMM fueron ampliados por el WG-FSA, y por lo tanto, las discusiones resumidas más adelante contienen referencias a párrafos del informe de ambos grupos.

Glosario

5.2 Reconociendo la necesidad de contar con un glosario de términos relativos a la consideración y gestión de los EMV en el Área de la CCRVMA, el Comité Científico aprobó las definiciones de los siguientes términos: fragilidad, resistencia, vulnerabilidad, amenaza, impacto instantáneo, impacto acumulativo, huella de la pesca, consecuencia ecológica y riesgo. Las definiciones de estos términos figuran en el Informe sobre la pesca de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables (anexo 8, apéndice E, suplemento A), y este informe también proporciona un diagrama que ilustra satisfactoriamente las relaciones conceptuales entre los términos del glosario (anexo 8, figura 3).

5.3 El Comité Científico también consideró distintas definiciones de lo que se entiende por “ecosistema marino vulnerable”. El WG-FSA consideró dos definiciones de este concepto (anexo 8, párrafos 9.9 al 9.11), y sigue en curso el debate para llegar a un acuerdo con respecto a la definición más conveniente. Se pidió a los coordinadores del WG-EMM y del WG-FSA que entablaran correspondencia con los miembros durante el período entre sesiones para resolver el asunto.

5.4 Reconociendo que (i) las estimaciones disponibles del impacto acumulativo de la pesca de fondo en las comunidades del bentos no dependen de la definición de lo que constituye un EMV, y que (ii) se ha logrado avanzar considerablemente en la consideración de una variedad de asuntos relativos a la pesca de fondo, el Comité Científico convino en que, a falta de una definición de EMV, podría valerse del glosario de términos acordados para brindar asesoramiento sobre las medidas de ordenación precautorias que podrían adoptarse para mitigar el riesgo inmediato para los EMV.

Evaluación del impacto

5.5 El Comité Científico observó que el WG-FSA había efectuado la revisión de las evaluaciones preliminares del impacto entregadas junto con las notificaciones de la intención de los miembros de participar en pesquerías nuevas y exploratorias (anexo 8, párrafo 9.15 y apéndice E, tabla 2). Las evaluaciones preliminares del impacto presentadas en 2010 fueron mucho más completas que las presentadas en 2009. La mayoría de ellas proporcionó información detallada y diagramas de la configuración de los artes de pesca, del esfuerzo pesquero propuesto, y de los efectos previstos, pero no se consideró apropiado efectuar comparaciones directas de estas evaluaciones (anexo 8, párrafo 9.17). La revisión ulterior de la información solicitada en el anexo A de la MC 22-06, indicó que el formulario tipo para ayudar a los miembros a efectuar las evaluaciones preliminares del impacto podría facilitar las comparaciones si se le simplifica y racionaliza (anexo 8, párrafo 9.19).

5.6 El Comité Científico recomendó que la Comisión apruebe el formulario tipo modificado del anexo 22-06/A elaborado por WG-FSA (anexo 8, apéndice D). La presentación de información en este formulario tipo facilitará la labor del WG-FSA para estimar la huella espacial y el impacto potencial de las actividades de pesca notificadas para las próximas temporadas de pesca.

5.7 El Comité Científico revisó los resultados del trabajo del WG-FSA para generar evaluaciones en escala fina del impacto acumulativo de la pesca de fondo para todos los métodos de pesca de fondo en todas las subáreas y divisiones reguladas por las MC 22-06 y 22-07. Durante esta revisión, el Comité Científico reconoció los comentarios formulados tanto por el WG-FSA como por el WG-EMM.

- i) WG-FSA señaló que los resultados de la evaluación del impacto acumulativo para la pesca de palangre, cuya descripción completa está incluida en el Informe de las pesquerías de fondo y ecosistemas marinos vulnerables (anexo 8, apéndice E), “demuestran que dentro de las zonas explotadas en cada subárea o división, el esfuerzo de pesca no está distribuido uniformemente, de manera que la mayoría de los píxeles explotados experimentan impactos inferiores a 0,4%, y los impactos mayores se concentran sólo en unos pocos píxeles. Si se aplica el índice promedio del impacto estimado, se calcula que 41 de 10 155 píxeles explotados en todas las subáreas incluidas en la MC 22-06 han experimentado un impacto por los palangres superior al 3% para los taxones de EMV más frágiles. La estimación más alta del impacto del palangre a escala fina para cada píxel es 10.07%” (anexo 8, párrafo 9.25).
- ii) WG-EMM estuvo de acuerdo en que “actualmente existen datos para hacer estimaciones del impacto, pero se desconoce la relación funcional entre el impacto y las consecuencias ecológicas; y en que la relación funcional entre el impacto y las consecuencias podría adoptar varias formas, por ejemplo, en la forma de funciones lineales, no lineales, en etapas u otras formas; cualquiera de las cuales puede ser específica para cada grupo taxonómico o comunidad” (anexo 6, párrafo 3.6; anexo 8, figura 3).

5.8 Con el objeto de generar evaluaciones del impacto acumulativo combinadas para todos los métodos de pesca de fondo que puedan ser actualizadas anualmente, el Comité Científico solicitó a los miembros que completaran las evaluaciones de los métodos de pesca con

palangres de tipo español, palangres artesanales, nasas y redes de arrastre, similares al método de evaluación utilizado para los palangres de calado automático (ver por ejemplo WG-SAM-10/20).

Notificaciones según la MC 22-06 y Zonas de Riesgo según la MC 22-07

5.9 El Comité Científico consideró el asesoramiento del WG-EMM con respecto a dos notificaciones de hallazgos de posibles EMV durante una campaña de investigación con redes de arrastre realizada independientemente de la pesquería en la Subárea 48.2 (anexo 6, párrafos 3.42 y 3.43). Las notificaciones fueron presentadas sobre la base de la observación de densidades anormalmente altas de dos taxones indicadores de EMV en dos estaciones de muestreo, y se reconoció que las altas densidades observadas no eran un mero artificio del diseño de muestreo. En consecuencia, el Comité Científico recomendó que las dos zonas sean agregadas al registro de EMV (anexo 8, apéndice E, suplemento B).

5.10 Reconociendo que se podrían utilizar una serie de planteamientos para justificar la notificación de un posible EMV de acuerdo con la MC 22-06, incluidos, entre otros: (i) densidades anormalmente altas de taxones de EMV (ii) observaciones de comunidades bénticas raras o únicas; (iii) gran diversidad de los taxones de EMV; (iv) comunidades bénticas que muy probablemente son de especial importancia para el funcionamiento del ecosistema o el ciclo de vida de las especies; o (v) comunidades bénticas con otras características que podrían ser vulnerables a las actividades de pesca de fondo (anexo 6, párrafo 3.48), el Comité Científico estuvo de acuerdo en que las notificaciones de hallazgos de EMV durante las actividades de investigación independientes de la pesca comercial no debieran ser limitadas por el formato del anexo B de la MC 22-06. Se alentó a los miembros a que proporcionaran información adicional complementaria para apoyar las notificaciones presentadas de acuerdo con la MC 22-06, y se observó que cada notificación debe ser considerada en virtud de sus propios méritos.

5.11 Durante el examen más a fondo de los planteamientos para justificar la notificación de un posible EMV, se indicó que los sistemas que utilizan cámaras submarinas compactas y autónomas proporcionan un medio rápido, eficaz y económico para recoger datos sobre los hábitats del bentos. Se pidió a los miembros que trataran de utilizar estos sistemas de cámaras para documentar la distribución de los hábitats vulnerables y establecer la relación entre las tasas de captura de las pesquerías de fondo y la densidad de los organismos en el lecho marino (anexo 6, párrafo 3.41).

5.12 Reconociendo que la MC 22-07 exige un proceso para revisar las Zonas de Riesgo, el Comité Científico respaldó el asesoramiento del WG-EMM de que un proceso de este tipo deberá incluir referencias a toda la información disponible sobre la naturaleza, abundancia e importancia ecológica de los taxones de EMV y de los organismos del bentos en cada una de las Zonas de Riesgo sometidas a revisión. Una lista con esta información figura en el Informe sobre la pesca de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables (anexo 8, apéndice E, párrafo 15).

Avance del programa de trabajo del Comité Científico relacionado con las pesquerías de fondo

5.13 El Comité Científico reconoció que los miembros, el WG-EMM y el WG-FSA habían logrado considerables avances con respecto a numerosos aspectos del programa de trabajo relacionado con las pesquerías de fondo. El progreso logrado en el programa de trabajo figura en forma resumida en el Informe sobre la pesca de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables (anexo 8, apéndice E, párrafo 62).

Áreas marinas protegidas

5.14 El Comité Científico respaldó el asesoramiento del WG-EMM con relación a la terminología relacionada con la biorregionalización y la planificación sistemática de la conservación (anexo 6, párrafos 3.105 y 3.106). El Comité Científico recordó su asesoramiento de 2005 (SC-CAMLR-XXIV, párrafo 3.54) en el sentido de (i) que toda el Área de la Convención equivale a una AMP de categoría IV según la UICN, pero que existen algunas áreas dentro de la misma que requieren un examen más detenido en un sistema representativo; y (ii) que las ideas, los conceptos y la terminología utilizados en la CCRVMA habían sido concebidos para lograr los objetivos de la CCRVMA descritos en el artículo II de la Convención, y es posible que difieran de los utilizados en otros foros.

5.15 El Comité Científico también respaldó el asesoramiento del WG-EMM que se refiere a la terminología ecológica utilizada en la planificación sistemática de la conservación (anexo 6, párrafo 3.108). El Comité Científico reconoció que actualmente no es practicable elegir un conjunto único de términos para describir correctamente y de manera adecuada la clasificación de componentes, procesos y características de los ecosistemas en todas las escalas para todas las AMP. No obstante, el Comité Científico convino en que la comunidad de la CCRVMA lograría una mejor comprensión si los que realizan la planificación explicaran, en la medida de lo posible, cómo han aplicado los principios de planificación sistemática de la conservación. Se convino en que se podría utilizar una variedad de métodos analíticos para formular las propuestas de AMP, basados en la planificación sistemática de la conservación.

5.16 El Comité Científico revisó las estrategias de biorregionalización y acordó que los miembros que tienen intenciones de llevar a cabo la biorregionalización y la planificación sistemática de la conservación en el Área de la Convención deberán (anexo 6, párrafo 3.110):

- i) cuando falten datos biológicos, utilizar datos batimétricos, oceanográficos o climatológicos indicativos de los límites biogeográficos para definir provincias biogeográficas en gran escala para las cuales se planificará la gestión de espacios por separado;
- ii) cuando se dispone de datos biológicos y demás datos espaciales, utilizar conjuntos de datos apropiados para ubicar las áreas donde se dan procesos ecosistémicos que podrían representar objetivos de conservación por sí mismos y representar estas áreas en forma de capas de datos espaciales por separado;
- iii) generar biorregionalizaciones por separado para el bentos y la zona pelágica;

- iv) para las biorregionalizaciones pelágicas, considerar la selección de los siguientes factores medioambientales en gran escala de importancia: (a) profundidad, (b) características de la masa hídrica y (c) comportamiento dinámico del hielo.

Utilización racional

5.17 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que era importante que tanto el Comité Científico como la Comisión proporcionaran directivas para abordar el tema de la utilización racional en el desarrollo de un Sistema Representativo de Áreas Marinas Protegidas (SRAMP) (anexo 6, párrafo 3.117). En respuesta a una recomendación del WG-EMM (anexo 6, párrafo 3.118), el Dr. Constable coordinó un grupo de debate oficioso durante el período entre sesiones que produjo un documento en donde se consideraban los aspectos científicos relacionados con la utilización racional en la formulación de las propuestas de AMP (SC-CAMLR-XXIX/BG/9); indicando que este documento sólo representaba una compilación de los comentarios sobre el tema en ese momento. No se hizo ningún esfuerzo por sopesar los méritos de distintos puntos de vista o consolidar una opinión en particular. El debate incluyó varios temas, como por ejemplo los datos requeridos, la disponibilidad de datos y cómo avanzar en el tema de las AMP cuando no hay información detallada sobre la ecología.

5.18 Los miembros reconocieron que si bien el debate sobre la mejor forma de incorporar la utilización racional en la planificación de las AMP era de pertinencia para el Comité Científico, las discusiones sobre las actividades que constituyen utilización racional y la determinación del equilibrio entre utilización racional y conservación eran temas que le competían principalmente a la Comisión.

5.19 El Comité Científico indicó que el conocimiento científico sobre el ecosistema marino aportaría al debate sobre el equilibrio entre la conservación y la utilización racional. Se indicó que la selección de metodologías para evaluar las metas de la utilización racional y los objetivos de conservación era una tarea compleja que requeriría de una consideración más a fondo de parte del Comité Científico.

5.20 El Comité Científico recordó que había convenido en que debía continuar, de manera urgente, el proceso de consolidación de las perspectivas científicas para mantener una base común en el establecimiento de una AMP (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 3.55(iv)). El Comité Científico indicó la importancia de establecer un método transparente mediante el cual se podrían considerar múltiples objetivos para la protección de espacios conjuntamente con la utilización racional. Estuvo de acuerdo en que el debate se vería facilitado si se concentraba en propuestas de AMP específicas, y no en una escala global. Esto se debe a que cada AMP podría establecerse de acuerdo con distintos objetivos según se acordó en CCAMLR-XXIV, párrafo 4.14, es decir, la protección del ecosistema, de los hábitats y de la biodiversidad, además de la protección de especies (incluidas las poblaciones y estadios del ciclo de vida). En la formulación de las propuestas de AMP existe la necesidad de identificar claramente cómo se evaluará la consecución de los objetivos, tomando en cuenta la incertidumbre.

Taller de AMP

5.21 El coordinador del WG-EMM indicó que se había logrado un acuerdo con respecto a una serie de metas que debían cumplirse para avanzar en el desarrollo de las AMP (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 3.28). Para lograr la segunda meta, el Comité Científico acordó convocar un taller en 2011 para evaluar el progreso, compartir la experiencia en los distintos enfoques para la selección de posibles áreas de protección, revisar las propuestas preliminares de AMP en el Área de la Convención de la CCRVMA y determinar un programa de trabajo para la identificación de posibles AMP en tantas regiones prioritarias como sea posible (y en otras regiones según se requiera).

5.22 El Comité Científico aprobó el siguiente mandato, sobre la base del asesoramiento proporcionado por el Grupo de trabajo por correspondencia sobre el Fondo especial de AMP (anexo 6, párrafo 3.126).

- i) Examinar el avance en el desarrollo de un sistema representativo de áreas marinas protegidas (SRAMP) dentro del Área de la Convención de la CCRVMA, incluida la consideración de:
 - a) las AMP designadas recientemente y demás medidas para la protección y gestión de espacios;
 - b) las propuestas de nuevas AMP y demás medidas para la protección y gestión de espacios.
- ii) Compartir la experiencia en los distintos enfoques para la selección de espacios marinos que pudieran requerir protección, incluida la consideración de:
 - a) la naturaleza de la información científica que pudiera servir para identificar las áreas cuya conservación es importante;
 - b) la utilización de análisis de biorregionalización y de otras compilaciones de datos, por ejemplo, caracterización de las regiones de prioridad en el contexto de las pautas de la biodiversidad y de los procesos ecosistémicos, características físicas del medio ambiente y de las actividades humanas, y representación de distribuciones biológicas y de procesos ecosistémicos específicos en la forma de capas separadas de datos;
 - c) la identificación de los objetivos de conservación que correspondan a las distintas regiones, con referencia a capas de datos específicas e índices que servirían para evaluar la consecución de objetivos;
 - d) identificación del valor de áreas específicas para la utilización racional;
 - e) métodos para identificar y asignar prioridades a los sitios marinos que requieran protección, incluidos los medios para conseguir los objetivos de conservación y de utilización racional;
 - f) utilización de herramientas y enfoques para apoyar el proceso de la toma de decisiones.

- iii) Revisar las propuestas preliminares para AMP o SRAMP en el Área de la Convención de la CCRVMA presentadas con este propósito, para que los miembros que estén elaborando propuestas puedan incorporar la información del taller y modificar sus propuestas como corresponda, antes de SC-CAMLR en 2011.
- iv) Establecer un programa de trabajo para avanzar en el desarrollo de un SRAMP en cada área estadística, incluida la consideración de:
 - a) las regiones para las cuales se requiere trabajo adicional para identificar las AMP, sobre la base del progreso alcanzado y tomando en cuenta las 11 regiones de prioridad y otras regiones según corresponda;
 - b) la colaboración con el Comité de Protección del Medio Ambiente para lograr un enfoque armonizado para desarrollar sistemas de AMP representativos al sur de los 60°S.

5.23 El Comité Científico recomendó también una lista de los resultados previstos del taller (anexo 6, párrafo 3.127):

- i) Un resumen del progreso en el desarrollo de un SRAMP, que podría incluir:
 - a) el estado actual de las AMP existentes y propuestas en el Área de la Convención;
 - b) un examen actualizado de las regiones de prioridad en las cuales se podría concentrar un mayor esfuerzo para identificar AMP;
 - c) recomendaciones sobre las propuestas preliminares de AMP.
- ii) Un programa de trabajo para dar efecto a las recomendaciones para el establecimiento de un SRAMP, a ser presentado a la reunión de 2012.

5.24 El Comité Científico indicó que los aspectos prácticos del taller de 2011 comprenden la selección de la fecha y el lugar para su celebración, como también la organización necesaria para asegurar que se invite a expertos técnicos (es decir, representantes de SCAR, CPA y UICN, de acuerdo con el Reglamento del Comité Científico.

5.25 El Comité Científico agradeció la oferta de Francia de servir de anfitrión del taller sobre AMP en 2011.

Propuestas

5.26 El Comité Científico aprobó el plan de ordenación revisado para el ASPA No. 149 de Cabo Shirreff e Islas San Telmo (WG-EMM-10/21) y remitió el plan a la Comisión para su consideración (anexo 6, párrafo 3.134). Se recordó a los miembros que, con el fin de armonizar la protección del sitio en virtud del Sistema del Tratado Antártico, y evitar la duplicación del esfuerzo, cesó la protección del Cabo Shirreff conferida por la CCRVMA cuando caducó la MC 91-02.

5.27 El Dr. Constable presentó el documento SC-CAMLR-XXIX/11 que describe un proceso para elaborar un sistema representativo de SRAMP en regiones para las cuales se cuenta con poca información, mediante el proceso de biorregionalización, los datos disponibles sobre la ecología y la biodiversidad y los resultados de la aplicación de un marco de planificación sistemática de la conservación en una región de la Antártida oriental.

5.28 El Comité Científico convino en que este proceso podría ser aplicado en otras áreas poco conocidas, mientras que otras estrategias podrían resultar más apropiadas en regiones para las cuales se cuenta con suficientes conjuntos de datos, como el Mar de Ross y las Islas Orcadas del Sur.

5.29 Utilizando como ejemplo la Antártida oriental, Australia aplicó los principios de Integridad, Suficiencia y Representatividad (CAR), lo que resultó en una propuesta de siete AMP separadas para un SRAMP de la Antártida oriental (anexo 6, párrafo 3.123). Se indicó que estas áreas designadas son de una extensión suficiente para proteger los valores de conservación durante un período de recopilación de datos adicionales. Estos datos podrían ser utilizados para realizar una revisión en una fecha posterior a fin de delimitar mejor las áreas, y reducir su tamaño si fuese necesario.

5.30 Los miembros reconocieron los desafíos en la designación de AMP en regiones poco conocidas, y algunos de ellos tomaron nota de las ventajas del enfoque transparente utilizado para desarrollar esta propuesta. Algunos miembros indicaron que era importante contar con claros objetivos para las distintas áreas y que en algunos casos podría ser necesario establecer áreas protegidas cerradas a la explotación a modo de áreas de referencia, mientras que otras áreas podrían sostener cierto nivel de explotación que no afectara sus objetivos.

5.31 El Comité Científico recordó que en 2005 había aprobado la recomendación del Taller sobre Áreas Marinas Protegidas (SC-CAMLR-XXIV, párrafo 3.54) en el sentido de que el Área de la Convención entera podría ser clasificada en la categoría IV del Sistema de Áreas Marinas Protegidas de la UICN. El Prof. Koubbi sugirió que convendría examinar los criterios y las normas que regulan la protección de áreas a través de otras iniciativas, como las Áreas de Importancia Ecológica y Biológica (EBSA en sus siglas en inglés) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD en sus siglas en inglés) y la Iniciativa mundial sobre la diversidad biológica de los océanos (GOBI en sus siglas en inglés).

5.32 La gran extensión y el número de AMP del SRAMP en la Antártida oriental fueron motivo de preocupación para algunos miembros, en particular dada la carencia de datos ecológicos de la región. El Dr. Constable señaló que los objetivos de las distintas áreas son diferentes, siendo algunas designadas por valores relativos al bentos, otras para conservar la biodiversidad pelágica, y otras para servir como áreas de referencia para los estudios del impacto del cambio climático o de la explotación. Indicó que habían sido desarrolladas en conjunto en forma de sistema, a fin de identificar áreas importantes representativas de distintas provincias biogeográficas, junto con algunas áreas que servirían como áreas de referencia para efectuar el seguimiento del impacto del cambio climático sin la interferencia de la pesca. Como en el párrafo 5.29 anterior, recalcó que se requeriría un mayor conocimiento para delimitar mejor las áreas necesarias para conseguir los objetivos.

5.33 Algunos miembros apoyaron la estrategia descrita anteriormente para la Antártida oriental, dada la escasez de datos ecológicos de la región, pero indicaron que en otras áreas para las cuales se cuenta con más datos ecológicos, el análisis para demostrar la

representatividad podría extenderse más allá de una biorregionalización, en el proceso de identificación de áreas para un sistema de AMP. Se recomendó basar también la identificación de las AMP en el examen de datos biológicos o ecológicos para conseguir otros objetivos posibles de las AMP identificados por el Comité Científico, como por ejemplo, la protección de los procesos ecosistémicos, los hábitats, la biodiversidad y las especies (que incluye sus poblaciones y estadios del ciclo de vida) (SC-CAMLR-XXIV, párrafo 4.14).

5.34 Se indicó que las representaciones espacialmente explícitas de la distribución de los recursos explotables (vg. modelos de la distribución de las especies o historial de la captura y esfuerzo) podrían ser utilizadas en el diseño de un sistema de AMP para evaluar el posible costo para la utilización racional. Los miembros indicaron que la planificación sistemática de la conservación como estrategia tiene como fin conseguir varios objetivos de protección de espacios, y alcanzar un equilibrio entre la protección y la utilización racional, y ha sido aprobada por el Comité Científico como el método apropiado para diseñar un sistema de AMP en el Área de la Convención (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 3.55(iii)).

5.35 El Comité Científico expresó preocupación acerca del proceso y el calendario para la revisión de las AMP. Algunos miembros propusieron que el Comité Científico desarrollara guías para el proceso. Algunos miembros indicaron que el establecimiento de los SRAMP debiera cimentarse en la mejor información científica disponible.

5.36 El Comité Científico convino en que el proceso para establecer una nueva AMP debiera incluir el desarrollo de un programa de investigación y seguimiento, a ser realizado dentro de un período de tiempo determinado (por ejemplo, 3 a 5 años). Los resultados de estos programas de investigación y seguimiento deberán ser presentados al Comité Científico para su análisis, junto con una posible recomendación acerca de la modificación del estado y los límites para un AMP determinada.

5.37 Algunos miembros indicaron que los procesos de designación de las AMP y de desarrollo de un plan de seguimiento y de revisión serían facilitados si se realizaran por etapas. Otros miembros opinaron que ambos procesos podrían ocurrir simultáneamente.

5.38 Algunos miembros subrayaron la importancia de los datos obtenidos durante las actividades de recolección y señalaron que estas actividades podrían ser la fuente principal de información sobre los ecosistemas marinos. Estos miembros opinaron que la limitación de la pesca dentro del sistema de AMP podría conducir a una carencia de los datos necesarios para realizar el seguimiento. Otros miembros indicaron que los programas de investigación colaborativos, nacionales e internacionales, podrían ser una valiosa fuente de datos de estudios de seguimiento y de procesos de los ecosistemas marinos.

5.39 El Prof. Koubbi presentó la estrategia empleada por Francia para designar AMP en el archipiélago de Crozet y Kerguelén y en la Antártida oriental (SC-CAMLR-XXIX/13). El marco científico que Francia utilizará concuerda con los estudios de biorregionalización realizados en la Antártida oriental y los estudios ecológicos realizados en el Mar de Ross. Francia seguirá una estrategia que emplea múltiples categorías, de acuerdo con las distintas categorías de la UICN, que debiera ser recomendada cuando las áreas o SRAMP bajo consideración son extensas. Algunos miembros apoyaron totalmente la estrategia de Francia, indicando en particular la utilización de distribuciones biológicas y de datos ecológicos para ubicar hábitats pelágicos o del bentos en escala espacial más fina, o áreas de importancia especial para los estadios del ciclo de vida de los peces y para los depredadores tope.

Declaraciones de los observadores

5.40 La UICN, tomando nota de la MC 91-03 que da protección a la plataforma sur de las Islas Orcadas del Sur, alentó a avanzar en la labor de desarrollo e implementación de un SRAMP en el Océano Austral para 2012. El ecosistema de la plataforma y el talud del Mar de Ross fue identificado como una región importante para la labor futura. El cambio climático y la acidificación de los océanos son motivo de gran preocupación, y se cree que tendrán efectos más marcados en la fauna marina en las próximas décadas.

5.41 ASOC llamó a continuar la identificación de áreas y desarrollo de propuestas para la protección de áreas aún no estudiadas, a fin de poder cumplir con el objetivo de establecer un SRAMP en el Área de la Convención para 2012 (CCAMLR-XXIX/BG/23). Se identificó al ecosistema de la plataforma y el talud del Mar de Ross como área prioritaria para la labor, ya que reúne muchos de los criterios para ser designado como AMP, por su biodiversidad, su valor como refugio, su bentos único, su dotación completa de depredadores tope, y por ser el mayor ecosistema marino en condiciones prístinas del planeta (CCAMLR-XXIX/BG/26).

PESCA INDNR EN EL ÁREA DE LA CONVENCION

6.1 El Comité Científico señaló el asesoramiento de WG-FSA (anexo 8, párrafos 3.10 al 3.14 y 7.1 al 7.5 y tablas 4 a la 7) sobre las tendencias de la pesca INDNR en la temporada de pesca de 2009/10. Indicó también que las capturas INDNR estimadas habían aumentado de 938 toneladas en 2008/09 a 1 615 toneladas en 2009/10, similar al nivel alcanzado en la temporada 2007/08 (1 712 toneladas) (anexo 8, tablas 4 y 5).

6.2 La Secretaría fue informada, a través de los informes presentados por los miembros, de las actividades de pesca INDNR de siete barcos en el Área de la Convención durante 2009/10. Aparentemente todos ellos faenaron con redes de enmalle (anexo 8, párrafo 7.1).

6.3 Se actualizó la serie histórica de datos de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. con palangres y redes de enmalle en el Área de la Convención, utilizando nueva información sobre las tasas estimadas de captura de las redes de enmalle (anexo 8, tablas 5 y 6).

6.4 El Comité Científico notó el cambio en la magnitud de la pesca INDNR, desde los altos niveles registrados en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 y Subáreas 58.6 y 58.7 a fines de la década de los 90 y principios de la década del 2000 a niveles más bajos en las regiones meridionales de las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3b durante las temporadas más recientes. En 2009/10, las actividades de pesca INDNR parecieron concentrarse en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (anexo 8, tabla 5).

6.5 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la metodología utilizada por la Secretaría para estimar el esfuerzo de la pesca INDNR era apropiada, pero que las estimaciones de la captura deducidas eran muy imprecisas porque se desconocen las tasas de captura de la pesca con redes de enmalle. El Comité Científico solicitó que, en el futuro, el seguimiento del progreso de la CCRVMA con respecto a sus esfuerzos por eliminar la pesca INDNR se consigue mejor siguiendo las tendencias del esfuerzo de la pesca INDNR y no a través de las estimaciones de la captura INDNR. Estuvo de acuerdo en que el WG-FSA debe utilizar estas estimaciones del esfuerzo conjuntamente con la información sobre las tasas de captura, cuando exista, al estimar la captura total para las evaluaciones.

6.6 El Comité Científico reiteró su asesoramiento previo con relación a las redes de enmalle, en el sentido de que son menos selectivas que los palangres, se desconoce el nivel de la captura secundaria de peces y de aves marinas y la magnitud de su impacto en el bentos, y que estas redes continúan pescando si son abandonadas o se pierden. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que el uso de redes de enmalle de deriva es un método de pesca destructivo. Se debe hacer todo lo posible por erradicar la pesca INDNR con redes de enmalle del Área de la Convención. Se necesita con urgencia más información y otras estrategias para documentar mejor la magnitud de la pesca INDNR y su impacto en las poblaciones de austromerluza y en el medio ambiente.

6.7 El Comité Científico pidió a SCIC que confirmara si las estimaciones de captura ilegal cero se basaban en datos reales y no simplemente en una falta de información.

6.8 El Dr. L. Pshenichnov (Ucrania) señaló que hay una relación inversa entre la distribución de los barcos de pesca INDNR y los barcos de pesca reglamentada que pescan austromerluza. Sugirió que la razón principal de la falta de estimaciones de la pesca INDNR para áreas cerradas a la pesca era la ausencia de barcos autorizados en esas áreas. Como resultado, el número real de barcos de pesca INDNR, especialmente en áreas cerradas a la pesca, puede ser infravalorado en extremo.

6.9 El Dr. Pshenichnov también opinó que la mayoría de las compañías que operan con barcos de pesca INDNR están familiarizadas con las medidas de conservación de la CCRVMA (por ejemplo, a través del sitio web de la CCRVMA), que detalla explícitamente las áreas del Océano Austral donde se podrían encontrar barcos autorizados en el año próximo, y las áreas donde no habría mayor probabilidad de encontrarlos. Para evitar este problema, propuso sacar del sitio web de la CCRVMA los Informes de Pesquerías, los Informes de la Comisión y las Medidas de Conservación. Se podría dar acceso a estos documentos a los países no miembros a través de las Reglas para el Acceso y Utilización de los Datos de la CCRVMA, luego de recibir una solicitud formal.

6.10 Otros miembros estuvieron de acuerdo en que los operadores involucrados en la pesca INDNR pueden hacer uso indebido de la información actualmente disponible en el sitio web de la CCRVMA. Sin embargo, estos miembros subrayaron la importancia de que haya transparencia, publicidad y apertura en las actividades de la CCRVMA, y que esto no debía ponerse en peligro. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que se debía mantener el nivel de transparencia actual de las pesquerías de la CCRVMA.

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-XXVIII/BG/2. 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 observó que no se recibieron informes de dos barcos coreanos; la República de Corea informó que los observadores designados por el gobierno a bordo de estos barcos aún se encontraban embarcados y que presentarían sus informes a su regreso.

7.3 El Comité Científico tomó nota del debate sobre el programa de observación en WG-FSA (anexo 8, párrafos 10.1 al 10.7), en WG-EMM (anexo 6, párrafos 2.45 al 2.52) y examinó el informe del grupo ad hoc TASO (anexo 7).

WG-FSA

7.4 El Comité Científico apoyó las recomendaciones del WG-FSA (anexo 8, párrafo 10.4) para mejorar la calidad de los datos de observación a través de:

- una mejor verificación de errores “intra-campaña” y mejor comunicación de la información para los observadores a través de los coordinadores técnicos;
- la opción de que los observadores ingresen datos a la base de datos para permitir un mejor control del ingreso de los mismos;
- la revisión de los índices de calidad de los datos, en particular, de los datos de identificación de especies, mediciones, determinación del sexo, estadios de madurez, y marcado, y entrega de esta información a los observadores para mejorar su desempeño.

7.5 La Secretaría convino en implementar estos cambios en el sistema de observación en 2011.

7.6 El Comité Científico tomó nota de las inquietudes del WG-FSA expresadas en el anexo 8, párrafo 10.5, por la falta de claridad en las instrucciones para los observadores en las pesquerías nuevas y exploratorias debido a contradicciones en los requisitos de muestreo que figuran en el *Manual del Observador Científico*, en el cuaderno de observación y en el anexo B de la MC 41-01. La Secretaría informó que el *Manual del Observador Científico* estaba siendo revisado y que las instrucciones con relación al muestreo serían corregidas en la nueva versión. Esto se haría primero para los peces y luego para el kril.

WG-EMM

7.7 El Comité Científico tomó nota del asesoramiento del WG-EMM (anexo 6, párrafos 2.45 al 2.52) sobre la cobertura de observación en la pesquería de kril (ver además los párrafos 3.14 al 3.22).

7.8 El Comité Científico agradeció a todos los observadores por su ardua labor de recopilación de datos científicos durante la temporada 2009/10.

Grupo ad hoc TASO

7.9 Los coordinadores del grupo ad hoc TASO, Sr. Heinecken y Dr. Welsford, presentaron el informe de su Tercera reunión llevada a cabo en Hobart, Australia, del 11 al 15 de octubre de 2010 (anexo 7).

7.10 El Comité Científico observó que la agenda de la tercera reunión del grupo ad hoc TASO cubrió principalmente el establecimiento de normas para un sistema de acreditación de todos los participantes del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, de conformidad con sus recomendaciones del año pasado (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 6.8).

7.11 El Reino Unido se mostró complacido por este primer paso en la normalización del programa de observación científica pero señaló que se necesitaba aclarar los mecanismos del proceso de revisión, indicando en particular que las personas que tenían experiencia en la evaluación de programas eran a menudo las que ya estaban a cargo de los programas, y que esto podía causar un conflicto de intereses.

7.12 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que TASO podía crear un comité de evaluación adecuado y pidió asesoramiento a la Comisión y a SCIC sobre la adopción de un procedimiento de resolución de conflictos en el caso de que surgieran disputas acerca de la evaluación de los criterios proporcionada por los miembros (anexo 7, párrafo 2.6). El Comité Científico convino en que el comité debía consultar con la Secretaría y SCIC durante el próximo año a fin de establecer el mecanismo preciso para emprender la evaluación de acreditación.

7.13 El Comité Científico aprobó los componentes y la matriz de criterios de evaluación que proporciona las normas de base para los programas de observación científica internacional (anexo 7, tabla 1).

7.14 El Comité Científico destacó que en las discusiones sobre los EMV en el WG-FSA, se alentó a los miembros que utilizan el sistema español o el palangre artesanal a instalar un equipo de cámara para registrar el impacto en el bentos (BICS por su siglas en inglés), mencionando que este equipo ya era utilizado en programas de observación nacionales para recoger información sobre el impacto de los artes de pesca en el bentos. El Comité Científico convino en que las iniciativas encaminadas al uso de métodos electrónicos de seguimiento por todos los barcos en el Área de la Convención podría mejorar la capacidad de reunir datos, facilitando la labor del Comité Científico.

7.15 El Comité Científico manifestó que los observadores necesitan trabajar en condiciones óptimas y en un ambiente seguro, y pidió a la Comisión que considerara cómo establecer estas normas entre los miembros.

7.16 Se observó que la MC 10-02 párrafo (2)(vi), exige, que a partir del 1 de diciembre de 2009, los miembros se aseguren de que sus barcos cumplan con el Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y Prevención de la Contaminación (Código Internacional de Gestión de la Seguridad), y pidió a SCIC que considerara, como requisito obligatorio, el registro en OMI a fin de asegurar que se cumplan las normas de seguridad a bordo de todos los barcos que operan en el Área de la Convención donde trabajen los observadores.

CAMBIO CLIMÁTICO

8.1 El Comité Científico agradeció al observador de SCAR por su ponencia acerca del Informe sobre el Cambio Climático en la Antártida y Medio Ambiente (el Informe ACCE, por sus siglas en inglés). El Comité Científico reconoció el peso del informe, que tenía claras consecuencias para la labor del Comité Científico y de sus grupos de trabajo, como también para las negociaciones relativas al cambio climático global a alto nivel, por ejemplo, para la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC por sus siglas en inglés). El Comité Científico indicó que los resultados del informe eran trascendentales, algunos de ellos de importancia especial para la CCRVMA, como los que indican que:

- El agujero de la capa de ozono ha demorado el efecto del aumento de las emisiones de gases invernadero en el clima del continente. La Península Antártica es una excepción importante, y ha experimentado un rápido calentamiento en el verano. Este calentamiento es causado por los fuertes vientos del oeste que traen aire cálido y húmedo desde el océano a la región.
- El calentamiento de la Corriente Circumpolar Antártica ha ocurrido más rápido que el calentamiento global de los océanos.
- El hielo marino ha disminuido en la región oeste de la Península Antártica debido a cambios en la circulación atmosférica local. Se cree que esto ha provocado cambios en las redes alimentarias al norte de la Península Antártica, que han descendido en cascada hasta los depredadores de los niveles tróficos superiores (por ejemplo, el pingüino adelia).
- Se anticipa que el agujero en la capa de ozono se cerrará durante este siglo, y entonces la Antártida entera experimentará, en toda su magnitud, el efecto del aumento de las emisiones de gases invernadero.
- La variabilidad del clima en las regiones polares es mayor que en otras partes del mundo, sin embargo el seguimiento de estas regiones tan remotas es esporádico. Es necesario realizar el seguimiento de estas áreas en mucho más detalle, para detectar cambios, mejorar el conocimiento de los procesos que allí ocurren, y distinguir la variabilidad natural del clima de la variabilidad ocasionada por las actividades del hombre.

8.2 El Comité Científico pidió que la Comisión tomara nota del informe de ACCE y de sus conclusiones.

8.3 El documento SC-CAMLR-XXIX/BG/8 contiene el informe del Funcionario Científico de la CCRVMA luego de participar en la Reunión de Expertos del Tratado Antártico (RETA) sobre las consecuencias del cambio climático para la gestión y gobernanza de la región antártica. La reunión fue patrocinada por Noruega (Svolvær, 7 al 9 de abril de 2010) y presidida conjuntamente con el Reino Unido.

8.4 La reunión de RETA se centró principalmente en determinar los medios para entender los efectos del cambio climático en la Antártida y examinar posibles métodos para mitigar estos efectos cuando fuese necesario. La reunión llegó a un acuerdo con respecto a 30 recomendaciones, entre las cuales se destacan las siguientes, de especial pertinencia para el Comité Científico:

- Recomendación 19, “que CPA considere el desarrollo de un programa de trabajo para hacer frente al cambio climático”;
- Recomendación 26, que el CPA “coordine con SC-CAMLR, que CPA considere, y recomiende a la RCTA como corresponde, medios para dar protección interina de manera automática a las áreas recientemente expuestas, como las áreas marinas expuestas por el colapso de las barreras de hielo”;
- Recomendación 27, que “se aliente al CPA y al SC-CAMLR a asegurar que se realicen estudios de la biodiversidad y programas de seguimiento con una frecuencia suficiente para entender las respuestas inducidas por el cambio climático en la distribución y la abundancia de las especies”;
- Recomendación 28, que “el CPA y el SC-CAMLR continúen desarrollando maneras de recopilar y compartir datos e información sobre el estado y las tendencias de las especies de interés para ambos órganos (pinnípedos, pingüinos y aves marinas), y de cooperar con otros órganos expertos como el SCAR y ACAP”.

8.5 El documento SC-CAMLR-XXIX/12 presentó un documento de trabajo que había sido presentado anteriormente a las reuniones de RETA y del CPA (CPA XIII/RCTA XXXIII), que fueron celebradas el 3 y 14 de mayo de 2010 en Punta del Este, Uruguay. El documento considera las consecuencias del cambio climático para el Sistema de AMP.

8.6 El Comité Científico tomó nota de las recomendaciones de los autores del trabajo, y aprobadas por CPA, en particular:

- Recomendación 1, la necesidad “de adoptar un enfoque más estratégico para la selección y designación de las ASPA”;
- Recomendación 2, la necesidad de desarrollar “una metodología para clasificar las ASPA existentes en el continente entero según su vulnerabilidad potencial al cambio climático regional”.

8.7 El Comité Científico tomó nota también de otras recomendaciones aprobadas por el CPA:

- Recomendación 4, la necesidad de “conferir protección a los hábitats marinos recién expuestos tras el colapso de barreras de hielo, a fin de que se puedan llevar a cabo investigaciones científicas con el propósito de recopilar información de referencia y monitorear los cambios ulteriores”;
- Recomendación 5, que “procede conferir una mayor protección al espacio ocupado por especies particularmente vulnerables al cambio climático (por ejemplo, pingüinos adelia y emperador) a fin de reducir al mínimo otros efectos que podrían limitar su supervivencia en lugares marginales”;
- Recomendación 6, el requisito de examinar “la necesidad de aumentar o continuar la protección de los sitios ocupados por especies cuya abundancia o área de distribución haya aumentado considerablemente como consecuencia del calentamiento del clima”.

8.8 El Comité Científico informó a la Comisión que, si se produjera un acontecimiento como los descritos por las Recomendaciones 4 a la 6, debería formular el asesoramiento científico necesario.

8.9 El Comité Científico indicó que las recomendaciones detalladas en SC-CAMLR-XXIX/12 tienen consecuencias para el desarrollo y la implementación de un SRAMP dentro del Área de la Convención, dado que los efectos del cambio climático podrían aumentar la vulnerabilidad de diversos componentes de los ecosistemas y por lo tanto sería necesario aplicar un enfoque más precautorio en el establecimiento de un SRAMP.

8.10 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los efectos del cambio climático podrían afectar la labor de la Comisión, y por lo tanto, es posible que fuera conveniente elaborar un informe del “Estado del Medio Ambiente”. El Comité Científico reconoció que esto requeriría una coordinación y esfuerzo considerables. El Comité Científico estuvo de acuerdo en que el WG-EMM debería considerar cómo se podría estructurar este informe.

8.11 El observador de ASOC presentó el documento CCAMLR-XXIX/BG/19 que subrayó la importancia del cambio climático en el Océano Austral y alentó a la CCRVMA a: (i) coordinar la labor con el CPA para tratar temas relacionados con el cambio climático, como los esfuerzos de seguimiento, la recopilación de datos y la protección de áreas; (ii) extender la utilización de redes de AMP; (iii) extender la aplicación del enfoque precautorio para incluir las incertidumbres introducidas por el cambio climático; (iv) reforzar el CEMP; y (v) proporcionar liderazgo para reducir las emisiones de gases invernadero durante las actividades de pesca.

8.12 El observador de la UICN expresó preocupación por las repercusiones apreciables del cambio climático global y de la acidificación de los océanos en el ecosistema marino de la Antártida. Estas repercusiones están exacerbando los factores de estrés existentes y se agravarán en las próximas décadas.

8.13 La UICN recibió con beneplácito las iniciativas de colaboración de la CCRVMA con otros órganos del Sistema del Tratado Antártico, para tratar los efectos del cambio climático en el medio ambiente marino antártico y responder al llamado para revisar los instrumentos de ordenación utilizados actualmente para evaluar si continúan siendo válidos en el contexto del cambio climático (Recomendación 10 de RETA).

8.14 UICN alentó la revisión permanente de las medidas de conservación teniendo en cuenta el conocimiento actual sobre el cambio climático. Alentó también el empleo del enfoque precautorio a la luz de la incertidumbre emanada del cambio climático.

8.15 La UICN animó también a la CCRVMA a desarrollar un programa más completo de seguimiento para recopilar datos que no son actualmente parte del CEMP. El programa de seguimiento deberá considerar la necesidad de distinguir los efectos de la pesca de los efectos de otras actividades antropogénicas y de la variabilidad natural, y esto incluye la designación y utilización de áreas cerradas para la realización de estudios científicos.

EXENCIÓN POR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

9.1 El Comité Científico consideró la información recabada por el WG-FSA y el WG-EMM sobre las investigaciones realizadas durante la temporada 2009/10 y las investigaciones notificadas para la temporada de 2010/11. Las notificaciones de investigaciones científicas programadas para el futuro que fueron recibidas por la Secretaría se listan en el anexo 8, párrafos 11.8 y 11.10.

9.2 Se presentaron cinco notificaciones de acuerdo con la MC 24-01; dos de Alemania para realizar campañas de investigación de kril y estudios multidisciplinarios (párrafo 2), y tres de Japón, República de Corea y Rusia, todas para estudiar stocks de austromerluza (párrafo 3).

Pesca de investigación realizada con barcos de pesca comercial

Bancos de Ob y de Lena en la División 58.4.4

9.3 En el anexo 8 (párrafos 5.112 al 5.113) se informó sobre las campañas de investigación realizadas por un palangrero japonés en los Bancos de Ob y Lena (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b) en 2007/08 y 2009/10. El Informe de Pesquería para los Bancos de Ob y Lena (anexo 8, apéndice L) contiene información adicional de pertinencia sobre esta pesquería.

9.4 WG-SAM examinó una propuesta para continuar realizando esta prospección de otra manera (anexo 4, párrafos 3.23 al 3.25). Ésta fue sometida a un nuevo examen y modificada por WG-FSA (anexo 8, párrafo 5.114).

9.5 El Comité Científico tomó nota de las características que debería tener una serie de prospecciones como esta para obtener los datos necesarios para realizar una evaluación (ver anexo 8, párrafo 5.115).

9.6 WG-FSA utilizó otro método para estimar la captura precautoria de una prospección de investigación (anexo 8, párrafo 5.116). Se estimó el valor de B_0 y de la biomasa actual del stock con este método para dos suposiciones distintas relativas al estado del stock y utilizando los parámetros biológicos y de selectividad descritos en WG-FSA-10/48.

- i) En el primer caso se utilizó el total de la captura histórica estimada (legal e INDNR) y se supuso que la biomasa en 2010 es 20% de B_0 . Se obtuvo luego una estimación de B_0 de 7 900 toneladas. Utilizando la relación mostrada en la figura 3 de WG-FSA-10/42, que representa una captura precautoria de investigación, 0,62% de B_0 equivale a 49 toneladas.
- ii) En el segundo caso se utilizó la misma historia de la captura y se supuso que el estado del stock después de la pesca INDNR más intensa (en 2002) fue 20% de B_0 . Se volvió a calcular B_0 , siendo su nuevo valor de 9 200 toneladas. Esta simulación supone que luego ocurre cierta recuperación mediante una proyección a futuro, estimando la biomasa de 2010 en 33% de B_0 . Se obtendría un límite de captura precautorio para el primer caso de 1,05% de B_0 , es decir, 97 toneladas.

El Comité Científico estuvo de acuerdo en que estos dos casos proporcionan una base para establecer un límite de captura para la prospección.

9.7 El Comité Científico tomó nota de varias suposiciones importantes que se hicieron al desarrollar estos dos casos, y varias otras recomendaciones para mejorar el diseño y aumentar al máximo el valor de la información obtenida durante la prospección (anexo 8, párrafos 5.117 y 5.118).

9.8 El Comité Científico indicó la importancia de entender mejor las diferencias entre la mortalidad de peces marcados y vueltos a capturar con palangres y la de los peces marcados y vueltos a capturar con palangres artesanales. Japón ya ha realizado algunos experimentos para investigar este asunto, y tiene planeado seguir realizando pruebas durante el próximo año.

9.9 El Comité Científico pidió que los datos de todas las prospecciones diseñadas para investigar el tema fuesen compilados por la Secretaría y proporcionados a WG-SAM para su análisis, de acuerdo con las guías para las pesquerías exploratorias para las cuales se cuenta con poca información (anexo 8, párrafos 5.1 al 5.12).

Asesoramiento de ordenación

9.10 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que los resultados del análisis efectuado por el WG-FSA (párrafo 9.6 anterior) proporcionaban una base para establecer un límite de captura para la pesca de investigación que será realizada por el barco japonés en la División 58.4.4 durante 2010/11. No se proporcionó asesoramiento sobre el límite de captura más apropiado. El Comité Científico pidió que todos los resultados y análisis emanados de estas investigaciones fuesen presentados al WG-FSA para que considere las investigaciones apropiadas para después de la temporada 2010/11, tomando en cuenta las recomendaciones de WG-SAM (anexo 4, párrafos 3.23 al 3.25).

Subáreas 88.2 y 88.3

9.11 El Comité Científico tomó nota de las deliberaciones del WG-FSA con relación a las propuestas de campañas de investigación de la República de Corea y de Rusia en áreas cerradas de la Subárea 88.3, como también en las UIPE 882A y 883A–C (anexo 8, párrafos 5.119 al 5.126).

9.12 En la notificación de la República de Corea, se propone: utilizar dos barcos y realizar 190 lances de investigación en las UIPE 883A–C cerradas a la pesca; extraer hasta 190 toneladas; recopilar datos de talla, tasas de captura, dieta de austromerluzas, captura secundaria de peces y EMV; y marcar cinco austromerluzas por tonelada (anexo 8, párrafo 5.119).

9.13 Rusia propuso utilizar un palangrero para llevar a cabo la pesca de investigación en las UIPE 882A y 883A–C cerradas a la pesca. En la UIPE 882A se realizarían 10 lances y extraería como máximo 10 toneladas de austromerluzas, y en la Subárea 88.3 se realizarían 20 lances con una captura máxima de 65 toneladas de austromerluzas. La investigación

propuesta permitiría recoger datos sobre el tamaño, edad, dieta, reproducción y genética de austromerluzas; datos de peces e invertebrados del bentos presentes en la captura secundaria; y se marcarían austromerluzas a razón de tres por tonelada, y rayas (anexo 8, párrafo 5.119).

9.14 El Comité Científico recordó su asesoramiento previo para la evaluación de las investigaciones patrocinadas por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 8.9 al 8.11), las investigaciones llevadas a cabo anteriormente en la Subárea 88.3, y los problemas relacionados con actividades de pesca de investigación similares efectuadas en otras partes del Área de la Convención, en términos de su capacidad de proporcionar información que pueda ser utilizada en una evaluación del stock.

9.15 El Comité Científico señaló varios puntos del informe del WG-FSA relacionados con el examen de dicho grupo de las propuestas de investigación con barcos de pesca comercial:

- i) prospecciones anteriores efectuadas por barcos chilenos y neozelandeses han indicado que en la población de austromerluza de esta área predominan los peces juveniles (<100 cm de largo) (anexo 8, párrafo 5.121);
- ii) durante la prospección chilena, las tasas de captura fueron muy bajas, capturándose 302 kg de austromerluza con más de 50 000 anzuelos calados – lo cual apuntaba a una densidad muy baja de austromerluzas en el área, en el intervalo de 600–2 550 m de profundidad (anexo 8, párrafo 5.121);
- iii) la mejor manera de desarrollar una evaluación en áreas poco conocidas era llevar a cabo un programa de marcado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.34);
- iv) la Subárea 88.3 es muy extensa; cualquier programa de marcado sería más productivo si se concentrara inicialmente en un área pequeña; la pesca en un área más pequeña requeriría asignar una captura menor (anexo 8, párrafo 5.122);
- v) la supervivencia de las austromerluzas marcadas y liberadas podría ser menor si son capturadas con palangres artesanales (que pueden causar múltiples heridas con los anzuelos) en comparación con los ejemplares capturados en palangres (anexo 8, párrafo 5.124);
- vi) los experimentos para determinar las tasas de mortalidad posterior a la captura causada por el palangre artesanal podrían realizarse en áreas abiertas donde ya operan estos barcos (anexo 8, párrafo 5.124).

9.16 El Comité Científico tomó nota de las conclusiones del WG-FSA de que era poco probable que la investigación propuesta permitiera efectuar una evaluación de estas áreas (anexo 8, párrafo 5.126). Señaló que estas campañas de pesca de investigación proporcionarían datos biológicos adicionales. El Comité Científico coincidió en que en las propuestas futuras de investigación para elaborar evaluaciones de las áreas cerradas en la UIPE 882A y la Subárea 88.3 convendría considerar el enfoque generalizado para realizar investigaciones en pesquerías exploratorias para las que no existen suficientes datos (anexo 8, párrafos 5.1 al 5.12).

9.17 El Dr. Bizikov convino en que la pesca de investigación realizada por un solo barco comercial no conllevaría a una evaluación en un período de un año, pero que sin duda aportaría datos para una evaluación futura dentro del marco de un programa de investigación

de varios años de duración. La notificación para la pesca de investigación en las UIPE 882A y 883A–C presentada por Rusia, representa una primera etapa en un programa de investigación de tres años. Asimismo, señaló que la pesca exploratoria de la austromerluza en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 se ha estado realizando durante 10 años y aún no ha conducido a una evaluación tal (ver el párrafo 3.128). Sin embargo, esto no ha resultado en el rechazo de estas pesquerías exploratorias. Con referencia al anexo 8, párrafo 5.121, el Dr. Bizikov observó que la predominancia de austromerluzas juveniles <100 cm en las UIPE 883A–C indica que esta área forma parte de un área de distribución más amplia de una sola población de austromerluza, y como tal, es de especial interés en la investigación de este stock. La propuesta de Rusia especifica una captura de investigación máxima de 10 toneladas de 10 líneas caladas en la UIPE 882A y un máximo de 65 toneladas de 20 de líneas caladas en las UIPE 883A–C, lo que producirá datos de la talla, edad, dieta reproducción y genética de las austromerluzas.

9.18 El Dr. Bizikov señaló que Rusia había presentado su notificación para realizar el estudio en las UIPE 882A y 883A–C cumpliendo plenamente con la MC 24-01, y que el WG-FSA no había llegado a una conclusión negativa con respecto a esta propuesta. Señaló además que Rusia está abierta a llevar a cabo otras consultas con el Comité Científico y sus grupos de trabajo para modificar su programa nacional de investigación e incorporar la recomendación y el asesoramiento del Comité Científico. No obstante, la necesidad de tales consultas no constituye un motivo para rechazar o postergar la propuesta de Rusia. En este contexto, exhortó al Comité Científico a apoyar la propuesta de Rusia, señalando que si no se apoyaba se estaría sentando un mal precedente dentro de la CCRVMA en lo que respecta a la realización de programas nacionales de investigación.

9.19 El Dr. K. Seok (República de Corea) indicó que a pesar de las bajas tasas de captura en campañas anteriores, recomendaba que el área fuera explorada nuevamente para recopilar información actualizada del estado actual del stock de austromerluza en la Subárea 88.3, porque la prospección anterior de Nueva Zelandia fue realizada en condiciones poco favorables. La República de Corea desea hacer una contribución científica a la CCRVMA a través de la implementación de este plan de pesca de investigación.

9.20 El Dr. Pshenichnov observó que en muchos casos, los barcos comerciales que realizan la pesca de investigación representaban la única fuente de datos científicos para evaluar los stocks de peces en áreas cubiertas por las pesquerías exploratorias y que dicha actividad debía ser fomentada.

9.21 El Comité Científico recordó el procedimiento seguido para formular una propuesta de pesca de investigación con barcos comerciales que sea aceptada, citando los ejemplos de la pesca de investigación en los banco de Ob y Lena (División 58.4.4) y en las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4). La propuesta de continuar la pesca de investigación en los bancos de Ob y Lena había sido presentada por Japón a la reunión de WG-SAM de este año, había sido modificada de acuerdo con los comentarios recibidos, y revisada nuevamente por el WG-FSA (párrafos 9.3 al 9.10).

9.22 El Comité Científico alentó a la República de Corea y a Rusia a continuar desarrollando sus programas de investigación propuestos, tomando en cuenta el enfoque generalizado para llevar a cabo actividades de investigación en pesquerías exploratorias con insuficientes datos (anexo 8, párrafos 5.1 al 5.12).

Asesoramiento de ordenación

9.23 El Comité Científico recomendó definir más claramente la información relacionada con la presentación de propuestas para la pesca de investigación con barcos de pesca comercial en áreas cerradas y áreas con un límite de captura cero. La presentación de tales propuestas cumpliendo solamente con la MC 24-01 no ofrece suficientes oportunidades para efectuar un examen. Idealmente, estas propuestas deben ser presentadas con tiempo para que el WG-SAM pueda revisarlas, según sea necesario, tomando en cuenta los principios y requisitos generales para las investigaciones patrocinadas por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 8.9 al 8.11), y con suficiente antelación para permitir que también sean examinadas por el WG-FSA y el Comité Científico. Esto permitiría que la investigación avanzara lo más rápido posible en un solo año (anexo 8, párrafo 5.1 al 5.12).

Campañas de investigación

9.24 El Comité Científico observó además que el Reino Unido y Australia realizarían campañas de investigación en 2011 en la Subárea 48.3 y División 58.5.2 respectivamente. Las notificaciones para estas campañas serían presentadas, de conformidad con la MC 24-01, a su debido tiempo.

Notificación de capturas pequeñas obtenidas durante campañas de investigación científica

9.25 Actualmente, la MC 24-01 requiere que se notifiquen las capturas pequeñas de las campañas de investigación (por ejemplo, capturas pequeñas de kril en redes de zooplancton) utilizando el sistema de la CCRVMA de notificación por períodos de cinco días dentro de la temporada (MC 24-01, párrafos 2(b) y 4(a)) (anexo 6, párrafo 6.13). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que la notificación de capturas tan pequeñas mediante el sistema de notificación intra temporada no era la intención de esta medida.

Asesoramiento de ordenación

9.26 El Comité Científico recomendó que la MC 24-01 se modificara a fin de exceptuar a las capturas pequeñas extraídas durante la investigación científica de los requisitos de notificación intra temporada. Esto podría lograrse efectuando el siguiente cambio a la MC 24-01:

2. Aplicación para los miembros cuyos barcos capturen **más de 1 tonelada y menos de 50 toneladas** de peces en una temporada, y no más que las cantidades especificadas para los grupos taxonómicos de peces indicados en el anexo 24-01/B y menos de 0.1% del límite de captura fijado para grupos taxonómicos distintos de peces indicados en el anexo 24-01/B.

Uso de redes de enmalle para el muestreo en campañas de investigación en aguas de más de 100 de profundidad

9.27 Los Dres. Barrera-Oro y M. Vacchi (Italia) destacaron que los barcos de investigación costera basados en estaciones de investigación antártica a menudo utilizan pequeñas redes de enmalle para realizar el muestreo de peces con fines de investigación científica en aguas de más de 100 m de profundidad. Si bien se permite el uso de redes de enmalle con fines de investigación científica en virtud de la MC 22-04 (párrafo 1), cuando se emplean en aguas de más de 100 m de profundidad, se exige, de conformidad con el párrafo 3 de dicha medida, que toda propuesta de investigación sea presentada con antelación al Comité Científico y sea aprobada por la Comisión antes de que la investigación pueda comenzar. Esto representa un impedimento de orden práctico para aquellos programas de investigación que utilizan regularmente este arte de pesca en aguas de más de 100 m de profundidad para tomar pequeñas muestras de peces.

Asesoramiento de ordenación

9.28 El Comité Científico recomendó que el uso corriente de las redes de enmalle pequeñas en programas multianuales de investigación no debería requerir la aprobación de la Comisión, independientemente de la profundidad en que se opere. Esto se podría lograr modificando la MC 22-04 a los efectos de distinguir entre las redes pequeñas utilizadas para fines científicos y las redes comerciales más grandes que se usan en la pesca INDNR. El Comité Científico recomendó el siguiente cambio en la MC 22-04:

2. Está permitido el uso de redes de enmalle para fines de investigación científica en aguas de menos de 100 metros de profundidad sujeto a las disposiciones de la Medida de Conservación 24-01.
- ~~3. Toda propuesta para el uso de redes de enmalle para fines de investigación científica en aguas de más de 100 metros de profundidad deberá ser presentada al Comité Científico y aprobada por la Comisión, antes de que dicha investigación pueda comenzar.~~
43. Todo barco que desee transitar por el Área de la Convención llevando redes de enmalle con **un área total combinada mayor de 100 m²** deberá notificar con antelación a la Secretaría de su intención, incluyendo las fechas proyectadas de su paso por el Área de la Convención. Todo barco que se encuentre en posesión de redes de enmalle **con un área total combinada mayor de 100 m²** dentro del Área de la Convención y que no lo haya notificado, estará en contravención de esta medida de conservación.

COOPERACIÓN CON OTRAS ORGANIZACIONES

CPA

10.1 El observador del CPA en SC-CAMLR (Dra. Penhale) presentó el documento SC-CAMLR-XXIX/BG/7 sobre la actual colaboración entre el CPA y SC-CAMLR, según se discutió en la XIII reunión del CPA celebrada en Uruguay en abril 2010, en las siguientes cinco áreas de común interés:

i) Cambio climático –

El CPA examinó las 30 recomendaciones contenidas en el informe de la RETA sobre el impacto del cambio climático en la gestión y gobernanza de la Antártida (ver párrafos 8.1 a 8.15.) y acordó otorgar al tema del cambio climático alta prioridad en su plan de trabajo de cinco años, y asignar estos temas a los puntos pertinentes de la agenda (ver además SC-CAMLR-XXIX/BG/8).

ii) Biodiversidad y especies exóticas –

El CPA se comprometió a mantener informado al Comité Científico sobre cualquier acontecimiento de importancia en este campo.

iii) Especies que requieren protección especial –

No se deliberó en el CPA acerca de especies que requieren protección especial.

iv) Gestión de espacios y protección de áreas –

El CPA tomó nota del calendario del SC-CAMLR respecto de la creación de una red de AMP para el año 2012, que coincide con el calendario del programa de trabajo de cinco años del CPA, señalando que enviaría observadores a las reuniones y talleres de la CCRVMA según correspondiera.

El CPA agradeció la creciente cooperación con el SC-CAMLR y, tomando nota de que el tema de ordenación de espacios marinos sería discutido en detalle, aceptó la invitación del SC-CAMLR de enviar un observador a la reunión del WG-EMM en julio de 2010. El Comité designó al Dr. Watters como observador del CPA en WG-EMM.

El CPA recordó que el taller conjunto SC-CAMLR-CPA había reconocido que sería mejor que el tema de la protección y gestión de espacios marinos quedara a cargo del SC-CAMLR, y que el CPA había recalado anteriormente la necesidad de colaborar y apoyar la labor del SC-CAMLR en este campo.

v) Seguimiento medioambiental y del ecosistema –

El CPA observó la necesidad de realizar estudios de biodiversidad en apoyo de la gestión del medio ambiente antártico y acordó retornar a este tema en su próxima reunión.

10.2 La Dra. Penhale señaló que hay dos ASMA (ASMA 1 y 7) y dos ASPA (ASPA 152 y 153) que contienen componentes marinos con potencial de explotación. Si bien la designación de las ASPA y ASMA han sido previamente revisadas por la CCRVMA, no se mencionan en las medidas de conservación de la CCRVMA.

10.3 El Comité Científico convino en que, en espíritu de continuar colaborando con el CPA y para alentar un mayor diálogo y coordinación de las actividades en esas ASPA y ASMA, incluida la pesca, se pusieran a disposición de los miembros de la CCRVMA los detalles de esos sitios y otros instrumentos pertinentes en el sitio web de la CCRVMA. Por lo tanto, el Comité Científico convino en incluir en el sitio web de la CCRVMA los detalles de los lugares donde se han recopilado datos del CEMP, destacando aquellos donde se están actualmente realizando estudios de conformidad con el CEMP.

10.4 El Comité Científico agradeció a la Dra. Penhale por su informe y acordó que la presentación de informe recíprocos entre el CPA y el SC-CAMLR siguiera el procedimiento empleado este año.

SCAR

10.5 El observador de SCAR en CCAMLR (Prof. M. Hindell) presentó el informe anual de SCAR al SC-CAMLR (CCAMLR-XXIX/BG/17) e informó sobre las nuevas actividades realizadas por SCAR que podrían ser de interés para la CCRVMA. Estas incluyen:

- el informe de SCAR sobre ACCE que fue publicado en octubre de 2009, será actualizado anualmente por el Grupo de expertos de SCAR sobre Cambio Climático en la Antártida y el Medio Ambiente (ver punto 8);
- elaboración del Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS), para lo cual se finalizará un documento de planificación para fines del 2010. El sistema será apoyado por una Secretaría con sede en Australia;
- se están formulando dos posibles programas de investigación científica de pertinencia para las actividades de la CCRVMA – Ecosistemas Antárticos: adaptaciones, umbrales y capacidad de recuperación (AntETR), y Estado del ecosistema antártico (AntEco);
- Grupo de acción de SCAR sobre la acidificación de los océanos;
- las campañas de registro continuo de datos del plancton (CPR), coordinadas por SCAR, continúan aumentando gracias a la contribución de un creciente número de países;
- el portal de datos SCAR-MarBIN continúa recogiendo información sobre la biodiversidad marina en la Antártida;
- una propuesta para establecer un Grupo conjunto de acción CCRVMA-SCAR para mejorar la asociación estratégica de las dos organizaciones con el objeto de:

- determinar cuáles son o deben ser las expectativas de SCAR con respecto a la CCRVMA y viceversa, basándose en los beneficios que los miembros de cada organización pudieran derivar, y en un entendimiento más estratégico de lo que cada organización puede ofrecer para hacer que la asociación sea viable, sostenible y productiva;
- proporcionar asesoramiento sobre maneras y mecanismos que SCAR y la CCRVMA puedan implementar para trabajar juntos de forma más eficaz y estratégica;
- ofrecer orientación sobre la manera en que SCAR y la CCRVMA podrían trabajar juntos más eficazmente en el futuro a fin de proporcionar asesoramiento al STA;
- identificar una serie de temas/asuntos de común interés para SCAR y la CCRVMA que pudieran conformar un plan para el futuro.

10.6 El Comité Científico agradeció al Prof. Hindell por su informe y apoyó el mandato propuesto para el grupo de acción conjunto. A fin de avanzar con la idea del grupo de acción, el Comité Científico convino en que el Presidente del Comité Científico se pusiera en contacto con el Secretario Ejecutivo de SCAR y propusiera celebrar una reunión en asociación con la reunión del CPA que se llevará a cabo en Buenos Aires (Argentina), en junio de 2011.

10.7 El Dr. E. Marschoff (Observador del Comité Científico en SCAR-XXXI) proporcionó al Comité Científico un informe de la Reunión de delegados de SCAR celebrada en Buenos Aires en julio de 2010 (SC-CAMLR-XXIX/BG/12). En particular, mencionó:

- i) el gran empeño de SCAR de promover carreras en ciencias antárticas entre los jóvenes;
- ii) el encuentro por el programa de SCAR sobre Evolución y Biodiversidad en la Antártida (EBA) de más de 200 especies exóticas;
- iii) la propuesta de que SCAR realice un taller en Sudáfrica en mayo/junio de 2011 con el título: Conservación de la Antártida en el Siglo XXI. Se espera que los resultados de la reunión sean de utilidad para el Sistema de Tratado Antártico.

10.8 El Dr. Barrera-Oro, que asistió a la Conferencia Científica Abierta de SCAR, celebrada también en Buenos Aires, informó al Comité Científico que se presentaron más de 850 documentos y señaló que un gran número de científicos jóvenes presentaron sus trabajos a la reunión. La asistencia de muchos de estos científicos había sido facilitada a través del Fondo de SCAR de Capacidades Científicas.

Informes de observadores de otras organizaciones internacionales

ASOC

10.9 El Dr. R. Werner (Observador de ASOC) señaló a la atención de los participantes los informes presentados por ASOC.

10.10 Con respecto a CCAMLR-XXIX/BG/24, ASOC señaló que la acidificación de los océanos representa una grave amenaza potencial para los ecosistemas marinos, en especial el Océano Austral. La acidificación puede causar serios problemas para muchos organismos calcificantes, y los crecientes niveles de CO₂ ya están reduciendo el peso promedio de los caparazones de una especie foraminífera del Océano Austral. La subsaturación relativa de CaCO₃ en el Océano Austral indica que los efectos iniciales de la acidificación en este océano se harán obvios si las emisiones de gases invernadero continúan en su trayectoria proyectada. Por lo tanto, ASOC pidió al Comité Científico que elabore urgentemente programas de investigación para llenar el vacío en la investigación actual de los efectos en el Océano Austral lo antes posible, como estudios a largo plazo de la acidificación con respecto de todo el ciclo de vida de las especies más importantes. La información que surja de estos estudios será muy importante para evaluar los impactos de la pesca de fondo en los EMV dados los efectos en los organismos calcificantes, incluidos los corales de aguas frías.

10.11 También de pertinencia para la labor del Comité Científico fue la participación del WWF en nombre de ASOC, y representado por WWF-Nueva Zelandia, en la Quinta Reunión del Comité Asesor de ACAP, celebrada este año en Mar del Plata, Argentina. ASOC mostró su apoyo por el avance logrado en el desarrollo de un MDE oficial entre ACAP y la CCRVMA. ASOC alentó a todos los miembros y observadores de la CCRVMA a implementar plenamente el acuerdo, y alentó a los no signatarios a adherirse al acuerdo inmediatamente. ASOC señaló además que era vital que las Partes redoblaran sus esfuerzos para promover una mayor cooperación con el acuerdo a fin de buscar soluciones al problema del elevado nivel de mortalidad de aves marinas que ocurre fuera del Área de la Convención, en particular, el relacionado con las pesquerías del atún.

10.12 El grupo WWF, miembro de ASOC, presentó dos informes al WG-EMM.

10.13 El grupo miembro de ASOC “Proyecto de Conservación del Kril Antártico”, una iniciativa de Pew Charitable Trusts, asistió a la Séptima Conferencia Internacional sobre Pingüinos, llevada a cabo en Boston, MA, Estados Unidos, en agosto de 2010, y presentó la ponencia “¿Corren peligro los pingüinos en Antártida a causa de la pesca de kril?” Esta presentación proporcionó información actualizada sobre la labor que está desarrollando la CCRVMA en la gestión de la pesquería del kril, recalcando en especial los desafíos de conservación en términos de la pesca de kril y las especies de pinnípedos en el Área 48.

IWC

10.14 El Prof. Fernholm (Observador de la CCRVMA en IWC) presentó su informe (SC-CAMLR-XXIX/BG/14 Rev.1) de la 62ª Reunión del SC-IWC que se realizó en Agadir, Marruecos, del 30 de mayo al 11 de junio de 2010.

10.15 El SC-IWC debatió el tema de los stocks de cetáceos antárticos. En el caso del rorcual aliblanco antártico, dos métodos para estimar la abundancia arrojaron resultados distintos, pero indicaron una posible disminución. Se continúa trabajando para llegar a un acuerdo en la estimación de la abundancia y las tendencias. Con respecto a la ballena azul del hemisferio sur, se indica una tasa anual de aumento de 8%. El aumento anual de la ballena franca del hemisferio sur en la costa meridional de Australia fue de 7,5%.

Informe de representantes de la CCRVMA
en reuniones de otras organizaciones internacionales

ACAP

10.16 El Sr. I. Hay (Australia) asistió como observador de la CCRVMA a la Quinta Reunión del Comité Asesor de ACAP (AC5). El Sr. Hay no pudo asistir a la reunión del Comité Científico, no obstante, proporcionó al SC-CAMLR un informe sobre la reunión de ACAP que fue celebrada en Mar del Plata, Argentina, del 13 al 17 de abril de 2010. La reunión fue precedida por las reuniones de tres grupos de trabajo (GT) del Comité Asesor – GT sobre colonias de reproducción, GT sobre la captura incidental de aves marinas, y GT sobre el estado y las tendencias – en Mar del Plata, del 8 al 10 de abril de 2010.

10.17 El Comité Científico destacó los puntos principales de la agenda de ACAP y los resultados de especial interés para la CCRVMA, entre ellos:

- revisión del asesoramiento de ACAP sobre las mejores prácticas en medidas de mitigación para las pesquerías de arrastre y de palangre demersales y pelágicas (informe de la AC5, anexos 6 al 11);
- revisión y publicación conjunta con Birdlife International de fichas descriptivas sobre la mitigación que explican detalladamente en varios idiomas e ilustran las medidas de mitigación de la captura incidental de aves marinas que se utilizan en los métodos de pesca más comunes. Estas fichas descriptivas se pueden obtener en el sitio web de ACAP (www.acap.aq);
- mejoras en la notificación de datos por las Partes de ACAP para establecer la presentación de datos sobre la captura incidental de aves marinas;
- acuerdo sobre indicadores del rendimiento para medir el estado de conservación de especies de la lista de ACAP y la eficacia del acuerdo;
- logro de un avance substancial en el desarrollo de un marco para la toma de decisiones relativas a las prioridades respecto de las especies, poblaciones, y colonias de reproducción y amenazas más importantes en la conservación;
- colaboración con las OROP y otras organizaciones internacionales, como la CCRVMA, que tienen responsabilidades en la ordenación de pesquerías;
- asignación de fondos para el programa de trabajo de ACAP y el proceso de subvenciones de ACAP;
- elaboración de arreglos para el intercambio de los datos.

Cooperación futura

10.18 La lista de reuniones de posible pertinencia para el Comité Científico fue dividida en reuniones de organismos con los cuales la CCRVMA tiene intereses comunes, y conferencias/simposios científicos cuyo tema central pudiera ser de pertinencia para la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIX/BG/11 Rev. 2).

10.19 En 2009 el Comité Científico pidió que cuando los miembros tuvieran conocimiento de la próxima celebración de alguna reunión, o asistieran a una reunión de interés para la labor de la CCRVMA (incluidas las nombradas en SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 9.42), notificaran a la Secretaría para poder hacer los arreglos necesarios para mantener al Comité Científico y a sus grupos de trabajo al tanto de los avances científicos en áreas de su competencia (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 9.41). La Secretaría no ha recibido ningún aviso de este tipo en el transcurso del año.

10.20 En CCAMLR-XXIX/BG/33 Rev. 1 la Secretaría había invitado a los miembros del Comité Científico a:

- i) considerar si es necesario continuar con la práctica de la Secretaría de preparar anualmente el documento de referencia con el calendario de las reuniones importantes y de solicitar cada año que los miembros nombren representantes de la CCRVMA en las reuniones de otras organizaciones;
- ii) considerar otras maneras para asegurar que la CCRVMA se mantenga al tanto de los avances de otras organizaciones en las áreas de pertinencia para su labor.

10.21 El Comité Científico manifestó que los informes de las reuniones de otras organizaciones de interés para la CCRVMA normalmente se publican en los sitios web de esas organizaciones. No obstante, el Comité Científico pidió que la Secretaría continuara poniendo a su disposición el “Calendario de reuniones importantes” de las organizaciones que figuran en CCAMLR-XXIX/33 Rev. 1 y manteniéndolo al tanto de los informes de proyectos – como el de ICED – que también son de pertinencia para su labor.

EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CCRVMA

11.1 El Comité Científico consideró el documento sobre la Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA preparado por la Secretaría (CCAMLR-XXIX/10), y recordó las deliberaciones anteriores sobre el tema, que habían resultado en (i) una lista de tareas prioritarias (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 10.10 y 10.11) y (ii) tareas específicas para sus grupos de trabajo (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 10.8 a 10.10).

11.2 El Comité Científico había avanzado mucho en su examen de las tareas recomendadas en la Evaluación del Funcionamiento. Elaboró un informe de situación (CCAMLR-XXIX/BG/43) que demostró que de las 38 recomendaciones de pertinencia para la labor del Comité Científico, se había finalizado seis, se estaba trabajando en treinta y quedaban dos por tratarse. Este informe será actualizado en las próximas reuniones para examinar el progreso logrado en relación con las recomendaciones.

11.3 El Comité Científico observó con satisfacción que el WG-FSA había comenzado a trabajar en la Tarea 3 listada en SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 10.8 (identificación y elaboración de una lista de especies mermadas, identificación de los factores que contribuyeron a su estado de agotamiento actual y desarrollo de evaluaciones de riesgo y de planes de recuperación) (anexo 8, párrafos 5.186 al 5.193). WG-EMM no había podido incluir la consideración de la Evaluación del Funcionamiento en su agenda de este año. Los grupos de trabajo tienen contemplado incluir otras tareas encomendadas por la Evaluación del Funcionamiento en su planes de avance (tabla 7).

11.4 El Comité Científico pidió a los miembros que presentaran información el próximo año sobre el avance en las tareas recomendadas (CCAMLR-XXIX/BG/43 Rev. 1) y cualquier sugerencia o propuesta de trabajos adicionales en relación con las recomendaciones.

PRESUPUESTO DE 2011 Y PREVISIÓN DEL PRESUPUESTO DE 2012

12.1 El presupuesto del Comité Científico para 2011 y la previsión del presupuesto para 2012, según fueron acordados por SCAF, se resumen en la tabla 8. La aparente reducción del gasto en 2010 refleja un cambio del método contable en virtud del cual, el coste del apoyo para las reuniones se calcula ahora sobre la base del coste indicativo del apoyo prestado a las reuniones efectuadas en el período intersesional (es decir, por día, por miembro del personal, y costes estimados de la preparación y de la traducción de los informes).

12.2 El Comité Científico indicó que, al igual que en años anteriores (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 11.2), se deberán traducir aquellas notificaciones que no fueron presentadas en inglés para que los grupos de trabajo puedan considerar a fondo la información proporcionada en las notificaciones presentadas de acuerdo con las MC 21-02, 21-03 y 22-06.

12.3 El Comité Científico convino en que la publicación de los trabajos emanados del Taller mixto CCAMLR-IWC debe ser financiada de los dineros transferidos el año pasado al Fondo especial para las Ciencias (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 11.5).

12.4 Otras cuestiones presupuestarias relacionadas con el Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica se examinan bajo el punto 15.

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.

13.2 El asesoramiento del Comité Científico a SCIC fue derivado de la consideración de la información proporcionada por WG-EMM, WG-FSA y el grupo ad hoc TASO, y se incluye en las secciones 3, 4, 5, 6 y 7 (véase además SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 12.4). El Presidente informó que SCIC había tomado nota de esta información.

ACTIVIDADES APOYADAS POR LA SECRETARÍA

Administración de Datos

14.1 El Administrador de Datos rindió un informe sobre la labor llevada a cabo recientemente por la sección de Administración de Datos de la Secretaría, y las medidas tomadas para mantener la integridad de la base de datos de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIX/BG/3), y describió una propuesta para realizar una evaluación independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXIX/13). El propósito de dicha revisión es ofrecer garantías de que los activos de información de la CCRVMA sean tratados y protegidos adecuadamente, y de que se manejen y mitiguen los riesgos identificados (incluidos aquellos que puedan surgir de las crecientes necesidades de la Comisión) de conformidad con las normas internacionales adecuadas. La evaluación propuesta está contemplada dentro de la consideración más amplia de una política de protección de la información por parte de la Secretaría.

14.2 Esta propuesta fue considerada por WG-SAM y por WG-FSA, y el Comité Científico indicó que se esperaba que la revisión propuesta facilitara el desarrollo de los servicios de datos de la Secretaría, incluida la difusión de metadatos e información relacionada basada en la web (v. anexo 4, párrafos 6.1 y 6.2; anexo 8, párrafo 12.2). La revisión propuesta fue apoyada y remitida a la Comisión para su consideración ulterior.

Publicaciones

14.3 Los siguientes documentos fueron publicados en 2010 en apoyo de la labor del Comité Científico:

- i) Informe de la 28^a reunión del Comité Científico
- ii) Revista *CCAMLR Science*, Volumen 17
- iv) *Boletín Estadístico*, Volumen 22.

14.4 El Comité Científico también tomó nota del progreso logrado en la finalización de las revisiones de los datos de entrada para los modelos de los ecosistemas antárticos resultantes del taller conjunto CCAMLR-IWC (SC-CAMLR-XXVII, anexo 12). Se espera que estas revisiones sean publicadas en 2011.

CCAMLR Science

14.5 El Comité Científico tomó nota del informe del Editor de la revista *CCAMLR Science* (SC-CAMLR-XXIX/8). En 2010, *CCAMLR Science* alcanzó un índice de impacto de 1,286 y fue clasificada en décimo sexto lugar de las 42 revistas de la categoría “Pesquerías” de la publicación *Journal Citation Reports*, Science Edition (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 13.12).

14.6 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 que ha mantenido un alto estándar de publicación.

14.7 El Comité Científico examinó los requisitos de traducción de la revista (resúmenes y leyendas de las tablas y figuras se proporcionan en español, francés y ruso), en el contexto del examen que está realizando actualmente la Comisión sobre las traducciones necesarias (CCAMLR-XXIX/8). Se indicó que si no se requiere su traducción, los trabajos podrían ser publicados en línea dentro de unas pocas semanas de entregado el manuscrito final.

14.8 El Comité Científico estuvo de acuerdo en suspender la traducción de los resúmenes y leyendas de tablas y figuras, y decidió publicar los próximos volúmenes de la revista en inglés solamente.

14.9 El Comité Científico también revisó la práctica actual de obtener permiso de los autores (como se estipula en el descargo de responsabilidad en la nota a pie de página de la cubierta) antes de citar los documentos de los grupos de trabajo en los manuscritos de *CCAMLR Science* (y en todas las demás revistas). Los autores de los artículos a ser publicados en *CCAMLR Science* han encontrado cada vez más difícil identificar a la persona cuya autorización deben obtener, puesto que es posible que los autores ya no se encuentren en el ámbito de la CCRVMA, o que la dirección de contacto facilitada en el documento ya no sea válida.

14.10 El Comité Científico recomendó que cualquier permiso para citar documentos del grupo de trabajo sea delegado al representante del miembro responsable de la presentación original ante el Comité Científico.

14.11 El Comité Científico consideró estrategias para aumentar la notoriedad de los trabajos científicos efectuados por los grupos de trabajo, dando libre acceso a los documentos de los grupos de trabajo. La Secretaría se comprometió a continuar las conversaciones con los miembros durante el período entre sesiones a fin de conseguir un avance en este sentido.

ACTIVIDADES DEL COMITÉ CIENTÍFICO

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

15.1 El Comité Científico identificó las tres tareas de mayor prioridad en los próximos dos a tres años, a saber, la gestión retroactiva de la pesquería de kril, la evaluación de las pesquerías de austromerluza (en particular, de las pesquerías exploratorias) y las AMP. Se convino un calendario para abordar los problemas relacionados con estos temas de prioridad (incluidos aquellos identificados en el informe del Comité de Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA) y la asignación de tareas a los respectivos grupos de trabajo (tabla 7).

15.2 El Comité Científico estuvo de acuerdo en que, como el grupo ad hoc TASO se había transformado ahora en el Grupo de Evaluación para el proceso de acreditación, ya no sería necesario que este grupo se reuniera regularmente. No obstante, el Comité Científico indicó que todavía queda por finalizar la elaboración del mandato de este grupo de evaluación. También existe la necesidad de formular las directrices para la aplicación del proceso de acreditación, señalando que para ello se deberá consultar a los Presidentes del Comité Científico y de SCIC. Señaló además que seguiría revisando periódicamente el trabajo de TASO y que podía pedir a este grupo ad hoc que se reuniera cuando fuera necesario.

15.3 Al examinar la tabla 7, el Comité Científico proporcionó las siguientes aclaraciones:

- i) es posible que SG-ASAM deba reunirse en 2012 para brindar asesoramiento con respecto al tratamiento de los datos acústicos de las prospecciones realizadas con los barcos de pesca comercial de kril;
- ii) el seguimiento de la captura de la pesquería de kril deberá tomar en cuenta la mortalidad por escape y la estimación del peso fresco.

15.4 El Comité Científico indicó que el trabajo adicional con respecto a los EMV, descrito en el párrafo 9.37 del anexo 8, será abordado en 2012.

Desarrollo de capacidad y repartición de la carga de trabajo

15.5 El Presidente del Comité Científico brindó una actualización de la labor del grupo de correspondencia ad hoc *para el desarrollo de la capacidad científica del SC-CAMLR en apoyo de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIX/BG/5)*, y agradeció a todos los miembros que participaron en la labor del grupo a través de correspondencia, tele-conferencia y reuniones.

15.6 El Comité Científico coincidió en que se había logrado avances importantes en la consideración del desarrollo de capacidades (v. párrafos 15.9 al 15.12) y que en 2011 el grupo ad hoc debiera continuar concentrando su esfuerzo en el segundo objetivo de su mandato (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 10.23), vale decir, en proporcionar los recursos necesarios para la investigación y ejecución de las actividades científicas, incluidos los programas de terreno necesarios para brindar asesoramiento a la Comisión. Para facilitar dicho examen, se pidió a la Secretaría que preparara un documento de trabajo sobre el proceso de recolección, selección y lectura de otolitos de austromerluzas de las pesquerías exploratorias para la determinación de la edad. El Comité Científico también pidió al WG-EMM que considerara los requisitos previsible que permitieran el tratamiento y análisis rutinario de los datos acústicos obtenidos de las prospecciones realizadas por los barcos de pesca, y que un aspecto importante en esta consideración sería la información y experiencia de Noruega.

15.7 El Dr. Barrera-Oro recordó el debate anterior del Comité Científico sobre el seguimiento a largo plazo de las poblaciones de peces en la Subárea 48.1. Indicó que últimamente la población de *Notothenia rossii*, que a fines de la década de 1970 fue sometida a una sobrepesca excesiva en la región, había mostrado señales de recuperación (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.134 y 4.135). A la luz de estos resultados y reconociendo la escala local del programa de investigación actual, Argentina propone desarrollar un programa de seguimiento regional para vigilar las tendencias en las poblaciones de peces costeros en la Subárea 48.1. Este programa podría incluir a varios miembros que realizan programas de investigación en esta región ya que el equipo requerido para realizar esta investigación es relativamente sencillo (redes de enmalle/trasmallo para aguas costeras). Además, se ha demostrado que este tipo de investigaciones complementan los resultados del muestreo de peces que se realiza frente a las Islas Shetland del Sur, debido a que las fases del ciclo de vida de las especies explotadas se desarrollan cerca y fuera de la costa.

15.8 El Comité Científico agradeció la oferta de Argentina de coordinar la preparación de protocolos estándar para la toma de muestras y la notificación de datos de las prospecciones costeras con redes de trasmallo en la Subárea 48.1. Los miembros que puedan contribuir a este programa deben ponerse en contacto con el Dr. Barrera-Oro.

15.9 El Presidente del Comité Científico notó que se había avanzado mucho en la repartición de la carga de trabajo, a saber:

- i) prospecciones de kril y experimentos sobre la mortalidad por escape realizados por Noruega (párrafo 3.23);
- ii) apoyo de las prospecciones de kril efectuadas en las Subáreas 48.1 y 48.2 brindado por Alemania y Argentina (párrafos 3.25 y 3.26);
- iii) campaña de investigación con redes de enmalle/trasmallo de Argentina en la Subárea 48.1 (párrafo 15.7);
- iv) cursos de capacitación en el uso de CASAL dictados por Nueva Zelanda (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 10.20(i)).

Programa de becas científicas de la CCRVMA

15.10 El Presidente del Comité Científico presentó el documento SC-CAMLR-XXIX/9 que describe la conclusión del debate intersesional del *grupo de correspondencia ad hoc para el desarrollo de la capacidad científica del SC-CAMLR en apoyo de la CCRVMA* con relación al programa de becas científicas de la CCRVMA.

15.11 El Comité Científico aprobó los términos del programa de becas en el anexo 9, señalando que los objetivos de dicho programa eran 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 que el Comité Científico pueda brindar asesoramiento científico coherente y de alta calidad.

15.12 El Comité Científico indicó que sería conveniente revisar el programa en cinco años más a fin de evaluar su funcionamiento, y si bien la financiación del programa debe provenir del Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica en General, el carácter a largo plazo del programa dependerá de la provisión de fondos adicionales de parte de la Comisión y de los miembros.

15.13 El Comité Científico agradeció a su Presidente por la dirección del grupo ad hoc y su presentación clara de un documento también claro, al describir el programa.

Actividades durante el período entre sesiones de 2010/11

15.14 El Comité Científico convino en celebrar las siguientes reuniones durante el período entre sesiones de 2010/11:

- WG-SAM (Busán, República de Corea, 11 al 15 de julio de 2011) (coords. Dres. Constable y Jones);
- WG-EMM (Busán, República de Corea, 11 al 22 de julio de 2011) (coord. Dr. Watters);
- Taller de Áreas Marinas Protegidas (Brest, Francia, 29 de agosto al 2 de septiembre de 2011) (coords. Dra. Penhale y Prof. Koubbi);
- WG-IMAF en la sede de la CCRVMA, Hobart, Australia, del 10 al 14 de octubre de 2011 (coord. Sra. K. Rivera (EEUU));
- WG-FSA en la sede de la CCRVMA, Hobart, Australia, del 10 al 21 de octubre de 2011 (coord. Dr. Jones).

15.15 El Comité Científico aprobó el programa de reuniones descrito en el párrafo 15.14 y agradeció las ofertas de la República de Corea y de Francia para servir de sede de las reuniones intersesionesales.

Invitación de observadores a la próxima reunión

15.16 El Comité Científico acordó que todos los observadores invitados a la reunión de 2010 serían invitados a participar en SC-CAMLR-XXX.

15.17 En respuesta a una petición de la Secretaría, el Comité Científico decidió modificar el artículo 21 de su reglamento a fin de clarificar el período de tiempo de que disponen los miembros para responder a una recomendación del Presidente del Comité Científico sobre la participación de un observador cuya invitación no fue considerada en la última reunión del Comité Científico de acuerdo con el artículo 21(a). Las modificaciones se indican en negrita:

ARTÍCULO 21

- (a) Durante la preparación de la agenda preliminar de una reunión del Comité Científico con el Secretario Ejecutivo, el Presidente podrá solicitar a los miembros del Comité Científico que consideren el hecho de que la tarea del Comité Científico se vería facilitada con la asistencia de un observador en la próxima reunión, de acuerdo al artículo 19, invitación que no fue considerada en la reunión previa. El Secretario Ejecutivo deberá informar a los miembros del Comité Científico sobre lo anterior, al remitirles el orden del día preliminar de acuerdo con el artículo **5**;
- b) A menos de que un miembro del Comité objete la participación de un observador, por lo menos 65 días antes del comienzo de la próxima reunión, el Secretario Ejecutivo deberá extender al observador una invitación para asistir a la próxima reunión del Comité Científico. **El Secretario Ejecutivo lo comunicará a los miembros del Comité Científico al enviar la agenda provisional de acuerdo con el artículo 7.** Cualquier objeción por parte de un miembro del Comité, de conformidad con este artículo, será considerada en la primera oportunidad durante la siguiente reunión del Comité.

Invitación de observadores a las reuniones de los grupos de trabajo

15.18 A raíz de la propuesta de Estados Unidos, el Comité Científico examinó la posibilidad de invitar observadores a las reuniones de sus grupos de trabajo auxiliares. El Comité Científico estimó que, si bien los grupos de trabajo tendrían acceso al conocimiento y la experiencia de otros expertos, habría que establecer claros mecanismos para regular la participación de observadores.

15.19 El coordinador del WG-EMM se ofreció a dirigir el debate intersesional sobre un posible mecanismo para facilitar la participación de observadores en las reuniones de los grupos de trabajo y se comprometió a presentar una propuesta a la consideración del Comité Científico en 2011. El Comité Científico señaló que algunas de las cuestiones que debían considerarse eran:

- una disposición que permita que los observadores no asistan a ciertas sesiones de la reunión;
- la confidencialidad de los datos;
- la formulación del asesoramiento de ordenación al Comité Científico.

Invitación de expertos a las reuniones de los grupos de trabajo

15.20 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 DEL VICEPRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO

16.1 El mandato del Dr. Bizikov como Vicepresidente terminó al final de esta reunión y el Comité Científico invitó a presentar candidaturas para el cargo de Vicepresidente. El Dr. Jones propuso al Prof. Koubbi, y la propuesta fue secundada por los Dres. B. Sharp (Nueva Zelanda) y Parkes. El Comité Científico eligió por unanimidad al Prof. Koubbi para servir en el cargo por un período de dos reuniones ordinarias (2011 y 2012). El Comité Científico extendió una cálida bienvenida al nuevo Vicepresidente.

16.2 El Comité Científico agradeció al Dr. Bizikov por su contribución durante su mandato como Vicepresidente.

ASUNTOS VARIOS

17.1 El Dr. T. Samaai (Sudáfrica) informó que Sudáfrica ha continuado buscando alternativas de financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) para un proyecto de investigación multinacional, bajo su cartera Aguas Internacionales (SC-CAMLR-XXIX/BG/4, ver también WG-EMM-10/32). La propuesta cubre proyectos de ciencia e

investigación en el Océano Austral, en particular en relación con el desarrollo de capacidades y la participación en iniciativas de la CCRVMA para los miembros que tienen derecho a utilizar los fondos GEF. En los próximos 12 meses Sudáfrica continuará colaborando con otros miembros que tengan derecho a GEF y que hayan demostrado interés en elaborar una propuesta completa para ser presentada a GEF (Argentina, Brasil, Chile, India, Namibia y Uruguay). La propuesta completa sería presentada al Comité Científico, y si fuera posible, al WG-EMM, para su consideración y comentarios en 2011.

17.2 El Comité Científico aprobó los comentarios del WG-EMM con relación a esta propuesta (anexo 6, párrafo 6.3), y señaló que un proyecto de este tipo ayudaría a desarrollar la capacidad en las ciencias de la Antártida y del Océano Austral y contribuiría a los estudios sobre el cambio climático, los grandes ecosistemas marinos, la planificación de la conservación, los procesos oceanográficos y la ordenación de las pesquerías de kril más allá de las zonas de jurisdicción nacional. El Comité Científico apoyó esta propuesta y señaló que aguardaba con interés el examen de la propuesta completa en 2011.

APROBACIÓN DEL INFORME

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

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

19.1 Al dar por terminada la reunión, el Dr. Agnew agradeció a los coordinadores de WG-SAM, WG-EMM, WG-FSA, SG-ASAM y del grupo ad hoc TASO, a todos los participantes por su destacada labor durante la reunión y el período entre sesiones, a todo el personal de la Secretaría por su apoyo, y a los intérpretes por facilitar el debate en las sesiones plenarias. En conjunto, todos estos aportes contribuyeron al éxito de la reunión.

19.2 El Dr. Constable y el Sr. S. Iversen (Noruega) agradecieron en nombre del Comité Científico al Dr. Agnew por su experta dirección de las deliberaciones del Comité Científico, incluidas aquellas sobre el desarrollo de la capacidad y conocimiento científico.

19.3 Asimismo, el Comité Científico agradeció al Dr. Nicol por su contribución de muchos años a la labor del comité relacionada con los estudios sobre el kril y el seguimiento y ordenación del ecosistema, y le deseó mucho éxito en sus nuevos proyectos.

19.4 Se dio por clausurada la reunión.

Tabla 2: Estimación preliminar de la captura total (toneladas) de especies objetivo declarada en 2009/10 (fuente: informes de captura y esfuerzo, salvo que se indique otra cosa). Nota: la temporada comenzó el 1 de diciembre de 2009 y cerró el 30 de noviembre de 2010; las capturas en esta tablas son las capturas declaradas a la Secretaría al 24/09/10, salvo que se indique otra cosa.

Especie	País	Subárea/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																		365	365
<i>Champscephalus gunnari</i>	Chile			1																1
	UE – Polonia		<1*																	<1
	Noruega		1*																	1
	Reino Unido			11																11
Total (draco rayado)		0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	365	0	0	0	0	378
Austromerluza	Australia																		1 873	1 873
<i>Dissostichus eleginoides</i>	Chile			351																351
	UE – Francia**												2 977		512					3 489
	UE – España			648																648
	Japón						2			2	8	51								63
	República de Corea					43														43
	Nueva Zelandia			336	27													<1		363
	Federación Rusa																			
	Sudáfrica			179											6	15				199
	Reino Unido			863	31															894
	Uruguay			145																145
<i>Dissostichus mawsoni</i>	República Popular China	<1*																		0
	Argentina																	30	8	38
	UE – España																	309	42	352
	Japón					97	86			12										196
	República de Corea					155	108	93										1 020	5	1 381
	Nueva Zelandia				31													1 310		1 341
	Federación Rusa			<1*																0
	Reino Unido				26													200	259	484
Total (austromerluza)		<1	<1	2 522	114	295	196	93	0	14	8	51	2 977	1 873	518	15	2 870	314	11 860	
Kril	República Popular China	77	1 879																	1 956
<i>Euphausia superba***</i>	UE – Polonia	6 611	395																	7 007
	Japón	28 924	995																	29 919
	República de Corea	42 140	1 665																	43 805
	Noruega	76 861	34 734	8 834																120 429
	Federación Rusa		8 065																	8 065
Total (kril)		154 613	47 733	8 834	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211 180

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

Especie	País	Subárea/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
Centolla	Chile			<1*															<1
<i>Paralomis</i> spp.	UE – España			<1*															<1
	Nueva Zelandia			<1*															<1
	Federación Rusa		<1	22															22
	Reino Unido			<1*															<1
	Uruguay			<1*															<1
Total (centolla)		0	<1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22

* Extraída como captura secundaria

** Captura declarada en escala fina

*** Captura declarada al 24 de octubre

Tabla 3: Información proporcionada en las notificaciones de pesquerías de kril para 2010/11.

Miembro	Barco	Captura de kril prevista (toneladas)	Meses durante los cuales se llevarán a cabo actividades de pesca según las notificaciones												Subárea y/o divisiones donde se efectuará la pesca según las notificaciones					
			2010	2011											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	<i>Betanzos</i>	16 000	X	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
China	<i>An Xing Hai</i>	5 000	X	x	x	x	x	x							x	x	x			
	<i>Kai Li</i>	5 000	X	x	x	x	x	x							x	x	x			
	<i>Kai Shun</i>	5 000	X	x	x	x	x	x							x	x	x			
	<i>Kai Xin</i>	10 000	X	x	x	x	x	x							x	x	x			
	<i>Lian Xing Hai</i>	10 000	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>	35 000			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	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		
	<i>Thorshøvdi</i>	60 000	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Polonia	<i>Dalmor II</i>	9 000			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			
Rusia	<i>Maksim Starostin</i>	80 000	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Total	15 barcos	410 000	9	11	15	15	15	15	10	10	10	5	5	5	15	15	15	4	1	1

Tabla 4: Observaciones científicas en los barcos de pesca de kril en 2010/11 y 2011/12. X – los barcos deben llevar observadores a bordo durante el 100% de los días en el mar (observación del 20% de los lances); * – se avisará próximamente el nombre del barco que participará en la pesquería.

Temporada	Período	Miembro: Barco:	China					Japón	
			C1*	C2*	C3*	C4*	C5*	<i>Fukuei Maru</i>	
2010/11	Dic–May		X	X	X				
2010/11	Jun–Nov		No se pesca en invierno					X	
2011/12	Dic–May		Ver texto					X	
2011/12	Jun–Nov		Ver texto						
Temporada	Período	Miembro: Barco:	República de Corea			Chile	Noruega	Polonia	Rusia
			<i>Dongsan Ho</i>	<i>Insung Ho</i>	<i>Kwang Ja</i>		Todos los barcos		
2010/11	Dic–May		X	X					cobertura de 100%
2010/11	Jun–Nov				X				cobertura de 100%
2011/12	Dic–May				X				cobertura de 100%
2011/12	Jun–Nov		X	X					cobertura de 100%

Tabla 5: Resumen del estado de la información para las pesquerías exploratorias y cerradas de austromerluza en lo que concierne a la información requerida de una pesquería exploratoria (MC 21-02, párrafo 1). Y – revisada por el WG-FSA/Comité Científico; X – sin revisar.

Información requerida	Subárea/división									
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4	Mar de Ross (88.1, 882AB)	88.2 (882E)	88.2 (882CDG)	88.3
Clasificación de la pesquería de austromerluza	Exploratoria	Exploratoria	Exploratoria	Exploratoria	Exploratoria (límite de captura cero)	Cerrada	Exploratoria	Exploratoria	Exploratoria	Cerrada
Distribución y demografía	Algo	Algo	Algo	Y	Y	Algo	Y	Y	Algo	Algo
Abundancia y rendimiento potencial	X	Algo	Algo	Algo	X	X	Y	Y	X	X
Impacto potencial en las especies dependientes o relacionadas	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	X
Información permite asesorar en cuanto a los niveles de captura apropiados	X	Algo	Algo	Algo	X	X	Y	Y	X	X

Tabla 6: Tasa de marcado indicativa de los ejemplares de *Dissostichus* spp. que deben marcarse (redondeada al 5 más cercano) (basada en un peso promedio específico de peces por UIPE), para facilitar el cumplimiento de las tasas de marcado requeridas de los barcos en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. Esto podría ser implementado en el barco seleccionando sistemáticamente cada enésimo pez para el marcado, y si el pez estuviera en malas condiciones, se deberá marcar el siguiente pez en buenas condiciones en su lugar. Así, por ejemplo, en la UIPE 486A se deberá marcar un pez por cada veinte peces. Fuente: datos C2 de 2007/08 a 2009/10.

UIPE	Peso promedio de peces (kg)	Número promedio de peces por tonelada	Tasa de marcado requerida (peces marcados por tonelada*)	Tasa de marcado indicativa por número de peces (N) traídos al halador
486A	16	61	3	1 en 20
486B	no hay datos		3	-
486C	no hay datos		3	-
486D	44	23	3	1 en 5
486E	46	22	3	1 en 5
486F	no hay datos		3	-
486G	25	40	3	1 en 10
5841C	33	30	3	1 en 10
5841E	33	30	3	1 en 10
5841G	37	27	3	1 en 5
5842A	44	23	3	1 en 5
5842E	26	39	3	1 en 10
5843aA	9	108	3	1 en 35
5843bA	24	42	4	1 en 10
5843bC	35	28	4	1 en 5
5843bD	34	30	4	1 en 5
5843bE	32	31	4	1 en 5
881B	28	35	1	1 en 35
881C	31	32	1	1 en 30
881G	no hay datos		1	-
881H	24	42	1	1 en 40
881I	29	34	1	1 en 35
881J	14	71	1	1 en 70
881K	23	44	1	1 en 40
881L	13	80	1	1 en 80
882C	no hay datos		1	-
882D	29	35	1	1 en 35
882E	35	29	1	1 en 25
882F	27	37	1	1 en 35
882G	9	112	1	1 en 110

* Tonelada de captura en peso en vivo

Tabla 7: 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 bajo la última columna.

	Informe del CE	2011	2012	2013	Trabajo ejecutado por
Kril					
Ordenación interactiva por retroalimentación	3.1.2.2, 3.1, 3.2.6	x	x	x	EMM/SAM
Variación del reclutamiento, B_0		x	x	x	EMM
Métodos de muestreo de los barcos de pesca		x	x	x	EMM
Seguimiento de la captura, mortalidad por escape, peso en vivo	3.3.4.2, 3.3.4.3	x	x	x	EMM
Distribución espacial		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		EMM
Peces					
Evaluaciones bienales		x		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			x		FSA
Interacciones del ecosistema			x	x	FSA/EMM
AMP	2.4.3.1, 2.4.3.2				
Taller de AMP		x			AMP
Propuestas de AMP			x		EMM
Recomendaciones			x		EMM
Mortalidad incidental		x		x	
Observadores					
Acreditación	3.3.4.1	x	x	x	Correspondencia del Comité de Evaluación (párrafo 7.12)
Asesoramiento general sobre la toma de muestras	3.3.4.2				
EMV					
Trabajo pendiente a futuro (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
Cambio climático	3.5.2.2			x	EMM
2011	SAM conjuntamente con EMM EMM 2 semanas FSA 2 semanas IMAF 1ª semana AMP 1ª semana				

Tabla 8 Presupuesto del Comité Científico para 2011 y previsión del presupuesto para 2012.

Presupuesto de 2010 \$ AUD		Ítem	Presupuesto de 2011 \$ AUD	Presupuesto previsto de 2012 \$ AUD
Preli- minar	Revisad o	WG-SAM		
6 400	20 000	Apoyo y participación de la Secretaría	27 000	27 800
21 700	22 000	Redacción y traducción del informe	22 700	23 400
28 100	42 000		49 700	51 200
		WG-EMM <i>Costes dependerán del lugar de reunión</i>		
88 600	28 000	Apoyo y participación de la Secretaría	32 000	33 300
43 300	35 000	Redacción y traducción del informe	36 200	37 300
131 900	63 000		68 200	70 600
		WG-FSA		
6 000	0	Servicios informáticos	0	0
21 000	0	Apoyo de la Secretaría	0	0
62 200	62 200	Redacción y traducción del informe	64 100	66 000
89 200	62 200		64 100	66 000
		WG-IMAF <i>realizada conjuntamente con WG-FSA</i>		
0	0	Apoyo de la Secretaría	0	0
0	0	Redacción y traducción del informe	15 500	0
			15 500	0
		SG-ASAM		
6 200	21 500	Apoyo y participación de la Secretaría	0	22 700
8 600	15 000	Redacción y traducción del informe	0	16 000
14 800	36 500		0	38 700
		Grupo ad hoc TASO		
12 500		Apoyo y participación de la Secretaría		
27 500	15 000	Redacción y traducción del informe		
40 000	15 000			
		Otros gastos del programa del Comité Científico		
32 500	0	Expertos externos invitados a las reuniones	34 000	35 000
6 000	6 000	Formación y material de extensión	6 000	6 200
0	0	Conf. Internacional de Observadores Pesq.	10 000	0
5 000	0	Imprevistos	5 000	5 000
347 500	224 700		252 500	272 700
Fondos especiales				
Presupuesto de 2010 \$ AUD		Ítem	Presupuesto de 2011 \$ AUD	Presupuesto previsto de 2012 \$ AUD
		Taller de AMP *		
		Apoyo y participación de la Secretaría	22 500	
		Redacción y traducción del informe #	15 500	
		Expertos invitados	25 000	
			63 000	

* Sobre la base de que se realizará una reunión en Francia en la que participarán dos miembros de la Secretaría.

Debido a la fecha de la reunión es posible que se necesite recurrir a servicios externos de traducción.

LISTA DE PARTICIPANTES

**PRESIDENTE DEL
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

Asesores:

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

Sr. Fausto López Crozet
Dirección General de Asuntos Antárticos
Ministerio de Relaciones Exteriores,
Comercio Internacional y Culto
Buenos Aires
digea@mrecic.gov.ar

(1^a semana)

Lic. Patricia Martínez
Instituto de Investigación y Desarrollo
Pesquero (INIDEP)
Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
Mar del Plata
martinez@inidep.edu.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 So Kawaguchi
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
so.kawaguchi@aad.gov.au

Ms Lyn Maddock
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
lyn.maddock@aad.gov.au

Dr Steve Nicol
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
steve.nicol@aad.gov.au

Ms Gillian Slocum
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
gillian.slocum@aad.gov.au

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

Asesores:

Ms Rhonda Bartley
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
rhonda.bartley@aad.gov.au

Mr Todd Quinn
Department of Foreign Affairs and Trade
Canberra
todd.quinn@dfat.gov.au

Mr Les Scott
Representative of Australian Fishing Industry
Tasmania
rls@petunasealord.com

(1^a semana)

Ms Kerry Smith
Australian Fisheries Management Authority
Canberra
kerry.smith@afma.gov.au

Ms Hannah Taylor
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
hannah.taylor@aad.gov.au

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

Ms Lihini Weragoda
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
Hobart
lihini.weragoda@aad.gov.au

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

BÉLGICA

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

BRASIL

Representante: Mr Andre Makarenko
Ministry of External Relations
Brasilia
andre.makarenko@itamaraty.gov.br

CHILE

Representante:
(1^a semana) Prof. Patricio Arana
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Consejo de Rectores
Valparaíso
parana@ucv.cl

Asesor: Sra. Valeria Carvajal
FIPES
Santiago
valeria.carvajal@fipes.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: Ms Mei Jiang
Chinese Arctic and Antarctic Administration
Beijing
chinare@263.net.cn

Asesores: Mr Shan Ao
Department of Treaty and Law
Ministry of Foreign Affairs
Beijing

Dr Jianye Tang
College of Marine Science
Shanghai Ocean University
Shanghai
jytang@shou.edu.cn

Dr Guoping Zhu
College of Marine Science
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.au

UNION EUROPEA

Representante:

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

FRANCIA

Representante:
(1^a semana)

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:
(1^a semana)

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

M. Geraud Montagut
Ministère des Affaires étrangères et européennes
Paris
geraud.montagut@diplomatic.gouv.fr

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

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

ALEMANIA

Representante: Mr Walter Dübner
Federal Ministry of Food, Agriculture and
Consumer Protection
Bonn
walter.duebner@bmelv.bund

Representante suplente: Mr Klaus Wendelberger
Foreign Office
Berlin
504-0@diplo.de

INDIA

Representante: Dr V.N. Sanjeevan
Centre for Marine Living Resources and Ecology
Ministry of Earth Sciences
Kochi
vnsanjeevan@gmail.com

ITALIA

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

Representante suplente:
(2^a semana) Dr Alessandro Torcini
Consorzio Antartide (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
takisan@affrc.go.jp

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

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

Mr Kei Hirose
Taiyo A & F Co. Ltd
Tokyo
kani@maruha-nichiro.co.jp

Mr Noriaki Takagi
Japan Overseas Fishing Association
Tokyo
nittoro@jdsta.or.jp

Mr Motoyoshi Suito
Nippon Suisan Kaisha Ltd
Tokyo
motsuito@nissui.co.jp

REPÚBLICA DE COREA

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

Asesores:

Ms Hyunwook Kwon
Ministry for Food, Agriculture, Forestry
and Fisheries
Seoul
6103kwon@naver.com

(1ª semana)

Mr Sunpyo Kim
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Seoul
kimsunpyo@mofat.go.kr

Dr Chang In Yoon
Korea Institute for International Economic Policy
Seoul
ciyoon@kiep.go.kr

Mr Taebin Jung
Sunwoo Corporation
Gyeonggi
tbjung@swfishery.com

(1ª semana)

Ms Jie Hyoun Park
Citizens' Institute for Environmental Studies
Seoul
sophile@gmail.com

NAMIBIA

Representante:

Mr Titus Iilende
Ministry of Fisheries and Marine Resources
Windhoek
tiilende@mfmr.gov.na

Asesor:

Mr Hafeni Mungungu
Fisheries Observer Agency
Ministry of Fisheries and Marine Resources
Walvis Bay
mungungu@foa.com.na

NUEVA ZELANDIA

Representante:

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

Representante suplente:
(1^a semana)

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

Asesores:
(1^a semana)

Mr Alistair Dunn
National Institute of Water and Atmospheric
Research Ltd
Nelson
a.dunn@niwa.co.nz

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

Ms Nicola Leslie
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington
nicola.leslie@mfat.govt.nz

Ms Jocelyn Ng
Ministry of Foreign Affairs and Trade
Wellington
jocelyn.ng@mfat.govt.nz

(1^a semana)

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

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

(1^a semana)

Ms Rebecca Bird
WWF-New Zealand
Wellington
rbird@wwf.org.nz

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

NORUEGA

Representante: Mr Svein Iversen
Institute of Marine Research
Bergen
sveini@imr.no

Representante suplente: Prof. Kit Kovacs
Norwegian Polar Institute
Tromsø
kit.kovacs@npolar.no

POLONIA

Representante: Mr 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

Asesor:
(1ª semana) Dr Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO
Kaliningrad
ks@atlant.baltnet.ru

SUDÁFRICA

Representante:
(1ª semana) Dr Robin Leslie
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Cape Town
robl@nda.gov.za

Representantes suplentes: Mr Pheobius Mullins
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Cape Town
pheobiusm@daff.gov.za

Dr Toufiek Samaai
Oceans and Coasts Branch
Department of Environmental Affairs
Cape Town
tsamaai@environment.gov.za

Asesores:

Mr Lisolomzi Fikizolo
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Cape Town
lisolomzif@daff.gov.za

(1ª semana)

Mr Christopher Heinecken
Capricorn Fisheries Monitoring
Saldanna Bay
chris@capfish.co.za

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

Mr Richard Ball
Tafisa Fishing Ltd
Cape Town
rball@iafrica.com

ESPAÑA

Representante:

Sr. Luis López Abellán
Instituto Español de Oceanografía
Madrid
luis.lopez@ca.ieo.es

Representante suplente:
(1ª semana)

Sr. Roberto Serralde Vizuet
Instituto Español de Oceanografía
Madrid
roberto.sarralde@ca.ieo.es

SUECIA

Representante:

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

Representante suplente: Ambassador Helena Ödmark
Ministry for Foreign Affairs
Stockholm
helena.odmark@foreign.ministry.se

UCRANIA

Representante: Dr Leonid Pshenichnov
YugNIRO
Kerch
lkpbikentnet@rambler.ru

Asesor: Dr Gennadi Milinevsky
Taras Shevchenko National University of Kiev
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: Prof. Nicholas Owens
British Antarctic Survey
Cambridge
jale@bas.ac.uk

(1ª semana) Dr Simeon Hill
British Antarctic Survey
Cambridge
sih@bas.ac.uk

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

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

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

ESTADOS UNIDOS

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

Representante suplente: Dr Christopher Jones
Antarctic Ecosystem Research Division
National Oceanic and Atmospheric
Administration
Southwest Fisheries Science Center
La Jolla, California
chris.d.jones@noaa.gov

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

(1ª semana) Dr Doug Kinzey
Southwest Fisheries Science Centre
National Marine Fisheries Service
La Jolla, California
doug.kinzey@noaa.gov

Mr Mark Stevens
WWF-USA
Washington, DC
markstevensms@gmail.com

URUGUAY

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

Representante suplente: Sr. Alberto T. Lozano
Comisión Interministerial CCRVMA – Uruguay
Ministerio de Relaciones Exteriores
Montevideo
comcruma@mrree.gub.uy

OBSERVADORES – ESTADOS ADHERENTES

PAÍSES BAJOS
(2^a semana)

Mr Jan Groeneveld
Ministry of Agriculture, Nature Management and
Food Quality
Remagen, Germany
groeneveld1938@hotmail.com

OBSERVADORES – ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

ACAP
(2^a semana)

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

CPA

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

UICN
(1^a semana)

Ms 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

SCAR

Prof. Mark Hindell
Institute of Marine and Antarctic Studies
University of Tasmania
Hobart, Australia
mark.hindell@utas.edu.au

OBSERVADORES – ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

ASOC

(1^a semana)

Sr. Guillermo Cañete
Fundación Vida Silvestre Argentina
Buenos Aires, Argentina
guillermo.canete@vidasilvestre.org.ar

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

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

Ms Lyn Goldsworthy AM
ASOC
Canberra, Australia
lyn.goldsworthy@ozemail.com.au

(2^a semana)

Ms Nina Jensen
WWF-Norway
Oslo, Norway
njensen@wwf.no

(2^a semana)

Mr Gerald Leape
Antarctic Krill Conservation Project
Washington, DC, USA
gleape@pewtrusts.org

(1^a semana)

Mr Frank Meere
Pew Environment Group
Canberra, Australia
fmeere@aapt.net.au

(2^a semana)

Mr Dermot O’Gorman
WWF-Australia
Ultimo, Australia
dogorman@wwf.org.au

(2^a semana)

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

(1^a semana)

Ms Ayako Sekine
Antarctic Krill Conservation Project
Tokyo, Japan
ayakos04@yahoo.co.jp

Dr Rodolfo Werner
Antarctic Krill Conservation Project
Bariloche, Río Negro
Argentina
rodolfo.antarctica@gmail.com

Mr Rob Nicoll
WWF-Australia
Ultimo, Australia
rnicoll@wwf.org.au

COLTO

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

Mr Warwick Beauchamp
Beauline International Ltd
Nelson, New Zealand
info@beauline.co.nz

(2^a semana)

Mr David Carter
Austral Fisheries Pty Ltd
Western Australia
dcarter@australfisheries.com.au

(1^a semana)

Ms Louise Cowan
Sanford Limited
Timaru, New Zealand
lcowan@sanford.co.nz

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

OBSERVADORES – PARTES NO-CONTRATANTES

NIGERIA

Mr John Babatunde Olusegun
Fisheries Department
Federal Ministry of Agriculture
Abuja
babatundejhn@yahoo.com

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Andrew Wright

Ciencias

Funcionario científico
Análisis de los datos de observación científica
Asistente de investigación

Keith Reid
Eric Appleyard
Jacquelyn Turner

Administración de Datos

Administrador de datos
Asistente de administración de datos

David Ramm
Lydia Millar

Implementación y cumplimiento

Funcionario de cumplimiento
Asistente de cumplimiento

Natasha Slicer
Ingrid Karpinskyj

Administración y Finanzas

Administrador
Asistente de finanzas
Asuntos generales de oficina y conferencias
Oficina y conferencias
Asistente de oficina y conferencias

Ed Kremzer
Christina Macha
Maree Cowen
Rita Mendelson

Comunicaciones

Funcionaria de comunicaciones
Asistente de publicaciones y sitio web
Traductora y coordinadora de equipo francés
Traductora (francés)
Traductora (francés)
Traductora y coordinadora de equipo ruso
Traductora (ruso)
Traductor (ruso)
Traductora y coordinadora de equipo español
Traductora (español)
Traductora (español)

Genevieve Tanner
Doro Forck
Gillian von Bertouch
Bénédicte Graham
Floride Pavlovic
Natalia Sokolova
Ludmila Thornett
Vasily Smirnov
Anamaría Merino
Margarita Fernández
Marcia Fernández

Sitio web y servicios de información

Sitio web y servicios de información
Asistente de servicios de información

Rosalie Marazas
Philippa McCulloch

Tecnología de la información

Administrador de tecnología de la información
Asistente de la tecnología de la información

Fernando Cariaga
Tim Byrne

Sistemas de información

Encargado de los sistemas de información

Nigel Williams

Intérpretes (Intérpretes para Conferencias Internacionales ONCALL)

Cecilia Alal
Patricia Ávila
Lucy Barúa
Rosemary Blundo-Grimison
Sabine Bouladon
Vera Christopher
Joëlle Coussaert
Vadim Doubine
Sandra Hale
Alexey Ivacheff
Isabe LLira
Marc Orlando
Peter Peterson
Ludmila Stern
Philippe Tanguy
Irene Ulman
Roslyn Wallace
Emy Watt

LISTA DE DOCUMENTOS

LISTA DE DOCUMENTOS

SC-CAMLR-XXIX/1	Agenda provisional de la Vigésimo novena reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
SC-CAMLR-XXIX/2	Agenda provisional comentada de la Vigésimo novena reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
SC-CAMLR-XXIX/3	Informe del Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 26 de julio al 3 de agosto de 2010)
SC-CAMLR-XXIX/4	Informe del Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2010)
SC-CAMLR-XXIX/5	Informe del Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado (Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 19 al 23 de julio de 2010)
SC-CAMLR-XXIX/6	Informe de la Quinta reunión del Subgrupo de prospecciones acústicas y métodos de análisis (Cambridge, Reino Unido, 1 al 4 de junio de 2010)
SC-CAMLR-XXIX/7	Informe del Grupo Técnico especial de operaciones en alta mar (Hobart, Australia, 11 al 15 de octubre de 2010)
SC-CAMLR-XXIX/8	Novedades en relación con <i>CCAMLR Science</i> y cambios sugeridos a la presentación/gestión de los documentos presentados a las reuniones de los grupos de trabajo Secretaría
SC-CAMLR-XXIX/9	Programa de becas científicas de la CCRVMA Presidente del Comité Científico (Presidente del <i>Grupo especial de trabajo por correspondencia para desarrollar oportunidades para reforzar la capacidad científica de SC-CAMLR a fin de apoyar la labor de la CCRVMA</i>)
SC-CAMLR-XXIX/10	Reglamento del Comité Científico: participación de observadores Secretaría

SC-CAMLR-XXIX/11	Elaboración de un sistema representativo de áreas marinas protegidas en regiones para las que se carece de suficientes datos Delegación de Australia
SC-CAMLR-XXVIII/12	Consecuencias del cambio climático para el sistema de zonas antárticas protegidas Delegación del Reino Unido
SC-CAMLR-XXIX/13	Contribución de Francia al trabajo de biorregionalización para el establecimiento de espacios marinos protegidos en el área de la CCRVMA Delegación de Francia
SC-CAMLR-XXIX/14	Informe de avance (2009–2010) sobre el plan de acción para mitigar la captura incidental de aves en las ZEE francesas de la División estadística 58.5.1 y la Subárea 58.6 Delegación de Francia

SC-CAMLR-XXIX/BG/1	Catches in the Convention Area 2008/09 and 2009/10 Secretariat
SC-CAMLR-XXIX/BG/2	Summary of scientific observation programs undertaken during the 2009/10 season Secretariat
SC-CAMLR-XXIX/BG/3	Data Management: report on activities in 2009/10 Secretariat
SC-CAMLR-XXIX/BG/4	Southern Ocean small-scale bioregionalisation between 30°W and 30°E (Statistical Subarea 48.6) Delegation of South Africa
SC-CAMLR-XXIX/BG/5	Chair's report of the intersessional work of the SC-CAMLR <i>Ad hoc correspondence group to develop options to build SC-CAMLR capacity in science to support CCAMLR</i> Chairman of the Scientific Committee (Chair of the <i>Ad hoc correspondence group to develop options to build SC-CAMLR capacity in science to support CCAMLR</i>)
SC-CAMLR-XXIX/BG/6	Report on the 23rd Session of the Coordinating Working Party on Fisheries Statistics (CWP) Secretariat

SC-CAMLR-XXIX/BG/7	Committee for Environmental Protection: Annual Report to the Scientific Committee of CCAMLR CEP Observer to SC-CAMLR
SC-CAMLR-XXIX/BG/8	Report of the Science Officer's attendance at the Antarctic Treaty Meeting of Experts on Implications of Climate Change for Antarctic Management and Governance (Svolvær, Norway, 7 to 9 April 2010) Science Officer
SC-CAMLR-XXIX/BG/9	Compilation of materials for considering rational use in the context of designing CCAMLR's Representative System of Marine Protected Areas Contributors from the Ad hoc Correspondence Group on Rational Use
SC-CAMLR-XXIX/BG/10	Beached marine debris surveys and incidences of seabird/marine mammal entanglements and hydrocarbon soiling at Bird Island and King Edward Point, South Georgia, and Signy Island, South Orkneys, 2009/10 Delegation of the United Kingdom
SC-CAMLR-XXIX/BG/11 Rev. 2	Calendar of meetings of relevance to the Scientific Committee in 2010/11 Secretariat
SC-CAMLR-XXIX/BG/12	Report from CCAMLR's Observer in SCAR-XXXI CCAMLR Observer (E.R. Marschoff, Argentina)
SC-CAMLR-XXIX/BG/13	Fine-scale bottom fishing impact assessments Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
SC-CAMLR-XXIX/BG/14 Rev. 1	Observer's Report from the 62nd Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission IWC Observer (B. Fernholm, Sweden)

CCAMLR-XXIX/1	Agenda provisional de la Vigésimo novena reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCAMLR-XXIX/2	Agenda provisional comentada de la Vigésimo novena reunión de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CCAMLR-XXIX/3	Examen de los estados financieros revisados de 2009 Executive Secretary

CCAMLR-XXIX/4	Examen del presupuesto de 2010, proyecto de presupuesto de 2011 y previsión del presupuesto de 2012 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXIX/5	Evaluación del puesto de Funcionario de Comunicaciones Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXIX/6	Puesto de Administrador de Datos: escala de sueldo Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXIX/7	Informe del Secretario Ejecutivo a la reunión de SCAF de 2010 Secretario Ejecutivo
CCAMLR-XXIX/8	Revisión detallada de las necesidades de la CCRVMA en materia de traducción Secretaría
CCAMLR-XXIX/9	Taller de desarrollo de capacidades sobre la pesca INDNR en África y gastos del fondo SDC – Informe a CCAMLR-XXIX Delegaciones de Australia, Sudáfrica, Reino Unido y la Secretaría de la CCRVMA
CCAMLR-XXIX/10	Informe de avance sobre la consideración de las recomendaciones emanadas de la Evaluación del Funcionamiento Secretaría
CCAMLR-XXIX/11	Traspaso de fondos al Fondo de Desarrollo de la Capacidad Secretaría
CCAMLR-XXIX/12	Material de capacitación para el SDC y gastos del Fondo SDC – Informe a CCAMLR-XXIX Secretaría
CCAMLR-XXIX/13	Propuesta para encargar una revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría Secretaría
CCAMLR-XXIX/14	Revisión de la cartera de inversiones Secretaría
CCAMLR-XXIX/15	Espacio adicional para las reuniones de SCIC Secretaría

CCAMLR-XXIX/16	Pesca INDNR y listas de barcos de pesca INDNR de 2009/10: informes presentados según los artículos X, XXI y XXII de la Convención y las Medidas de Conservación 10-06 y 10-07 Secretaría
CCAMLR-XXIX/17	Desarrollo de un procedimiento de evaluación del cumplimiento (DOCEP): labor realizada en el período entre sesiones Coordinadora de DOCEP
CCAMLR-XXIX/18	Examen de la asociación entre la CCRVMA y FIRMS Secretaría
CCAMLR-XXIX/19	Resumen de las notificaciones de pesquerías de kril en 2010/11 Secretaría
CCAMLR-XXIX/20	Resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en 2010/11 Secretaría
CCAMLR-XXIX/21	Resumen de las evaluaciones preliminares de los efectos conocidos y previstos de las actividades de pesca de fondo propuestas en los ecosistemas marinos vulnerables (Medida de Conservación 22-06) Compilado por la Secretaría
CCAMLR-XXIX/22	Notificaciones de la intención de Argentina de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de Argentina
CCAMLR-XXIX/23	Retirado
CCAMLR-XXIX/24	Notificaciones de la intención de Japón de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de Japón
CCAMLR-XXIX/25	Notificaciones de la intención de la República de Corea de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de la República de Corea

CCAMLR-XXIX/25 Fe de erratas	Notificaciones de la intención de la República de Corea de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de la República de Corea
CCAMLR-XXIX/26	Notificaciones de la intención de Nueva Zelandia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXIX/27	Notificaciones de la intención de Rusia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de Rusia
CCAMLR-XXIX/28	Notificaciones de la intención de Sudáfrica de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de Sudáfrica
CCAMLR-XXIX/29	Notificaciones de la intención de España de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de España
CCAMLR-XXIX/30	Notificaciones de la intención del Reino Unido de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación del Reino Unido
CCAMLR-XXIX/31	Notificaciones de la intención de Uruguay de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2010/11 Delegación de Uruguay
CCAMLR-XXIX/32 Rev. 1	Propuesta de enmienda al artículo 8.2 del Reglamento Financiero Delegaciones de EEUU, Noruega y el Reino Unido
CCAMLR-XXIX/33 Rev. 1	Representación de la CCRVMA en reuniones de otras organizaciones internacionales Secretaría
CCAMLR-XXIX/34 Rev. 1	Mayor precisión en las notificaciones de pesquerías de kril por el cobro de cada notificación Delegación de Estados Unidos

CCAMLR-XXIX/35 Rev. 1	Propuesta para reforzar el sistema de inspecciones en puerto de la CCRVMA para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada Delegaciones de Estados Unidos y de la Unión Europea
CCAMLR-XXIX/36 Rev. 2	Proyecto de resolución sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) en el Área de la Convención de la CCRVMA Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXIX/37 Rev. 1	Lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) en el Área de la Convención de la CCRVMA Acción propuesta para procurar la cooperación de las Partes no contratantes Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXIX/38 Rev. 1	Propuesta de una medida de conservación general para implementar un Sistema Representativo de Áreas Marinas Protegidas en la Antártida (SRAMPA) en la CCRVMA antes de 2012, incluidos los arreglos de gestión que deberán ser incorporados en las medidas de conservación que regularán el SRAMPA en el futuro Delegación de Australia
CCAMLR-XXIX/39	Medida de conservación propuesta por la Unión Europea para que se adopten medidas comerciales con miras a fomentar el cumplimiento Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXIX/40	Propuesta de la Unión Europea para enmendar la Medida de Conservación 51-06 de la CCRVMA sobre la observación científica en las pesquerías de kril Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXIX/41	Propuesta de la Unión Europea para enmendar la Medida de Conservación 10-04 de la CCRVMA a fin de incluir a los barcos de pesca de kril en el sistema de notificación de VMS Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXIX/42	Propuesta de la Unión Europea para enmendar la Medida de Conservación 10-06 de la CCRVMA a fin de permitir la eliminación de barcos de las listas de barcos de pesca INDNR durante el período entre sesiones Delegación de la Unión Europea

CCAMLR-XXIX/43	Propuesta de la Unión Europea para enmendar la Medida de Conservación 10-07 de la CCRVMA a fin de permitir la eliminación de barcos de las listas de barcos de pesca INDNR durante el período entre sesiones Delegación de la Unión Europea
CCAMLR-XXIX/44	Información sobre la pesca ilegal en el Área estadística 58 Estimación de la pesca ilegal en aguas francesas alrededor de las Islas Kerguelén y Crozet Informe de las observaciones e inspecciones realizadas en el área de la CCRVMA en la temporada 2009/10 (1 julio 2009 al 15 agosto 2010) Delegación de Francia
CCAMLR-XXIX/45	Observación científica y mortalidad de kril por escape en las pesquerías de este recurso Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXIX/46	Gestión de la información de VMS asociada a las capturas de bacalao efectuadas fuera del área de la CCRVMA por parte de la Secretaría Delegación de Chile
CCAMLR-XXIX/47	Futura revisión de la Medida de Conservación 51-07 (2009) (Distribución provisional del nivel crítico de activación en la pesquería de kril en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4) Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXIX/48	Informe del Comité Permanente de Ejecución y Cumplimiento (SCIC)
CCAMLR-XXIX/49 Rev. 1	Informe del Comité Permanente de Administración y Finanzas (SCAF)

CCAMLR-XXIX/BG/1	List of documents
CCAMLR-XXIX/BG/2	List of participants
CCAMLR-XXIX/BG/3 Rev. 1	Report of the CCAMLR Observer (Belgium) to the 62nd Annual Meeting of the International Whaling Commission (IWC) (21 to 25 June 2010, Agadir, Morocco) CCAMLR Observer (Belgium)
CCAMLR-XXIX/BG/4	General description of the budget Secretariat

CCAMLR-XXIX/BG/5	Report on transshipment of krill in 2009 Delegation of Japan
CCAMLR-XXIX/BG/6	Review of CCAMLR translation requirements – accompanying document to CCAMLR-XXIX/8 (Previously CCAMLR-XXVIII/10 Rev. 1) Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/7	Implementation of the System of Inspection and other CCAMLR compliance-related measures in 2009/10 Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/8	Implementation and operation of the Catch Documentation Scheme in 2009/10 Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/9	Summary of conservation measures and resolutions in force 2009/10 Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/10 Rev. 1	Implementation of fishery conservation measures in 2009/10 Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/11	Relations with other organisations Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/12	Summary Report of the Thirty-third Antarctic Treaty Consultative Meeting (Punta del Este, Uruguay, 3 to 14 May 2010) Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/13 Rev. 2	Background information on CCAMLR and the Antarctic Treaty Delegation of Australia and CCAMLR Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/14	C-VMS system Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/15	Annual report from SCAR to CCAMLR Submitted by SCAR
CCAMLR-XXIX/BG/16	Report on progress with the Southern Ocean Observing System (SOOS) A joint submission by SCAR and SCOR

CCAMLR-XXIX/BG/17	An update on the Antarctic Climate Change and the Environment (ACCE) report Submitted by SCAR
CCAMLR-XXIX/BG/18	Report to CCAMLR-XXIX on the implementation of the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels Submitted by ACAP
CCAMLR-XXIX/BG/19	Climate change and the role of CCAMLR Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/20	CCAMLR's role in combating IUU fishing in the Southern Ocean and globally Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/21	The need to reduce uncertainties in the Antarctic krill fishery Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/22	Managing fishing vessels Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/23	Towards tangible and substantive progress on Southern Ocean MPAs: the need for all CCAMLR Members to engage in the process Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/24	Ocean acidification and the Southern Ocean Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/25	Gap analysis: comparing CCAMLR's port state measures with those in the FAO Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/26	The case for including the Ross Sea continental shelf and slope in a Southern Ocean network of marine protected areas Submitted by ASOC
CCAMLR-XXIX/BG/27	Vacante
CCAMLR-XXIX/BG/28	Report of the CCAMLR Observer to the 5th Meeting of the Advisory Committee for the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP) (Mar del Plata, Argentina, 13 to 17 April 2010) CCAMLR Observer (Australia)

CCAMLR-XXIX/BG/29	Heard Island and McDonald Islands Exclusive Economic Zone 2009/10 IUU catch estimate for Patagonian toothfish Delegation of Australia
CCAMLR-XXIX/BG/30 Rev. 1	Calendar of meetings of relevance to the Commission in 2010/11 Secretariat
CCAMLR-XXIX/BG/31	Informe del Observador de la CCRVMA a la 12ava sesión del Subcomité de Comercio Pesquero del Comité de Pesquerías de la FAO Observador de la CCRVMA (Argentina)
CCAMLR-XXIX/BG/32	Report of the EU–CCAMLR Observer to the IOTC 14th Annual Meeting (1 to 5 March 2010, Busan, Republic of Korea) CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXIX/BG/33	Report of the EU–CCAMLR Observer to the 32nd NAFO Annual Meeting (20 to 24 September 2010, Halifax, Canada) CCAMLR Observer (European Union)
CCAMLR-XXIX/BG/34	Report from the CCAMLR Observer (Australia) to the 16th Annual Session of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (20 to 23 October 2009, Jeju Island, Republic of Korea) CCAMLR Observer (Australia)
CCAMLR-XXIX/BG/35	Resolution of the Ukraine–Russian seminar ‘Climate, South Ocean Resources, CCAMLR and Antarctic krill’ Delegation of Ukraine
CCAMLR-XXIX/BG/36 Rev. 1	Report from the CCAMLR Observer to the Meeting of the Extended Commission for the 17th Annual Session of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (11 to 14 October 2010, Taipei) CCAMLR Observer (Australia)
CCAMLR-XXIX/BG/37	Report of sanctions applied by Spain Delegation of Spain
CCAMLR-XXIX/BG/38	Presence of IUU vessel in Spanish port Delegation of Spain
CCAMLR-XXIX/BG/39 Rev. 1	Report of IWC Observer from the 62nd Meeting of the International Whaling Commission IWC Observer (Sweden)

CCAMLR-XXIX/BG/40	Report from the CCAMLR Observer (Namibia) to the 7th Annual Meeting of the South East Atlantic Fisheries Organisation (SEAFO) CCAMLR Observer (Namibia)
CCAMLR-XXIX/BG/41	Report from the CCAMLR Observer (Brazil) to the XXI Regular Meeting of the International Commission for the Conservation of the Atlantic Tuna (ICCAT) CCAMLR Observer (Brazil)
CCAMLR-XXIX/BG/42	Observer's Report from the Eighth International Consultations on the Establishment of the Proposed South Pacific Regional Fisheries Management Organisation CCAMLR Observer (New Zealand)
CCAMLR-XXIX/BG/43 Rev. 1	Status of Scientific Committee progress against recommendations of the Performance Review Panel
CCAMLR-XXIX/BG/44	New and revised conservation measures recommended by SCIC for adoption by the Commission
CCAMLR-XXIX/BG/45 Rev. 1	Proposals for new and revised conservation measures forwarded by SCIC to the Commission for further consideration
CCAMLR-XXIX/BG/46	Summary of progress made in respect of Performance Review recommendations which relate to the work of SCIC
CCAMLR-XXIX/BG/47	Report of the SCIC Chair to the Commission
CCAMLR-XXIX/BG/48	Summary of progress made in respect of Performance Review recommendations which relate to the work of SCAF
CCAMLR-XXIX/BG/49	Conservation measures revised in accordance with the advice from the Scientific Committee
CCAMLR-XXIX/BG/50	Report of Scientific Committee Chair to the Commission
CCAMLR-XXIX/BG/51	Combined Commission, Scientific Committee, SCIC and SCAF responses to Performance Review recommendations

WG-FSA-10/7	Development of the VME registry Secretariat
-------------	--

WG-FSA-10/P1

At-sea distribution and diet of an endangered top predator:
links of white-chinned petrels with commercial longline
fisheries

K. Delord, C. Cotté, C. Péron, C. Marteau, P. Pruvost,
N. Gasco, G. Duhamel, Y. Cherel and H. Weimerskirch
(France)

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

AGENDA DE LA VIGÉSIMO NOVENA 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 para las prospecciones acústicas y 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 2009/10
 - b) Notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias para la temporada 2010/11
 - 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 ocasionada por la pesca
 - iii) 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
- 12. Presupuesto para 2011 y previsión del presupuesto para 2012
- 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 de Vicepresidente del Comité Científico
- 17. Asuntos varios
- 18. Aprobación del informe de la vigésimo novena reunión
- 19. Clausura de la reunión

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO
DE ESTADÍSTICA, EVALUACIÓN Y MODELADO**
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 19 al 23 de julio de 2010)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	125
Apertura de la reunión	125
Aprobación de la agenda y organización de la reunión	125
KRIL	126
Evaluación integrada del recurso kril	126
Programa de observación en las pesquerías de kril	126
Antecedentes y documentos	126
Discusión	127
Mortalidad por escape de kril	129
Antecedentes y documentos	129
Discusión	129
Biomasa explotable	130
Antecedentes y documentos	130
Discusión	130
Utilización de los datos acústicos recolectados en las pesquerías exploratorias como índices relativos de la abundancia	130
PECES	131
Estrategias para la evaluación de pesquerías para las cuales se cuenta con poca información	131
Utilización de lances de investigación en las pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp.	131
Antecedentes y documentos	131
Discusión	132
Estrategias para la recolección de datos y evaluación de pesquerías para las cuales se cuenta con poca información	133
Antecedentes y documentos	133
Discusión	133
Mortalidad natural de las austromerluzas	135
Comparación de las reglas de control de la explotación basadas en edad y talla	136
Modelos mínimos realistas de las redes tróficas	137
ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES	137
Modelado de los EMV e instrumentos de evaluación	137
Métodos de evaluación del impacto en los EMV	139
GENERALIDADES	141
ASUNTOS VARIOS	142
Evaluación independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría	142
Evaluación del Funcionamiento de la Secretaría	142
LABOR FUTURA	143
ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO	144

APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN	145
REFERENCIAS	145
APÉNDICE A: Lista de participantes	146
APÉNDICE B: Agenda	150
APÉNDICE C: Lista de documentos	151

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO
DE ESTADÍSTICA, EVALUACIÓN Y MODELADO**
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 19 al 23 de julio de 2010)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 La cuarta reunión de WG-SAM fue celebrada en el National Research Aquarium, Ciudad del Cabo, Sudáfrica, del 19 al 23 de julio de 2010. La reunión fue convocada por el Dr. A. Constable (Australia) y los arreglos locales fueron coordinados por el Sr. J. Khanyile, del Department of Environmental Affairs (DEA), Sudáfrica.

El Dr. M. Mayekiso, Subdirector General de DEA, inauguró la reunión.

1.2 El Dr. Constable agradeció al Dr. Mayekiso por su cálida bienvenida y al Gobierno de Sudáfrica por servir de sede de la reunión. El Dr. Constable también dio la bienvenida a los participantes (apéndice A), y dado el número de científicos en formación que asistieron, agradeció a los miembros por el apoyo prestado a la reunión y por su aporte a los esfuerzos del Comité Científico por reforzar su capacidad científica.

Aprobación de la agenda y organización de la reunión

1.3 Se aprobó la agenda con las correcciones correspondientes (apéndice B).

1.4 Los documentos presentados a la reunión se listan en el apéndice C; el documento WG-EMM-10/33 fue incluido al principio de la reunión para ser considerado durante las discusiones sobre los EMV. 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.

1.5 Se han realizado en este informe los párrafos que contienen recomendaciones para el Comité Científico y sus grupos de trabajo. Los párrafos se listan en el punto 8 de la agenda.

1.6 El informe fue redactado por S. Candy (Australia), A. Constable, A. Dunn (Nueva Zelandia), C. Edwards (RU), C. Jones (EEUU), S. Kasatkina (Rusia), S. Kawaguchi (Australia), M. Kiyota (Japón), S. Parker (Nueva Zelandia), D. Ramm (Administrador de Datos), K. Reid (Funcionario Científico), B. Sharp (Nueva Zelandia), D. Sologub (Rusia), G. Watters (EEUU) y D. Welsford (Australia).

KRIL

Evaluación integrada del recurso kril

2.1 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que convendría mucho desarrollar una evaluación integrada del recurso kril. El enfoque actual que utiliza el GYM no incorpora toda la información disponible ahora; vg. no da cuenta de las tendencias que se están dando en la pesquería, de los cambios en la demografía del recurso (posiblemente asociados con el cambio climático), ni incluye datos del seguimiento anual del recurso.

2.2 El Dr. Watters informó al grupo que el programa AMLR de EEUU ha dedicado algunos recursos al desarrollo de una evaluación integrada de kril basándose inicialmente en los datos que dicho programa recolecta en la Subárea 48.1, con el fin de mantener la evaluación lo suficientemente genérica como para que permita incorporar los datos recogidos por otros miembros que trabajan en otras subáreas y ampliar el alcance de la labor. Estos datos incluyen las prospecciones acústicas, las muestras de redes de arrastre, las muestras de la dieta de depredadores y los índices del rendimiento de los depredadores. Además, la distribución en el mar de los depredadores podría servir para señalar las diferencias espaciales en la mortalidad por depredación.

2.3 El grupo de trabajo recomendó que se desarrollara una evaluación integral de kril teniendo en cuenta lo siguiente:

- i) la evaluación deberá proceder por etapas, cuya complejidad irá aumentando con el tiempo;
- ii) la evaluación deberá basarse en hipótesis claramente definidas sobre los stocks;
- iii) se deberá investigar la utilidad de los datos de la CPUE de la pesquería para la calibración de los modelos de los stocks, en particular para regiones del Área 48 para las cuales se cuenta con poca información proveniente de prospecciones de investigación;
- iv) la evaluación deberá incluir métodos para dar cuenta de las distintas pautas de selectividad del esfuerzo de prospección, de las operaciones pesqueras y de la depredación;
- v) será necesario considerar (a través de un ciclo repetitivo que incluye la preparación de datos, el ajuste al modelo y la evaluación de éste) el contenido y utilidad de los distintos conjuntos de datos, y su inclusión o exclusión.

Programa de observación en las pesquerías de kril

Antecedentes y documentos

2.4 WG-EMM solicitó asesoramiento de WG-SAM sobre:

- i) la estructura apropiada de estimación para la evaluación integrada de kril capaz de utilizar los datos de observación de la talla de kril, permitiendo así evaluar la eficacia del programa de observación;
- ii) el efecto de la precisión de las cantidades estimadas en el programa de observación en los resultados de la evaluación, y por lo tanto, hasta qué punto mejoraría la evaluación con mayores niveles de cobertura;
- iii) un programa de observación provisorio que pudiera utilizarse mientras tanto, y facilitar el diseño del programa de observación a largo plazo;

con el fin de que se pueda aprobar un programa bien diseñado de cobertura sistemática de observación para la pesquería de kril en SC-CAMLR-XXIX en 2010 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafo 3.60).

2.5 WG-SAM-10/10 presentó algunos factores importantes relacionados con la recolección de datos de la frecuencia de tallas de kril que deben ser considerados al diseñar un programa de observación para la pesquería de kril. WG-SAM-10/17 informó los resultados de un análisis de los datos de la talla promedio de kril y de la captura secundaria de peces para la pesquería de kril japonesa y examinó el efecto del nivel de la cobertura de observación en el CV de factores diferentes como barco, subárea y año. Agnew et al. (2010) presentó otro análisis de datos de observación y propuso niveles apropiados para la cobertura de observación en base a los datos de la Subárea 48.3.

Discusión

2.6 El grupo de trabajo recomendó que WG-EMM considere la discusión siguiente cuando examine el tema del programa de observación de kril.

2.7 Se indicó que el muestreo de todas las clases de tallas presentes en la captura de la pesquería de kril (tarea prioritaria de los observadores científicos) ayuda a estimar las tasas de mortalidad por pesca para cada clase de talla o de edad, mientras que la información sobre la estructura demográfica del stock explotado sería inferida de un modelo de evaluación integrado.

2.8 En su discusión sobre el trabajo presentado por Agnew et al. (2010), el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, en base a los datos disponibles en la actualidad, una cobertura de observación de 50% de los barcos y de 20% de los lances cada año, siendo todos los barcos observados por lo menos una vez cada dos años, era suficiente para estimar con un grado aceptable de precisión la talla promedio de kril y el número total de larvas de peces en la captura secundaria de la Subárea 48.3.

2.9 El grupo de trabajo convino también en que si bien los niveles de cobertura descritos en el párrafo 2.8 eran apropiados para la pesquería actual en la Subárea 48.3, que se lleva a cabo en el invierno, posiblemente se requerirá un nivel de cobertura espacial y temporal distinto para estimar con precisión los parámetros para otras áreas y en épocas del año diferentes.

2.10 Dada la variabilidad de los parámetros demográficos de kril entre áreas y épocas diferentes, también es posible que la cobertura de observación requerida para estimar con precisión los parámetros de interés cambie de un área y época a la otra. Las áreas de alta variabilidad pueden requerir una cobertura mayor que las de baja variabilidad.

2.11 Tomando en cuenta la necesidad de una cobertura sistemática de observación de 50% durante 2010/11 para el Área 48 (Medida de Conservación 51-06), y que es necesario aumentar la cobertura en áreas y épocas de máxima variabilidad de los parámetros observados (vg. talla de kril), el grupo de trabajo recomendó que WG-EMM elaborase una tabla indicando las áreas y épocas de mayor variabilidad y en las cuales se requeriría mayor cobertura. Se espera que esta tabla proporcionará indicaciones para optimizar un programa de observación sistemática que aporte datos de mayor utilidad para una evaluación.

2.12 El grupo de trabajo indicó también que las instrucciones en la versión actual del *Manual del Observador Científico* no fueron concebidas para conseguir un equilibrio entre la cobertura de observación de barcos y de lances. El grupo informó que WG-EMM debiera considerar si se debe revisar el nivel actual del muestreo de lances tomando en cuenta los distintos niveles de cobertura de los barcos.

2.13 En el análisis de la cobertura de observación en la pesquería de kril japonesa, el aumento de dicha cobertura en todos los barcos resultó en una mayor reducción del CV (aumento de la precisión) del promedio de la talla de kril y de la captura secundaria de peces (WG-SAM-10/17). El grupo de trabajo señaló que los resultados del análisis presentados en WG-SAM-10/17 podrían haber sido influenciados por la estructura jerárquica del modelo, y propuso la utilización de modelos lineales mixtos para solucionar este problema. Asimismo, propuso que se volviera a realizar el análisis incorporando los factores año, subárea y barco como factores cruzados, y manteniendo el factor lance anidado dentro del factor barco.

2.14 El grupo indicó que si bien los análisis de Agnew et al. (2010) y WG-SAM-10/17 se concentraron en el promedio de la talla de kril como parámetro principal, es posible que la estructura total de la población en la captura de kril sea de utilidad para una evaluación integrada, y esto podría requerir de mayores niveles de muestreo.

2.15 El grupo de trabajo recordó que el requisito actual (estipulado en el *Manual del Observador Científico*) de que los observadores obtengan muestras de las frecuencias de tallas de kril fue determinado por un análisis de la distribución total de las frecuencias de tallas (y no el promedio), en los datos de observación recogidos en la Subárea 48.3 (WG-EMM-08/45).

2.16 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la estimación de la mortalidad total por pesca de cada clase de talla de kril requeriría datos de la captura subida a bordo, los factores de conversión, la mortalidad por escape y el peso por talla de las muestras de kril obtenidas durante la temporada de pesca.

2.17 El grupo recordó también que anteriormente había convenido que una evaluación integrada de kril requeriría una serie cronológica de datos de la pesquería de kril (SC-CAMLR-XXVI, anexo 7, párrafo 3.13) y señaló que cualquier demora en reunir los datos, como las frecuencias de tallas obtenidas a través de la cobertura sistemática de la pesquería de kril, retrasaría la implementación de una evaluación integrada y la provisión de asesoramiento de ordenación actualizado.

2.18 El grupo también recordó que el mejor asesoramiento científico disponible sigue siendo que, en relación con áreas para las cuales no se ha determinado el nivel adecuado de cobertura de observación, la mejor manera de conseguir con prontitud una cobertura sistemática era la observación de 100% (SC-CAMLR-XXVI, párrafo 3.10). El análisis de los datos de la Subárea 48.3 (Agnew et al., 2010) también demostró que después de llevar a cabo una cobertura de observación a alto nivel durante cuatro años, sería posible decidir el nivel de observación apropiado a largo plazo.

2.19 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que no estaría en situación de proporcionar asesoramiento más detallado sobre el diseño del programa de observación para kril hasta que se disponga de nuevos datos y se realicen estudios estadísticos para diseñar el programa.

Mortalidad por escape de kril

Antecedentes y documentos

2.20 El grupo de trabajo recordó que el nivel de mortalidad por escape en la pesquería de kril representa un problema para las evaluaciones y para las estrategias de asignación de la captura. En la actualidad, se han hecho pocas estimaciones de la mortalidad por escape del kril, y se basan en escasos datos. El grupo de trabajo indicó que el Comité Científico había recomendado que se hiciera un esfuerzo concertado para estimar la mortalidad por escape en la pesquería de kril (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafos 3.5 y 3.6). Se presentó el documento WG-SAM-10/6, que se refería a este tema.

Discusión

2.21 El grupo de trabajo se alegró de recibir el documento WG-SAM-10/6, dado que se refiere a los estudios de campo de la mortalidad por escape de kril y a la recolección y tratamiento de los datos correspondientes. El documento serviría para facilitar el desarrollo de un manual operacional a ser utilizado por los observadores científicos para la recolección de los datos correspondientes. La formulación de un enfoque estándar para la recolección de datos sobre la mortalidad por escape ayudará a mejorar la estimación de este parámetro.

2.22 El grupo de trabajo recomendó que el problema de la estimación de la mortalidad por escape descrito en WG-SAM-10/6 fuese discutido más a fondo por WG-EMM.

2.23 El grupo de trabajo recomendó también que se continuara el desarrollo de un manual para recolectar datos estandarizados a fin de estimar la mortalidad por escape, indicando que la labor de compilación de dicho manual y sus consecuencias para la carga de trabajo de los observadores científicos debieran ser en última instancia consideradas por el grupo ad hoc TASO.

Biomasa explotable

Antecedentes y documentos

2.24 Es importante entender de qué manera afectaría el rendimiento de la pesquería una subdivisión potencial del límite de captura precautorio de kril entre las UIPE u otras áreas. Un índice del riesgo para el rendimiento de la pesquería describiría la relación entre la distribución espacial de la biomasa explotable (es decir, la biomasa de interés para la flota) y la biomasa total, que podría estimarse, por ejemplo, de los resultados de una prospección de investigación. El documento WG-SAM-10/7 Rev. 1 presentó un método para evaluar la biomasa explotable de kril con niveles diferentes del valor umbral de la densidad, a través del procesamiento de datos de prospecciones acústicas.

Discusión

2.25 El grupo de trabajo indicó que los análisis presentados en WG-SAM-10/7 Rev. 1 sugieren que la biomasa de kril disponible para la pesquería se concentra en áreas pequeñas y constituye tan sólo parte de la biomasa total concentrada dentro de las UOPE costeras (SGW, SGE) en la Subárea 48.3. La razón entre la biomasa explotable y la biomasa total de kril puede variar considerablemente de un año a otro y de una UOPE a otra, reflejando la fluctuación interanual en la estructura espacial de la densidad de kril, y la estimación de la biomasa explotable debiera ser considerada en relación con densidades umbrales de kril que determinen la eficacia de la pesquería.

2.26 El grupo de trabajo recomendó que se continuara el estudio de la distribución de la biomasa explotable con distintos valores umbrales para la densidad de kril que determinen el rendimiento de la pesquería.

Utilización de los datos acústicos recolectados en las pesquerías exploratorias como índices relativos de la abundancia

2.27 Si bien WG-EMM había pedido al grupo de trabajo que proporcionara asesoramiento sobre la manera de utilizar los datos acústicos recolectados en las pesquerías exploratorias de kril (de conformidad con la Medida de Conservación 51-04) como índices de la abundancia relativa, WG-SAM no recibió ningún tipo de información que pudiera servir de base para este asesoramiento. Se señaló que WG-EMM había solicitado el asesoramiento con la expectativa de que se realizaría una pesquería exploratoria de kril en 2009/10 en la Subárea 48.6 y que se dispondría de datos para el análisis y la consideración de WG-SAM. No se ha llevado a cabo la pesca exploratoria de kril en la Subárea 48.6 y por lo tanto el grupo informó que volvería a considerar este tema más tarde, cuando se hayan presentado los datos acústicos de los barcos de pesca de kril para su análisis.

PECES

Estrategias para la evaluación de pesquerías para las cuales se cuenta con poca información

3.1 La realización de evaluaciones fidedignas de los stocks de austromerluza en las Subáreas 48.6 y 58.4 ha sido obstaculizada por la falta de datos para caracterizar la distribución, abundancia y productividad de estas poblaciones. Más aún, en las divisiones en la Subárea 58.4 se ha realizado un alto nivel de pesca INDNR (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, tabla 3). El grupo de trabajo indicó que el Comité Científico ha expresado preocupación porque la estrategia actual de recopilar datos en las pesquerías exploratorias fuera del Mar de Ross probablemente no conllevaría a la realización de evaluaciones en un futuro cercano, y por lo tanto era urgente desarrollar enfoques que entreguen evaluaciones dentro de los próximos 3–4 años (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.164 y 4.165).

3.2 El grupo de trabajo consideró dos temas bajo este punto de la agenda:

- i) la revisión de la utilización de lances de investigación realizados en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6 y 58.4, como parte del Plan de Investigación y de Recopilación de Datos;
- ii) la recolección de datos y estrategias de evaluación para las pesquerías para las cuales se cuenta con pocos datos.

Utilización de lances de investigación en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp.

Antecedentes y documentos

3.3 El grupo de trabajo indicó que los datos estandarizados de la CPUE podrían servir para evaluar la distribución y abundancia para las pesquerías de las Subáreas 48.6 y 58.4 para las cuales se cuenta con escasa información. Desde 2008/09, se ha exigido que los barcos completen cinco lances de investigación en cada uno de dos estratos (explotado, sin explotar o levemente explotado) para obtener una idea clara de la abundancia relativa en una UIPE.

3.4 El documento WG-SAM-10/4 resume la implementación de lances de investigación en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6 y 58.4 en la temporada 2009/10. El grupo de trabajo indicó que en la mayoría de los casos, los barcos habían finalizado con éxito los lances de investigación en las posiciones asignadas de los estratos explotados, sin explotar o levemente explotados. El grupo de trabajo indicó además que algunos lances no pudieron finalizarse en algunas áreas debido al hielo marino, y que a continuación sólo se pudo calar líneas en áreas sin hielo, y algunas fueron caladas a una profundidad de más de 2 500 m.

Discusión

3.5 El grupo de trabajo recordó la discusión sobre la asignación de la posición de los lances de investigación realizada en su última reunión (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafos 2.56 al 2.61). Reiteró su recomendación de continuar utilizando este método (ib. párrafo 2.58), para aumentar al máximo la utilidad y facilidad de comparación de los datos recogidos.

3.6 El grupo de trabajo consideró también maneras para resolver las dificultades experimentadas por los barcos de pesca en alcanzar las posiciones asignadas para los lances de investigación, dado que el acceso se ve limitado cuando hay hielo. Se estuvo de acuerdo en que la estrategia actual de asignar sólo una posición para el comienzo de la pesca podría ampliarse en el caso de estar el acceso a las áreas limitado por hielo, y que se proporcionara a cada barco la posibilidad de elegir aleatoriamente entre tres posiciones iniciales para los lances de investigación en una UIPE dada. Las posiciones iniciales serían proporcionadas por la Secretaría, a pedido del Estado del pabellón o de su barco, justo antes de que el barco arribe a la UIPE. El barco podrá entonces elegir la posición más adecuada a las condiciones locales en relación con el hielo, y los lances de investigación subsiguientes serían llevados a cabo con el procedimiento acordado actual.

3.7 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento en el sentido de que es necesario estandarizar la CPUE para todos los tipos de artes de pesca para permitir una comparación fidedigna de la CPUE dentro de un área y entre las distintas áreas (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafos 2.43 al 2.46).

3.8 El grupo de trabajo indicó que, al calcular las tasas de captura, es importante considerar el número de anzuelos recuperados como medida del esfuerzo, y no el número de anzuelos calados, dado que se pierde gran número de anzuelos cuando se pierden secciones de la línea. El grupo de trabajo indicó que se había incluido en el formulario C1 un casillero para registrar el número de anzuelos perdidos con pedazos de línea en 2007/08 (SC-CAMLR-XXVI, anexo 5, párrafo 7.5).

3.9 El grupo de trabajo pidió a WG-FSA que revisara los datos recolectados en los lances de investigación hasta la fecha para determinar:

- i) si hay suficiente superposición espacial y temporal de los lances de investigación para poder estandarizar la CPUE en el futuro cercano (dando cuenta de, *inter alia*, el efecto de los factores barco, arte de pesca y orientación de la línea en relación con las isóbatas); y
- ii) si hay necesidad de estratificar más los lances de investigación (vg. para dar cuenta de las áreas de acceso problemático debido al hielo) a fin de asegurar que sea posible utilizar los datos recogidos para estimar la abundancia, distribución y dinámica de la población de la austromerluza en las Subáreas 48.6 y 58.4 en un futuro cercano.

Estrategias para la recolección de datos y evaluación de pesquerías para las cuales se cuenta con poca información

Antecedentes y documentos

3.10 La UIPE al sur del Banco BANZARE (UIPE B, División 58.4.3b) fue cerrada en 2007 debido a la preocupación existente por el estado de los stocks y su capacidad para sostener la pesca (CCAMLR-XXVI, párrafo 12.8). El Comité Científico no pudo alcanzar consenso y hacer recomendaciones sobre el estado de los stocks de austromerluza en la UIPE abierta a la pesca de esta división en 2009 (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.203).

3.11 La Medida de Conservación 41-07 exige que los miembros designados pesquen dentro de cuatro de los cuadrángulos en que se ha dividido el área de prospección en la División 58.4.3b en 2009/10. Japón realizó la pesca requerida en el cuadrángulo sureste de la misma, pero a pesar de que inicialmente habían expresado intención de hacerlo, los otros miembros designados no pudieron participar en la prospección.

3.12 El documento WG-SAM-10/13 resumió los datos sobre *Dissostichus* spp. recolectados por el *Shinsei Maru No. 3* en la prospección de cuadrángulos en el Banco BANZARE (División 58.4.3b) en 2009/10. WG-SAM-10/16 resumió los datos sobre *Dissostichus* spp. recogidos por el *Shinsei Maru No. 3* durante la pesquería exploratoria realizada en el Banco BANZARE (División 58.4.3b).

3.13 En 2002/03 se estableció una veda de pesca en los bancos de Ob y Lena (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b) debido a la preocupación del Comité Científico en relación con los bajos niveles del stock y el alto nivel de la pesca INDNR (CCAMLR-XXI, párrafo 11.36).

3.14 Japón condujo una prospección de investigación en los bancos de Ob y de Lena en 2007/08. También efectuó una prospección modificada en estos mismos bancos en 2009/10.

3.15 El documento WG-SAM-10/14 resume los datos recolectados por el *Shinsei Maru No. 3* en una prospección de cuadrángulos en los Bancos de Ob y Lena (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b) en 2009/10. WG-SAM-10/15 resumió la propuesta de continuar la labor de prospección del *Shinsei Maru No. 3* en los Bancos de Ob y Lena (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b) en 2010/11.

3.16 El grupo de trabajo recomendó que WG-FSA considerara todos los documentos desde el WG-SAM-10/13 al 10/16 en mayor detalle en su próxima reunión. WG-SAM limitó su discusión a los aspectos metodológicos de los documentos WG-SAM-10/13 y 10/15.

Discusión

3.17 El grupo de trabajo señaló la diferencia entre los enfoques actuales para la ordenación de la pesquería exploratoria en el Banco BANZARE (División 58.4.3b) y para la pesquería en los Bancos de Ob y Lena, que está cerrada (Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b). Sin embargo, se consideró que algunos puntos generales del debate serían de interés para los estudios realizados en cualquier área para la cual no se cuenta con suficientes datos.

3.18 El diseño de prospección aplicado a través de la Medida de Conservación 41-07 en 2009/10 no había sido revisado por ninguno de los grupos de trabajo. La falta de claridad en los objetivos de la prospección y la baja participación de los miembros no fue suficiente para completar el muestreo de todas las cuadrículas del área de prospección, impidieron discernir sobre la manera en que los datos resultantes de esta prospección contribuirían al desarrollo de una evaluación para esta región. Por ejemplo, cierta superposición entre las cuadrículas de muestreo del área explorada asignadas a los barcos habría facilitado la estandarización de las tasas de captura de todos los barcos participantes.

3.19 El grupo de trabajo recordó su recomendación anterior de que la mejor manera de estimar el tamaño del stock en áreas con escasez de información era realizar un programa de colocación de marcas (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.34). También recordó que las evaluaciones de stocks habían sido desarrolladas con éxito cuando se había llevado a cabo programas de marcado con un objetivo determinado, como en las Subáreas 48.4 y 88.1 donde se consiguieron tasas de marcado de hasta 5 peces por tonelada de peso fresco de la captura.

3.20 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento anterior con respecto a las características de un programa de investigación bien diseñado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafos 2.34 al 2.40), y pidió que WG-FSA considerara también los siguientes puntos al evaluar cualquier diseño de prospección:

- i) durante las operaciones de pesca de investigación se debe tratar de minimizar el daño o la mortalidad de peces de todas las clases de edad con el fin de obtener un máximo número de peces en condiciones de ser marcados y liberados;
- ii) las líneas deberán ser de un largo apropiado para asegurar que el área cubierta al calar el palangre no se superponga con otros estratos ni se extienda a un margen batimétrico demasiado grande.

3.21 El grupo de trabajo recordó también su asesoramiento en el sentido de que cuando el área de estudio es grande y la probabilidad de recaptura es baja, las actividades de investigación deben concentrar el esfuerzo en una porción del área de ordenación. En este caso sería importante reconocer que las estimaciones de la abundancia resultantes de las investigaciones sólo serían representativas del área más pequeña. El esfuerzo de marcado podrá ser ampliado en años futuros, sujeto a una revisión (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.35(i)).

3.22 El grupo de trabajo indicó que actualmente no se cuenta con información para determinar si los peces marcados tienen mayor probabilidad de sobrevivir el proceso de captura, colocación de marcas y liberación cuando se utilizan ciertos tipos de artes de pesca (vg. palangres de calado automático, palangre tipo español o palangre artesanal). El grupo pidió que el grupo ad hoc TASO considerara la viabilidad de la recolección de este tipo de datos.

3.23 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento anterior en el sentido de que se requerirían otros datos para realizar una evaluación de stock (incluidos aquellos que facilitarían la reconstrucción de la historia de las actividades de pesca reglamentadas e INDNR), el análisis de otolitos para determinar la captura por edades y tasas de crecimiento, y la recolección de otros datos biológicos de importancia para las evaluaciones como el tamaño de la madurez (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.39).

3.24 El grupo de trabajo señaló que WG-SAM-10/15 incluye una estimación de la biomasa en los Bancos de Ob y Lena basada en una comparación entre las tasas relativas de captura y las áreas explotables de lecho marino, con la biomasa estimada en la evaluación de la Subárea 48.4 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, apéndice M). El grupo de trabajo señaló que WG-FSA deberá evaluar varias de las suposiciones implícitas de esta estimación (como la similitud de la capturabilidad de los palangres automáticos calados en la Subárea 48.4 y de los palangres tipo español calados en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b, de las distribuciones de tallas en ambas áreas y de las proporciones de peces maduros en ambas áreas) al decidir si este método es apropiado para realizar estimaciones preliminares de la biomasa. Se alentó a los miembros a considerar estudios de modelado para determinar el efecto que tendría la violación de estas suposiciones en la biomasa estimada.

3.25 El grupo indicó que sin un método robusto para estimar la biomasa para un área en base sólo a la tasa de captura de los palangres, es muy difícil estimar un nivel precautorio de captura para la pesca de investigación. Más aún, sin contar con una estimación mínima de la biomasa, es muy difícil determinar el número total de peces marcados que se debe liberar (tasa de marcado) para obtener una estimación de la biomasa con un determinado CV, siguiendo el método recomendado por el grupo en el pasado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.35(i)), que fue implementado en WG-SAM-10/15.

3.26 El grupo recordó que existen métodos reconocidos para calcular la abundancia a partir de prospecciones de arrastre, como la utilizada para dracos en la Subárea 48.3, y para dracos y austromerluzas en la División 58.5.2 (SC-CAMLR-XXVI, anexo 5, apéndices O, R y S). El grupo de trabajo pidió que cuando el WG-FSA evalúe propuestas para realizar programas de marcado o prospecciones de palangre (como en el documento WG-SAM-10/15), considere la posibilidad de realizar una prospección de arrastre para hacer una estimación preliminar de la biomasa que pudiera servir para diseñar un programa de marcado a largo plazo.

3.27 El grupo de trabajo indicó que sus discusiones recientes habían proporcionado asesoramiento general sobre las metodologías que podrían aplicarse en la recolección de datos y el desarrollo de evaluaciones robustas de las pesquerías en las Subáreas 48.6 y 58.4 para las cuales se cuenta con poca información. El grupo de trabajo alentó a los miembros a continuar presentando trabajos sobre el desarrollo y examen de métodos para la evaluación de pesquerías para las cuales no se tiene mucho conocimiento, pero consideró que no había necesidad de mantener este punto permanentemente en su agenda.

Mortalidad natural de las austromerluzas

3.28 El documento WG-SAM-10/11 Rev. 1 describe dos modelos para la estimación de M utilizando datos de la captura por edad, y de la edad determinada a partir de datos de los programas de marcado y recaptura. Estos modelos son el BODE (ecuación diferencial ordinaria de Baranov) y el CCODE (ecuación diferencial ordinaria manteniendo de captura anual constante). El documento describe los resultados de la aplicación de ambos modelos utilizando un marco de simulación realista que incluye múltiples años de liberación de peces marcados y todas las cohortes de importancia. El documento concluye que el modelo CCODE da mejores resultados, en general, que el modelo BODE. En los casos en que no se supuso que la curva de selectividad tenía forma de domo, el modelo CCODE rindió estimaciones casi sin sesgos y de precisión razonable de M .

3.29 El grupo indicó que el modelo CCODE no toma en cuenta el hecho de que no se conoce con exactitud la captura por edades, pero en la práctica su aplicación se basará en el peso de la captura en combinación con la frecuencia anual de tallas y datos de muestras de otolitos. Sin embargo, el grupo de trabajo también señaló que el error de medición y de estimación relacionados con las conversiones de peso a talla y el error de la estimación de la edad también contribuyen a la incertidumbre. El modelo BODE supone que el error de estimación es simplemente un error de “tratamiento” (i.e. falta de ajuste del modelo) y por lo tanto no desglosa la varianza total en los aportes correspondientes de las distintas fuentes de error. Aun cuando los datos de la captura por peso representan en su totalidad mediciones que pueden ser consideradas como conocidas con exactitud, ambos modelos BODE y CCODE son aproximaciones dado la incertidumbre relativa a los datos de la captura por edad.

3.30 El grupo de trabajo señaló que la captura INDNR no es tomada en cuenta por ninguno de los dos modelos y no está claro cómo se podría hacerlo.

3.31 Se indicó que el modelo BODE puede dar estimaciones poco precisas de la captura total, y se sugirió remediar esta deficiencia modelando la captura por edad en la forma de proporciones, poniendo como límite la captura total.

3.32 El grupo de trabajo recordó que la estimación de M empleada en las evaluaciones de *Dissostichus eleginoides* para la División 58.5.2 y para la Subárea 48.3 fue $0,13 \text{ y}^{-1}$. Este valor se basó en la consideración de las invariantes de Beverton-Holt incluidas en WG-FSA-05/18. La estimación de M utilizada en la evaluación de *D. mawsoni* también fue de 0.13 y^{-1} , pero este valor se basó en un análisis de los datos de la curva de la captura de la pesquería en el Mar de Ross efectuado con el estimador de Chapman-Robson (WG-FSA-SAM-06/8).

3.33 El grupo indicó que el Dr. Candy proyectaba utilizar los modelos BODE y CCODE para estimar M de austrormerluzas en la División 58.5.2 para ver si estos modelos daban estimaciones realistas, y estimar la incertidumbre de las mismas. El grupo de trabajo alentó a los miembros a investigar maneras de mejorar los datos y los métodos de estimación de M .

Comparación de las reglas de control de la explotación (RCE) basadas en edad y talla

3.34 WG-SAM-10/12 comparó las RCE basadas en la edad y en la talla del draco en Georgia del Sur para determinar si el enfoque basado en la talla podría ser utilizado de manera fiable para hacer recomendaciones en cuanto a la captura. Se utilizó un modelo operacional basado en la edad para generar una distribución del número inicial por edad al cual aplicar una RCE basada en la edad (que implementó el modelo operacional y por lo tanto reprodujo exactamente la dinámica de la población subyacente). Los números iniciales por edad fueron convertidos también a números por tallas, y se aplicaron dos RCE basadas en la talla, con dos matrices de transición distintas para la talla, descritas en Hillary (2010) y en Punt et al. (1997).

3.35 El grupo de trabajo señaló que las estimaciones de los límites de captura a partir de las RCE basadas en la edad y talla eran esencialmente idénticas en el primer año, siendo las estimaciones en base a la talla más conservadoras para el segundo año. Ambas RCE basadas en la talla (pero con distintas matrices de transición de la talla) produjeron resultados comparables.

3.36 El grupo de trabajo concluyó que el enfoque basado en la talla, con el método descrito por Hillary (2010) para generar la matriz de transición de la talla, era adecuado para la determinación de límites de captura.

3.37 El grupo de trabajo recomendó convalidar el código y brindar un ejemplo detallado de una simulación para que su verificación en WG-FSA-10. Dicho ejemplo será realizado por los autores del documento WG-SAM-10/12; el Dr. Candy se ofreció para la convalidación.

3.38 El grupo de trabajo indicó que el método será evaluado más a fondo como parte de un estudio más amplio a futuro sobre las estrategias de ordenación para el draco rayado.

Modelos mínimos realistas de las redes tróficas

3.39 El grupo estudió el documento WG-SAM-10/21 que describe la base conceptual del trabajo en curso para producir un modelo mínimo realista de las relaciones tróficas entre *D. mawsoni* y los peces demersales de los que se alimenta en el talud del Mar de Ross, algunos de los cuales son capturados también como captura secundaria en la pesquería. Se considera que el modelo es una herramienta para generar hipótesis verosímiles sobre las interacciones tróficas entre los peces demersales y examinar la posibilidad de que la pesquería ocasione efectos adversos en la red trófica relacionados con los cambios en la abundancia. El grupo de trabajo se alegró de recibir trabajos para perfeccionar el modelo y alentó a los autores a solicitar la colaboración de otros miembros interesados en el tema.

ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES

Modelado de los EMV e instrumentos de evaluación

4.1 WG-SAM-10/19 describe el modelo de producción espacialmente explícito de Schaeffer, diseñado para simular procesos importantes de la dinámica de poblaciones de los taxones de EMV y del esfuerzo de la pesca de fondo, y para evaluar los efectos de varias estrategias de ordenación. El trabajo incluye estudios de casos reales con distribuciones reales del esfuerzo de pesca en la región del Mar de Ross, y proyecciones similares de esfuerzo pesquero para el futuro, con el fin de modelar el efecto de distintas estrategias de ordenación en los taxones de EMV. Los taxones de EMV fueron distribuidos espacialmente según los estratos de profundidad preferidos, en base a suposiciones y con referencia a la biorregionalización del bentos descrita en WG-EMM-10/30. Los estudios de casos reales consideraron situaciones en que no se aplicaron estrategias de ordenación, y situaciones en que se aplicó una regla de traslado similar a la prescrita en la Medida de Conservación 22-07 pero con distintos umbrales críticos para la captura secundaria, y tamaños diferentes para las áreas cerradas a la pesca.

4.2 El grupo de trabajo recibió complacido el desarrollo de este modelo y recomendó su desarrollo ulterior para evaluar estrategias para prevenir los efectos negativos considerables en los EMV.

4.3 WG-SAM-10/9 describe la segunda versión de Patch, un modelo de simulación en lenguaje R para evaluar las estrategias de ordenación de espacios a fin de conservar la

estructura y la función de los ecosistemas, que ha sido propuesto como un posible instrumento para que la CCRVMA se informe sobre las posibles estrategias a seguir para prevenir los efectos negativos considerables en los EMV. El documento incluye un manual revisado para el modelo Patch, cuyo código se puede obtener de la Secretaría.

4.4 El modelo Patch ha sido considerado anteriormente por el WG-FSA (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 10.11; WG-FSA-09/42) y WG-SAM (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafos 4.8 al 4.19). La versión actualizada descrita en WG-SAM-10/9 incluye los cambios siguientes:

- i) un mapa revisado con capas que puede ser utilizado para cambiar la distribución y abundancia de las especies objetivo, las manchas, los disturbios, las actividades y las reglas de control;
- ii) un modelo reconfigurado de la pesquería para representar mejor la dinámica de la flota;
- iii) un manual completo, incluido una guía para el usuario y comentarios del programador;
- iv) la utilización de objetos para racionalizar la programación de distintos componentes.

4.5 El grupo de trabajo se alegró ante el progreso continuado del desarrollo de Patch. Indicó además que Patch es un programa de simulación muy complejo y flexible que puede ser aplicado a una amplia gama de situaciones ecológicas y de ordenación.

4.6 Se recomendó que se desarrollaran estudios de casos reales para ayudar a los miembros a comprender de qué manera funcionará el modelo Patch, particularmente en relación con el impacto de la pesca de fondo en los EMV. El grupo de trabajo recomendó que se desarrollaran los estudios de casos específicos y fueran presentados al WG-EMM y WG-FSA para que estos grupos puedan evaluar la utilización de parámetros específicos para representar situaciones verosímiles para la ordenación de los EMV y producir los resultados correspondientes.

4.7 El grupo de trabajo recomendó, para ambos modelos (párrafos 4.1 al 4.4), que se preparasen estudios de casos reales para ilustrar el funcionamiento de los modelos al representar condiciones extremas escogidas para ilustrar claramente la expresión de parámetros de entrada específicos. Esto facilitará la convalidación de los modelos.

4.8 Se indicó que debido a que en ecología las correlaciones espaciales dependen de la escala, el tamaño de la célula escogida para los modelos de simulación de este tipo es importante si el modelo define distribuciones biológicas en función de los atributos de la célula, o en relación con otras distribuciones biológicas.

4.9 Asimismo, se señaló que le corresponde a WG-EMM proporcionar guías sobre las características espaciales y biológicas de los EMV, y que le corresponde a WG-FSA hacer los comentarios con respecto a interacciones con artes de pesca. El grupo de trabajo recomendó que los métodos de simulación aplicables a los EMV como los descritos en WG-SAM-10/9 y 10/19 deberían incorporar las recomendaciones de WG-EMM y WG-FSA con respecto a la parametrización de los modelos, con el fin de que se caractericen “situaciones o condiciones

verosímiles”. WG-SAM propuso que WG-EMM y WG-FSA consideraran cuáles son las condiciones e índices de rendimiento que proporcionarían una base sólida para la evaluación de las estrategias de ordenación con el fin de evitar los efectos negativos considerables en los EMV.

4.10 El grupo de trabajo indicó que los modelos descritos en WG-SAM-10/9 y 10/19 aún no han sido comprobados exhaustivamente según WG-SAM-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 5.11).

4.11 El grupo de trabajo señaló lo recomendado por WG-SAM-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 5.17), en el sentido de que los modelos que han sido desarrollados para satisfacer una solicitud específica del Comité Científico o de la Comisión a corto plazo, y cuando se dispone de poco tiempo para evaluarlos y convalidarlos por completo, las recomendaciones derivadas de las simulaciones pertinentes debieran ser congruentes con el grado de certidumbre de dicha evaluación y convalidación. Por consiguiente, el grupo de trabajo recomendó que se diese prioridad al perfeccionamiento de los modelos descritos en WG-SAM-10/9 y 10/19, con énfasis en la provisión de estudios de caso ilustrativos y verosímiles y la convalidación pertinente, con el fin de poder utilizar estos modelos en WG-FSA-10 y SC-CAMLR-XXIX, con un nivel de certidumbre conmensurable con la validación posible cuando sean revisados en WG-FSA-10.

Métodos de evaluación del impacto en los EMV

4.12 WG-SAM-10/20 describe un marco de evaluación del impacto revisado que estima la huella acumulativa y el impacto sobre los taxones de EMV de la pesquería de palangre de fondo neocelandesa en el Mar de Ross. El grupo de trabajo indicó las diferencias entre este marco revisado y la versión anterior presentada por Nueva Zelandia (WG-SAM-09/P1). Las diferencias incluyeron:

- i) la evaluación del impacto ya no incorpora valores definidos supuestos del límite superior e inferior de las estimaciones de la huella y del impacto, y en su lugar utiliza distribuciones a priori para representar las suposiciones de entrada con respecto al movimiento del arte de pesca en contacto con el lecho marino, y la huella e impacto en los taxones de EMV;
- ii) los índices estimados de la huella y el impacto se expresan en medidas estándar;
- iii) la evaluación del impacto se hace para límites espaciales definidos por la biorregionalización del bentos descrita en WG-EMM-10/30;
- iv) la evaluación del impacto se hace en una escala espacial muy fina dentro de la cual se considera como válida la suposición de que no hay una relación sistemática entre el esfuerzo pesquero y los EMV.

4.13 El grupo de trabajo tomó nota del uso específico de los términos “huella” y “efecto” en este marco. Estos términos se definen en WG-EMM-10/29, y se recomienda que WG-EMM los considere más a fondo.

4.14 El grupo de trabajo convino en que el método Monte Carlo para tomar muestras de distribuciones a fin de representar las suposiciones de entrada del marco de evaluación del impacto representa un avance en relación con el método anterior que utilizaba valores puntuales supuestos para representar los límites superior e inferior. Sin embargo, el grupo reconoció que la naturaleza de estas distribuciones debiera ser considerada como es debido por el WG-EMM.

4.15 La fórmula para la evaluación del impacto, como fuera descrita en el marco, es aplicable a un sólo taxón de EMV; en este caso, suponiendo “el peor de los casos” para el taxón más vulnerable. Sin embargo, el índice del impacto potencialmente sería aplicable a múltiples taxones o comunidades. Se convino en que sería conveniente explorar las maneras en que se podría resumir en un índice el impacto en múltiples taxones o comunidades de EMV.

4.16 El grupo de trabajo informó al WG-FSA que el marco propuesto en WG-SAM-10/20 podría ser utilizado por miembros individuales como también cuando el WG-FSA tenga que generar una evaluación del impacto acumulativo de todas las notificaciones de la intención de los miembros de participar en pesquerías nuevas y exploratorias en una subárea o división en particular, dadas las suposiciones específicas sobre las distintas configuraciones y el distinto rendimiento de los artes de pesca.

4.17 Se indicó que la evaluación en WG-EMM-10/20 examinó la huella espacial histórica acumulada de todos los lances de palangre en varias escalas espaciales y demostró que debido a que la distribución del esfuerzo pesquero no es constante en una escala de píxeles de 10 km o menor, probablemente a esa escala no hay una relación sistemática entre el mismo y los taxones de EMV.

4.18 Por lo tanto, el grupo recomendó que los impactos calculados dentro de píxeles en escala fina fuesen a su vez resumidos para áreas de importancia biológica, con el fin de determinar si el impacto sería diferente. Señaló que los gráficos de la distribución de la frecuencia de píxeles con distintas categorías de impacto serían útiles para ver la escala del impacto en los distintos tipos de áreas.

4.19 El grupo de trabajo recomendó que se utilizaran unidades de medición estándar para expresar la densidad del esfuerzo, la huella de la pesca y el impacto (vg. como en WG-SAM-10/20). Esto facilitaría la comparación entre las evaluaciones preliminares de los miembros, y la estandarización de los datos de entrada para los modelos de simulación como los descritos en WG-SAM-10/9 y 10/19. El grupo de trabajo convino en que las unidades de medición adecuadas para los palangres son:

- i) densidad del esfuerzo de los palangres, expresada como km de línea por km² del área de lecho marino;
- ii) índice de la huella, es decir el área de lecho marino en contacto con el arte de pesca por unidad de esfuerzo, expresado en unidades de km² de lecho marino por km de línea;
- iii) índice del impacto, igual al índice de la huella multiplicado por el impacto proporcional dentro de la huella.

GENERALIDADES

5.1 El grupo de trabajo se alegró por la presentación del documento WG-SAM-10/P1 que describe la aplicación del modelo generalizado de simulación de la dinámica de poblaciones de aves marinas estructurado por edad o por etapas (WG-SAM-08/P3) anteriormente considerado por el grupo (SC-CAMLR-XXVII, anexo 7, párrafos 4.21 al 4.24).

5.2 WG-SAM-10/5 describe la labor que está siendo realizada por la Secretaría para mejorar la calidad de los datos; esto incluye la utilización de metadatos sobre la distribución de las especies y reportes de las campañas de los barcos y de los observadores. Se estuvo de acuerdo en que estas medidas para mejorar la calidad de los datos eran importantes. Más aún, se propuso que se examinara la posibilidad de comparar rutinariamente los datos en escala fina con los datos VMS, como parte del proceso de convalidación.

5.3 WG-SAM-10/18 describe un método para determinar el área explotable de lecho marino mediante búsquedas predeterminadas en una base de datos espacial. El método utiliza un conjunto de datos especificado de resolución bien conocida y una proyección definida por el usuario (en la actualidad, la proyección de área equivalente de Lambert para el Polo Sur) para generar polígonos simples y calcular el área de lecho marino para los intervalos de profundidad definidos por el usuario. La ventaja del proceso es que no es necesario suponer las cotas de manera subjetiva, y no se agregan los datos para reducir el número de células.

5.4 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que este método sería de utilidad para desarrollar asesoramiento para las Subáreas 88.1 y 88.2, y señaló que los datos y métodos están disponibles para todo el Océano Austral. El grupo alentó la presentación de datos espaciales específicos, en particular en el informe de la proyección utilizada para el análisis.

5.5 La base de datos (actualmente Gebco_2008 (rel. November 2009)) y la secuencia predeterminada para la búsqueda pueden pedirse a Nueva Zelanda. El grupo indicó que se necesita una base de datos formal para datos batimétricos espaciales y recomendó que la Secretaría identificara las organizaciones que cuentan con la infraestructura y experiencia para almacenar, tratar y difundir este tipo de datos, y con el potencial de desarrollar interfases adecuadas en la web. La Secretaría podría ser la entidad encargada del almacenamiento de los metadatos y de las capas de datos GIS derivados para la elaboración rutinaria de mapas (como polígonos de área explotable o archivos de los límites de las subáreas), para fomentar el intercambio de información entre los miembros y la uniformidad de la misma.

5.6 El documento WG-FSA-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 10.15 y 10.16) había recomendado que se utilizara el esfuerzo acumulado por arte de pesca, por UIPE o subdivisión para la revisión de las actividades de pesca de fondo propuestas de conformidad con la Medida de Conservación 22-06. El grupo de trabajo examinó el software presentado adjunto al documento WG-SAM-10/22. El código R utiliza los datos C2 de la CCRVMA, incorpora los perfiles GIS y permite utilizar escalas espaciales definidas por el usuario para resumir los datos para varias variables agrupadas.

5.7 El grupo se mostró complacido por esta notable mejora en relación con las funciones anteriores disponibles para el WG-FSA, indicando que el software es muy flexible e incluye todas las variables para agrupar y mostrar los datos del esfuerzo pesquero, aunque cierto tipo de codificación para enlazar automáticamente los datos C2 apropiados de distintas tablas facilitaría aún más su utilización.

5.8 El grupo de trabajo señaló que uno de los objetivos principales de los gráficos del esfuerzo es poder visualizar las pautas espaciales de la densidad del esfuerzo pesquero. Por lo tanto es importante que, en particular para las áreas extensas, se hagan proyecciones espaciales apropiadas, como una proyección de áreas equivalentes. Dada la complejidad del código, sería conveniente contar con archivos de ayuda para las funciones desarrolladas, y el conjunto total de las funciones podría ser archivado en la forma de una biblioteca R. El grupo indicó asimismo que en la ilustración del esfuerzo de pesca, especialmente en los análisis en escala fina, podría ser necesario representar líneas individuales o segmentos de la línea, o asignar líneas o porciones de línea a una cuadrícula determinada del área de prospección.

5.9 El grupo de trabajo alentó al autor del documento WG-SAM-10/22 a actualizar las funciones y a presentarlas para que el WG-FSA las utilice en su reunión de este año.

ASUNTOS VARIOS

Evaluación independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría

6.1 El grupo de trabajo revisó la propuesta de una evaluación independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (WG-SAM-10/8), y señaló que el objeto de la misma es cerciorarse de que los recursos de la CCRVMA en cuanto a información estén siendo manejados y protegidos como corresponde, y que los riesgos identificados, incluidos aquellos que podrían emerger de las necesidades crecientes de la Comisión, sean tratados y moderados utilizando estándares internacionales como referencia. El grupo indicó también que la evaluación propuesta es parte de la consideración más amplia de una política de protección de la información por parte de la Secretaría.

6.2 El grupo de trabajo apoyó la realización de la evaluación y convino en que:

- i) los términos de referencia de la evaluación deberán ser establecidos en el contexto de las necesidades futuras de la Comisión;
- ii) se podrá ampliar los términos de referencia para identificar las oportunidades para integrar más los datos, para cumplir con los requisitos de los sistemas tipo GIS y el manejo de los datos pertinentes, y considerar si los miembros podrían ayudar a resolver las deficiencias identificadas;
- iii) la evaluación deberá identificar también los recursos requeridos para dar efecto a sus resultados, y el riesgo de que no se puedan implementar los resultados.

Evaluación del Funcionamiento de la Secretaría

6.3 El grupo de trabajo recordó que el Comité Científico había considerado el informe del CE (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 10.5 al 10.11), que remitía ciertas tareas a la consideración de WG-SAM. Estas tareas fueron consideradas en el punto siguiente.

LABOR FUTURA

7.1 WG-SAM recordó su cometido en su calidad de subgrupo del WG-FSA, incluido los términos de referencia originales. Estuvo de acuerdo en que había demostrado la utilidad de reunir en un solo foro científico a expertos en métodos cuantitativos, de interés para todos los grupos de trabajo del Comité Científico, con miras a desarrollar, evaluar y convalidar los métodos más complejos y no estandarizados utilizados por los demás grupos de trabajo.

7.2 Si bien en el curso de su trabajo WG-SAM debe considerar ciertos temas de interés común para los otros grupos a fin de proporcionar contexto para la discusión de los métodos, el grupo indicó que su papel no es duplicar ni reemplazar la labor de los otros grupos de trabajo. Indicó también que no todos los problemas relativos a la cuantificación le competen, si se considera que en ocasiones otros grupos cuentan con la experiencia, los principios y la capacidad para adoptar metodologías.

7.3 El grupo de trabajo señaló el aumento en la diversificación de las tareas que fueron identificadas el año pasado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 6.1) como también la constante evaluación de la priorización de su trabajo realizada por el Comité Científico. En lugar de considerar las tareas individualmente, el grupo de trabajo examinó la mejor manera de proporcionar un servicio efectivo a los demás grupos de trabajo y al Comité Científico, siendo uno de los factores clave mejorar el nivel disponible de la experiencia en métodos cuantitativos apropiados para continuar su labor. El asesoramiento mejoraría si:

- i) los otros grupos se expresaran con claridad cuando solicitan el asesoramiento de WG-SAM. Esto debiera incluir claros términos de referencia en lugar de una simple recomendación de que se remita un asunto a la consideración de WG-SAM;
- ii) se estableciera las agendas a varios años plazo, para mejorar la planificación y los preparativos, tomando en cuenta que un período de gestación más largo puede ser conveniente para obtener los recursos para la labor en cuestión;
- iii) la agenda para la labor de WG-SAM, con claras prioridades, fuese establecida durante la reunión del Comité Científico;
- iv) la programación de las reuniones fuese flexible, para que WG-SAM no tenga que producir asesoramiento en algunos años, pero sí en otros en los cuales, por ejemplo, se deba revisar métodos a tiempo para las evaluaciones anuales de WG-FSA.

7.4 Algunos de estos problemas podrían ser resueltos (incluido el hecho de que la importancia de algunos asuntos varía de un año a otro) a través de la celebración simultánea pero intercaladas de las reuniones de los grupos de trabajo (como es la práctica actual de la IWC), y esto podría ser una manera de crear mayor coordinación entre WG-SAM y los otros grupos de trabajo. Se estuvo de acuerdo en que esta propuesta podría ser considerada en más detalle por el Comité Científico, indicándose que esta propuesta tenía ciertas ventajas y desventajas.

7.5 El grupo convino en que la asignación de prioridades a los temas que WG-SAM debe considerar en su próxima reunión debe hacerse en el seno del Comité Científico para que se pueda tomar en cuenta los comentarios y las recomendaciones de WG-EMM y de WG-FSA.

ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO

8.1 El asesoramiento del grupo de trabajo para el Comité Científico se resume a continuación, pero también se debe considerar el texto del informe al que se refieren estos párrafos.

8.2 Se pide al Comité Científico que considere si el formato del informe debe ser modificado para poder extraer un resumen y comentarios además de las recomendaciones, o si el formato actual es aceptable.

8.3 Se pidió a la Secretaría que preparase posibles formatos para el informe (vg. SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 1.8) que el Comité Científico pudiera considerar.

8.4 WG-SAM ha proporcionado asesoramiento a WG-EMM sobre los siguientes asuntos:

- i) evaluación integrada de kril (párrafo 2.3);
- ii) programas de observación científica para las pesquerías de kril (párrafos 2.6 y 2.19);
- iii) mortalidad de kril por escape (párrafos 2.22 y 2.23);
- iv) biomasa explotable de kril (párrafo 2.26);
- v) EMV (párrafo 8.6).

8.5 WG-SAM ha brindado asesoramiento al WG-FSA sobre los siguientes puntos:

- i) estrategias para las pesquerías de *Dissostichus* spp. para las cuales se cuenta con escasa información (párrafos 3.6, 3.9, 3.19 al 3.26);
- ii) las reglas de control de la explotación aplicables a *Champtocephalus gunnari* (párrafos 3.36 y 3.37);
- iii) EMV (párrafo 8.6).

8.6 WG-SAM ha brindado asesoramiento al WG-EMM y al WG-FSA sobre los siguientes puntos:

- i) el modelado de los EMV y los instrumentos de evaluación (párrafos 4.6, 4.7, 4.9 y 4.11);
- ii) métodos para la evaluación del impacto en los EMV (párrafos 4.14 al 4.16, 4.18 y 4.19).

8.7 WG-SAM remitió a la consideración de WG-IMAF el modelo para simular la dinámica de poblaciones de aves marinas (párrafo 5.1).

8.8 WG-SAM ha brindado asesoramiento de carácter general sobre los siguientes puntos:

- i) datos batimétricos (párrafos 5.4 y 5.5);
- ii) la representación de datos espaciales en mapas (párrafo 5.9);
- iii) la revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (párrafo 6.2).

8.9 El asesoramiento de WG-SAM al Comité Científico sobre su plan de trabajo futuro y su relación con los otros grupos de trabajo aparece en los párrafos 7.1 al 7.5. Estos temas requieren una consideración más amplia de parte del Comité Científico en lo que se refiere a fechas, agenda y prioridades para todos los grupos de trabajo.

APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN

9.1 Se aprobó el informe de la reunión del WG-SAM.

9.2 Al dar término a la reunión, el Dr. Constable agradeció a los participantes por su contribución a la reunión y la labor realizada durante el período entre sesiones, a los coordinadores del subgrupo por facilitar las discusiones, y a los relatores por la compilación del conciso informe. También agradeció al Dr. Mayekiso y a su equipo de organización local por el magnífico lugar y los excelentes arreglos para la reunión, y a la Secretaría por su apoyo.

9.3 El Dr. Agnew (Presidente del Comité Científico), en nombre de los participantes, agradeció al Dr. Constable por su excelente contribución a la organización de la reunión y dirección de las discusiones.

REFERENCIAS

- Agnew, D.J., P. Grove, T. Peatman, R. Burn and C.T.T. Edwards. 2010. Estimating optimal observer coverage in the Antarctic krill fishery. *CCAMLR Science*, 17: 139–154.
- Hillary, R.M. 2010. A new method for estimating growth transition matrices. *Biometrics*: DOI: 10.1111/j.1541-0420.2010.01411.x.
- Punt, A.E., R.B. Kennedy and S.D. Frusher. 1997. Estimating the size-transition matrix for Tasmanian rock lobster, *Jasus edwardsii*. *Mar. Freshw. Res.*, 48 (8): 981–992.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 19 al 23 de julio de 2010)

* Asistencia parcial/desarrollo de la capacidad.

AGNEW, David (Dr)
(Presidente, Comité Científico)

MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
d.agnew@mrag.co.uk

BALL, Richard (Mr)

TAFISA (Pty) Ltd
1201 Standard Bank Centre
Cape Town 8000
South Africa
rball@iafrica.com

BRANDÃO, Anabela (Dr)

Department of Mathematics and Applied
Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7701
South Africa
anabela.brandao@uct.ac.za

BUTTERWORTH, Doug S. (Prof.)

Department of Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7701
South Africa
doug.butterworth@uct.ac.za

CANDY, Steven (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
steve.candy@aad.gov.au

CONSTABLE, Andrew (Dr)
(Coordinador)
Antarctic Climate and Ecosystems
Cooperative Research Centre
Australian Antarctic Division
Department of Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au

DUNN, Alistair (Mr)
National Institute of Water and
Atmospheric Research (NIWA)
Private Bag 14-901
Kilbirnie
Wellington
New Zealand
a.dunn@niwa.co.nz

EDWARDS, Charles (Dr)
MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
c.edwards@mrags.co.uk

FAIRWEATHER, Tracey (Ms)*
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Research
Cape Town
South Africa
traceyf@daff.gov.za

GLAZER, Jean (Ms)*
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Research
Cape Town
South Africa
jeang@daff.gov.za

JONES, Christopher (Dr)
(Coordinador, WG-FSA)
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

KASATKINA, Svetlana (Dr) AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

KAWAGUCHI, So (Dr) Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
so.kawaguchi@aad.gov.au

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

KNUTSEN, Tor (Dr) Institute of Marine Research
Research Group Plankton
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen
Norway
tor.knutzen@imr.no

LESLIE, Robin (Dr) Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Research
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
robl@daff.gov.za

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

PARKER, Steve (Dr) National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.parker@niwa.co.nz

SHARP, Ben (Dr)

Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
ben.sharp@fish.govt.nz

SOLOGUB, Denis (Dr)

VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru
shellfish@vniro.ru
sologubdenis@vniro.ru

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 del WG-EMM)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
george.watters@noaa.gov

WELSFORD, Dirk (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

Secretaría:

Andrew WRIGHT (Secretario Ejecutivo)
David RAMM (Administrador de Datos)
Keith REID (Funcionario Científico)
Genevieve TANNER (Comunicaciones)

CCRVMA
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

AGENDA

Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 19 al 23 de julio de 2010)

1. Introducción
 - 1.1 Apertura de la reunión
 - 1.2 Aprobación de la agenda y organización de la reunión
2. Kril
 - 2.1 Evaluación integrada del recurso kril
 - 2.2 Programa de observación en las pesquerías de kril
 - 2.3 Mortalidad por escape del kril
 - 2.4 Biomasa explotable de kril
 - 2.5 Utilización de datos acústicos como índice relativo de la abundancia
3. Peces
 - 3.1 Estrategias para la evaluación de pesquerías para las cuales se cuenta con poca información (austromerluzas)
 - 3.2 Mortalidad natural de las austromerluzas
 - 3.3 Comparación de las reglas de control de la explotación basadas en edad y talla
 - 3.4 Modelos mínimos realistas de las redes tróficas
4. Ecosistemas marinos vulnerables
 - 4.1 Modelado de los EMV e instrumentos de evaluación
 - 4.2 Métodos de evaluación del impacto en los EMV
 - 4.3 Evaluación de las estrategias de ordenación para los EMV
5. General
 - 5.1 Evaluaciones de aves marinas
 - 5.2 Calidad de los datos
 - 5.3 Datos batimétricos
 - 5.4 Mapas de datos espaciales
6. Asuntos varios
 - 6.1 Revisión del sistema de gestión de datos
 - 6.2 Evaluación del Desempeño de la Secretaría
7. Labor futura
 - 7.1 Plan de trabajo a largo plazo
 - 7.2 Asuntos varios – agenda
8. Asesoramiento al Comité Científico
9. Aprobación del informe y clausura de la reunión

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 19 al 23 de julio de 2010)

WG-SAM-10/1	Draft Agenda and Draft Annotated Agenda for the 2010 Meeting of the Working Group on Statistics, Assessments and Modelling (WG-SAM)
WG-SAM-10/4	Deployment of research hauls in the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subareas 48.6 and 58.4 in 2009/10 Secretariat
WG-SAM-10/5	Further improvements in data quality (short note) Secretariat
WG-SAM-10/6	Recommendations on estimating krill escape mortality during fishing operations: the problems and approaches V.K. Korotkov and S.M. Kasatkina (Russia)
WG-SAM-10/7 Rev. 1	Assessment of fishable krill biomass on the basis of the acoustic surveys results using geostatistical methods S.M. Kasatkina and P.S. Gasyukov (Russia)
WG-SAM-10/8	Proposal to commission an independent review of the Secretariat's data management systems Secretariat
WG-SAM-10/9	Update on Patch v2: a simulation program in R for evaluating spatial management strategies to conserve structure and function of ecosystems A.J. Constable (Australia)
WG-SAM-10/10	Factors to consider in designing a systematic observer program for the krill fishery S. Kawaguchi and A. Constable (Australia)
WG-SAM-10/11 Rev. 1	Estimation of natural mortality using catch-at-age and aged mark-recapture data: a simulation study comparing estimation for a model based on the Baranov equations versus a new mortality equation S.G. Candy (Australia) (<i>CCAMLR Science</i> , submitted)

- WG-SAM-10/12 Comparison of age- and length-based harvest control rules for the South Georgia icefish (*Champscephalus gunnari*) fishery
C.T.T. Edwards, R.M. Hillary, R.E. Mitchell and D.J. Agnew (United Kingdom)
- WG-SAM-10/13 Preliminary reports on stock status and biological information on toothfish obtained from the scientific research survey by *Shinsei Maru No. 3* in 2009/10 in the SE sector of Division 58.4.3b
K. Taki, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-SAM-10/14 Preliminary reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by *Shinsei Maru No. 3* in the 2009/10 season
K. Taki, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-SAM-10/15 Research plan for toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by *Shinsei Maru No. 3* in 2010/11
Delegation of Japan
- WG-SAM-10/16 Distribution and population structure of *Dissostichus eleginoides* and *D. mawsoni* on BANZARE Bank (CCAMLR Division 58.4.3b), Indian Ocean, Antarctic
K. Taki, M. Kiyota, T. Ichii and T. Iwami (Japan)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-SAM-10/17 Analysis of observer coverage for Japanese krill fishing vessels
T. Okuda, M. Kiyota and H. Okamura (Japan)
- WG-SAM-10/18 A bathymetric data framework for conservation in the Ross Sea region
S.J. Parker, B. Wood, S.M. Hanchet and A. Dunn (New Zealand)
- WG-SAM-10/19 Development of methods for evaluating the management of benthic impacts from longline fishing using spatially explicit production models
A. Dunn, S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-SAM-10/20 Revised impact assessment framework to estimate the cumulative footprint and impact on VME taxa of New Zealand bottom longline fisheries in the Ross Sea region
B.R. Sharp (New Zealand)
- WG-SAM-10/21 Towards a Minimum Realistic Model for investigating trophic relationships between Antarctic toothfish and demersal fish in the Ross Sea, Antarctica
M.H. Pinkerton, S. Mormede and S.M. Hanchet (New Zealand)

WG-SAM-10/22 *plotImage* – software for producing augmented image plots of spatially referenced data
J.P. McKinlay (Australia)

Otros documentos

WG-SAM-10/P1 Fisheries risks to the population viability of black petrel
(*Procellaria parkinsoni*)
R.I.C.C. Francis and E.A. Bell (New Zealand)
(*New Zealand Aquatic Environment and Biodiversity Report*, 51
(2010), ISSN 1176-9440)

Información adicional

Letter from ICES – Invitation to join a strategic initiative on stock assessment methods (SISAM)

**INFORME DE LA QUINTA REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO
DE MÉTODOS PARA PROSPECCIONES Y ANÁLISIS ACÚSTICOS**
(Cambridge, RU, 1 al 4 de junio de 2010)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	159
REANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA PROSPECCIÓN CCAMLR-2000.....	160
Identificar un conjunto de archivos Echoview	161
Identificar el conjunto de ficheros .csv	161
Identificar las funciones de densidad de probabilidad de la talla	161
Determinar el modelo SDWBA a ser utilizado	162
Definir los parámetros para inicializar el modelo SDWBA	162
Determinar el número de condiciones a ser simuladas con el modelo	164
Determinar la disponibilidad de un método para el cálculo de la orientación	164
Identificar el número de distribuciones de orientación requeridas	165
Identificar el método de inversión.....	165
Identificar el margen de orientaciones (media, SD) al que se aplicará la inversión ...	165
Identificar los datos acústicos a los cuales se aplicará el proceso de inversión.....	165
Identificar el método para corregir el efecto del promedio muestral en la varianza de la orientación.	166
Identificar los datos de frecuencia de tallas para calcular las ventanas δS_v para la identificación del blanco.	166
Identificar el método para crear las ventanas δS_v	167
Determinar la técnica de identificación (dos o tres frecuencias) a ser aplicada a los datos	167
Aplicar los métodos de identificación del blanco al conjunto de datos	167
Integración de los datos en intervalos de 1 milla náutica.....	167
Aplicar una corrección relativa a la latitud	168
Generar factores de conversión utilizando relaciones talla/peso/TS	168
Generar densidades de kril por transecto	168
Generar estimaciones de B_0 para cada pasada del modelo	168
Estudio de la incertidumbre	168
DOCUMENTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS ACÚSTICOS.....	169
LABOR FUTURA	169
RECOMENDACIONES AL COMITÉ CIENTÍFICO	170
APROBACIÓN DEL INFORME	171
CLAUSURA DE LA REUNIÓN.....	171
REFERENCIAS	171
TABLAS.....	172
FIGURAS	178

APÉNDICE A: Lista de participantes	180
APÉNDICE B: Cometido	182
APÉNDICE C: Agenda	183

**INFORME DE LA QUINTA REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO DE
MÉTODOS PARA PROSPECCIONES Y ANÁLISIS ACÚSTICOS**
(Cambridge, RU, 1 al 4 de junio de 2010)

INTRODUCCIÓN

1.1 La quinta reunión del Subgrupo de trabajo sobre prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM) tuvo lugar del 1 al 4 de junio de 2010 en el British Antarctic Survey (BAS), en Cambridge, Reino Unido. El Dr. J. Watkins (RU), coordinador de la reunión, dio la bienvenida a los participantes (apéndice A) en nombre de los anfitriones y describió los arreglos para la reunión.

1.2 El mandato de la reunión se centró en la estimación de la biomasa (B_0) del kril (*Euphausia superba*) en el Área 48, y en particular, en el reanálisis de los datos acústicos de la prospección CCAMLR-2000 (apéndice B).

1.3 La estimación original de B_0 calculada de los datos de la prospección CCAMLR-2000 se efectuó durante el Taller B_0 celebrado en mayo de 2000 en La Jolla, EEUU (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G). A partir de entonces, los protocolos recomendados por la CCRVMA para la evaluación de la potencia del blanco del kril (TS) y la identificación de blancos acústicos han sufrido cambios. En consecuencia, se han efectuado varios cálculos independientes a partir de los datos de la prospección CCAMLR-2000, que han generado una serie de estimaciones de biomasa diferentes.

1.4 En 2010, SG-ASAM identificó las siguientes etapas analíticas necesarias para completar la revisión del análisis solicitada por el Comité Científico:

Antes de la reunión se debió –

1. revisar los cálculos actuales de B_0 y su incertidumbre para identificar posibles problemas durante el nuevo análisis;
2. confirmar las etapas del nuevo análisis a ser realizado por los miembros;
3. confirmar la validez de los datos acústicos y de los conjuntos de datos complementarios requeridos para la parametrización del modelo;
4. realizar cálculos independientes de B_0 de acuerdo con los procedimientos acordados;

Durante la reunión se debió –

5. revisar todos los resultados documentados de las etapas 1, 2, 3 y 4 presentados a SG-ASAM;
6. evaluar los resultados y aclarar los protocolos cuando fue necesario;
7. acordar una estimación convalidada de B_0 y de su incertidumbre y los resultados deberán presentarse a la reunión del WG-EMM en 2010.

1.5 El trabajo previo a la reunión fue realizado por un grupo de trabajo de análisis por correspondencia. La composición del grupo estuvo abierta a todos los miembros de la CCRVMA (SC-CIRC 10/7) e incluyó al Dr. L. Calise* (Noruega), al Sr. A. Cossio* (EEUU), a los Dres. S. Fielding* (RU), S. Kasatkina (Rusia), S. Kawaguchi (Australia), T. Knutsen (Noruega), R. Korneliussen (Noruega), R. O'Driscoll (Nueva Zelanda), D. Ramm* (Administrador de Datos), K. Reid* (Funcionario Científico), C. Reiss* (EEUU), G. Skaret* (Noruega), al Sr. Y. Takao* (Japón) y a los Dres. J. Watkins* (Coordinador), G. Watters* (EEUU) y X. Zhao* (China). La correspondencia y los datos del grupo fueron archivados en el sitio web de la CCRVMA, y pueden solicitarse de la Secretaría. Aquellos miembros del grupo de trabajo de análisis correspondencia que participaron en la reunión han sido indicados con un asterisco.

1.6 Se discutió la agenda provisional de la reunión que fue aprobada sin cambios (apéndice C).

1.7 Este informe fue preparado por los participantes. Se han subrayado las secciones del informe con recomendaciones para el Comité Científico (ver también la sección Asesoramiento al Comité Científico).

REANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA PROSPECCIÓN CCAMLR-2000

2.1 El trabajo realizado por los miembros durante el período entre sesiones abarcó una gran variedad de temas, y científicos de Japón, Noruega, el Reino Unido y los Estados Unidos proporcionaron contribuciones a la reunión. Los documentos preparados para la reunión no fueron numerados pero estuvieron a disposición del subgrupo y fueron utilizados durante las discusiones. Todo el material preparado para la reunión o durante la misma fue entregado a la Secretaría.

2.2 El subgrupo decidió considerar los puntos 2.1 y 2.2 de la agenda en paralelo, y enfocó sus discusiones en si se debía modificar, y cómo, la implementación del protocolo para estimar B_0 (punto 2.2) (de aquí en adelante referido como el protocolo), en base al examen de la labor realizada durante el período entre sesiones (punto 2.1).

2.3 El subgrupo señaló que la revisión – y, de ser necesario, el examen de cómo se debía implementar el protocolo – debiera ser independiente de cualquier estimación actual de B_0 y estuvo de acuerdo en que sólo calcularía un valor de B_0 después de que todos los elementos pertinentes a la implementación del protocolo hubieran sido acordados.

2.4 El subgrupo revisó el bosquejo del protocolo proporcionado en SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, apéndice E, señalando que se centraría principalmente en el procesamiento y análisis de los datos acústicos, en la integración del eco, la conversión de la reverberación acústica a una estimación de la biomasa por área, la estimación de la biomasa total a partir de la densidad de biomasa y la estimación de los errores del muestreo. Durante el período entre sesiones el coordinador circuló la tabla 1 que identifica los problemas relacionados con estos temas que debían examinarse. Las hileras de la tabla fueron utilizadas para estructurar el debate posterior (así, el título de estas hileras forman los encabezamientos de los subpuntos a continuación).

2.5 El cometido de la reunión del SG-ASAM llamó, *inter alia*, a los miembros a que “confirmaran las etapas del análisis por correspondencia” y “revisaran los cálculos independientes de B_0 ” (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 11) proporcionados por los miembros. Se realizó un debate exhaustivo por correspondencia (descrito en la sección correspondiente al SG-ASAM del sitio web de la CCRVMA) que identificó varios problemas. Algunos de ellos no fueron resueltos antes de la reunión y, por lo tanto, no se dispuso de estimaciones independientes de B_0 para revisar antes de la reunión.

2.6 El subgrupo reconoció que varios miembros habían confirmado los análisis de forma independiente y habían revisado, o preparado, una cantidad considerable del código informático necesario para evaluar la implementación del protocolo SDWBA y estimar B_0 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafo 3.82). A raíz de la discusión relacionada con los análisis de confirmación, además de la comprobación de partes de los códigos informáticos desarrollados de forma independiente y la verificación cruzada de este código entre los miembros, el subgrupo reconoció que estaría en condiciones de proporcionar una estimación convalidada de B_0 .

Identificar un conjunto de archivos Echoview

2.7 El subgrupo comprobó que todos los participantes tuvieran el mismo conjunto de archivos utilizado por Echoview (distribuido en un conjunto de discos compactos después de haberse efectuado el primer análisis de los datos de la prospección CCAMLR-2000 en 2000), para realizar el procesamiento previo requerido (vg. la reducción del ruido y la calibración), y aplicar también las ventanas de identificación del blanco δS_v (ficheros .ev). Complementando el trabajo intersesional realizado por el Dr. Fielding y el Sr. Cossio, el subgrupo revisó la totalidad de estos ficheros de datos y se identificaron y corrigieron varios problemas, como por ejemplo, ficheros con nombres incorrectos, agrupaciones incorrectas de los datos, integración de ecos del fondo. Se corrigieron tres ficheros de datos durante la reunión: Sand06-Atl.ev, SG01-Yuz.ev y SSI01-KyM.ev. Se guardó en la Secretaría una hoja de cálculo donde se describen los cambios realizados a todos los ficheros de datos.

Identificar el conjunto de ficheros .csv

2.8 Después de corregidos los problemas mencionados en los ficheros .ev (párrafo 2.7), el subgrupo exportó un nuevo conjunto de ficheros .csv de Echoview. Estos archivos .csv tenían datos agrupados por estratos de 5 m de profundidad y 50 ping (equivalente a una distancia horizontal de unos 500 m a 10 nudos), y fueron exportados sin aplicárseles un filtro para la identificación del blanco (párrafo 2.36). Todos estos archivos .csv fueron entregados a la Secretaría (ver documentación sobre la convención para nombrar ficheros, párrafo 3.2).

Identificar las funciones de densidad de probabilidad de la talla

2.9 El subgrupo estuvo de acuerdo en que las funciones de densidad de probabilidad por conglomerado de tallas específicas proporcionadas en el archivo *LFD 2000 Cluster.xls* eran correctas y podían utilizarse para estimar B_0 . Estas funciones de densidad de probabilidad son

utilizadas para generar factores de conversión (párrafo 2.38) que convierten los datos de frecuencia de tallas a biomasa. Se entregó una copia del fichero .xls a la Secretaría, y el subgrupo consideró los datos incluidos en el archivo mientras realizó su trabajo.

Determinar el modelo SDWBA a ser utilizado

2.10 El subgrupo consideró si B_0 debía calcularse sobre la base del modelo SDWBA completo o su versión simplificada. Se indicó que los parámetros del modelo simplificado cambiarían si se modificaban los parámetros principales del modelo completo (vg. parámetros que describen la distribución de la orientación, forma, etc.). También se señaló que el ajuste del modelo simplificado a los resultados del modelo completo introduce un error en la caracterización del TS. Sin embargo, el modelo simplificado puede ser aplicado más fácilmente por personas sin experiencia y, en particular, su uso ha sido especificado en el protocolo.

2.11 El subgrupo acordó hacer estimaciones de B_0 con el modelo completo y el modelo simplificado. El subgrupo indicó que la estimación del primero con toda seguridad sería preferida desde el punto de vista científico, pero reconoció que la implementación del protocolo requiere de la segunda estimación.

Definir los parámetros para inicializar el modelo SDWBA

2.12 El subgrupo revisó los valores de los parámetros proporcionados en la tabla 2 del informe de SG-ASAM-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8), y recordó su opinión anterior de que “a falta de información sobre la precisión de las mediciones de la densidad y de la velocidad del sonido para kril, no se cambiarían los valores por defecto para el contraste de densidades g y el contraste de la velocidad del sonido h que actualmente se utilizan en el cálculo de la biomasa de kril” (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, párrafo 19). El subgrupo opinó de igual manera en lo que respecta al coeficiente de grosor y la velocidad del sonido en el agua de mar c . El subgrupo indicó que a pesar de que actualmente aceptaba todos estos valores de los parámetros, reconocía que se debía seguir trabajando para resolver la incertidumbre remanente de los mismos (v. punto 4).

2.13 Sin embargo, el subgrupo estuvo de acuerdo en que se debían revisar los parámetros que definen la distribución de la orientación (informada como $N(11^\circ, 4^\circ)$ para el caso “promedio” en SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, tabla 2). Se estimó necesario efectuar una revisión de la distribución de la orientación porque durante la revisión efectuada durante el período intersesional y la correspondencia intercambiada por los miembros durante dicho período, se habían identificado varios problemas con el código Matlab utilizado previamente para implementar el modelo SDWBA completo (paquete Matlab *SDWBApackage20050603*). Se indicó que estos problemas existían pero no habían sido identificados en el código utilizado para estimar B_0 durante la reunión del WG-EMM celebrada en 2007. Los Dres. Calise y Skaret presentaron el documento “Verificación y estudio de la predicción sobre la potencia del blanco de kril derivada del *SDWBApackage20050603*”, que describe los problemas identificados durante el período entre sesiones; este documento también propuso algunas soluciones. Los problemas surgidos de la implementación previa del modelo SDWBA completo incluyeron:

- i) posición incorrecta del vector r y del conjunto de valores de los radios a que definen la forma del kril genérico de tamaño estándar (McGehee et al., 1998);
- ii) aplicación incorrecta de la talla de referencia al hacer el ajuste con tallas distintas de la talla estándar de kril de 38,35 mm;
- iii) remuestreo inadecuado del vector de posición r necesario para frecuencias mayores de 120 kHz.

2.14 El primer error (un error en el “archivo de la forma”) parece haberse originado de una confusión entre la medición de la talla del kril genérico presentada en McGehee et al. (1998) (largo AT 38,35 mm, desde el ojo hasta la punta del telson, ver Morris et al., 1988) (denominada “ L ” en SC-CAMLR-XXIV, anexo 6, párrafo 11(i)), y los valores máximos digitalizados (en el eje de las abscisas – x) del vector r_0 que describe esa forma (el largo digitalizado equivale a 41,09 mm) (denominado “ l ” en SC-CAMLR-XXIV, anexo 6, párrafo 11(ii)). Las formas corporales utilizadas en *SDWBApackage20050603* y proporcionadas por McGehee et al. (1998) se dan en la tabla 2 y se ilustran en la figura 1. El subgrupo estuvo de acuerdo en revisar el archivo de las formas para la implementación del modelo SDWBA completo utilizando la información correcta de McGehee et al. (1998). El archivo revisado que contiene los datos de las formas fue entregado a la Secretaría.

2.15 En *SDWBApackage20050603* las tallas distintas de la talla estándar se ajustan utilizando el valor máximo de las formas digitalizadas de McGehee et al. (1998) como punto de referencia (la talla digitalizada en el eje x equivale a 41,09 mm, l , que difiere de la medición de la talla estándar de 38,35 mm, L). No obstante, sobre la base del asesoramiento proporcionado por los Dres. Calise y Skaret, el subgrupo convino en que el factor de ajuste debería estar basado en la talla estándar “ L ”, revisándose como corresponde el lenguaje *Matlab ProcessKrillEsupSDWBATS.m*. Este lenguaje revisado fue archivado en la Secretaría.

2.16 Las predicciones comparables entre las frecuencias utilizadas en el modelo SDWBA completo requieren que la resolución espacial de los cilindros discretos que describen la forma en función de la razón entre la talla de kril y la longitud de onda acústica se mantenga constante. Así, a frecuencias mayores que la frecuencia de referencia (120 kHz), la forma del kril debe caracterizarse nuevamente ajustando el número de cilindros y la variabilidad de las fases entre los elementos. Los Dres. Calise y Skaret determinaron que el nuevo muestreo del vector de posición, que dependió de la función de remuestreo de Matlab *resample.m* (*Signal Processing Toolbox de Matlab*), produjo puntos que no siguieron la línea central del cuerpo de acuerdo con el kril estándar digitalizado.

2.17 La figura 2 demuestra la difícil implementación de la función *resample.m*. La talla de la forma obtenida con el nuevo muestreo fue mayor que la talla de la forma original (estas debieran ser iguales), y estuvo compuesta en parte de cilindros orientados en direcciones poco naturales. El subgrupo indicó que el efecto de la forma muestreada nuevamente en la predicción de TS fue la presencia de TS máximos para ángulos de incidencia de unos 130°–160° y 190°–220° (figura 2); se consideró que este efecto no concordaba con los principios acústicos. Se notó además que el código *resample.m* aplica un proceso de muestreo determinístico que, en esta aplicación, es independiente de la talla; por e, entre todas las formas corporales caracterizadas nuevamente pronosticadas por *SDWBApackage20050603* habrán algunas incorrectas e idénticas a la forma remuestreada que se ilustra en la figura 2.

2.18 El subgrupo consideró posibles métodos para revisar el proceso de caracterización de la talla del kril a frecuencias mayores de 120 kHz y estuvo de acuerdo en tratar de utilizar otras técnicas, tales como el ajuste de los datos mediante una función cúbica (spline) para interpolar la posición central de los cilindros ubicados a lo largo de la línea central del cuerpo y los radios correspondientes. En primer lugar, se encontró que la aplicación de una función cúbica simple sólo en el vector de la posición, manteniendo la función *resample.m* para los valores de los radios, mejoraba sustancialmente la caracterización de la forma del kril, a pesar de que todos los cilindros que conformaron la forma nueva tenían el mismo ancho y por lo tanto no se cumplía el requisito de mantener constante la razón entre el largo del cilindro y la longitud de onda (SC-CAMLR-XXIV/BG/3, ecuaciones (6) y (7), Conti y Demer, 2006). La caracterización de la forma basada en la función cúbica a frecuencias superiores de 120 kHz también eliminó los TS máximos para los ángulos de incidencia fuera del lóbulo principal de dispersión; de esta manera las predicciones de TS a partir de la forma recharacterizada concuerdan mejor con los principios acústicos (figura 3). Y lo que es más importante, se consideró además que la caracterización de la forma basada en la función cúbica produce predicciones razonables del TS en el lóbulo principal de dispersión (figura 3).

2.19 Dados los resultados presentados en las figuras 2 y 3, el subgrupo estuvo de acuerdo en implementar la función cúbica en el modelo SDWBA completo, y se revisó el lenguaje *Matlab BSTS_SDWBA.m* como corresponde. Este lenguaje revisado fue archivado en la Secretaría.

Determinar el número de condiciones a ser simuladas con el modelo

2.20 El subgrupo reconoció que, con el tiempo disponible para ejecutar el modelo SDWBA completo y calcular B_0 , durante la reunión sólo se consideraría la modelación de tres condiciones: el promedio y el promedio ± 1 SD del coeficiente del grosor, g , h , y c como se menciona en la tabla 2 del anexo 8 de SC-CAMLR-XXVIII. En consecuencia, se simularían tres condiciones en total. El subgrupo también convino en calcular nuevos valores para las tres distribuciones de la orientación requeridas por estas condiciones, notando que estas nuevas distribuciones serían calculadas siguiendo los procedimientos descritos en los párrafos 2.21 al 2.29. La tabla 3 incluye los valores de los parámetros utilizados para la simulación de las tres condiciones con el modelo SDWBA completo.

Determinar la disponibilidad de un método para el cálculo de la orientación

2.21 Conti y Demer (2006) estimaron los parámetros de distribución de la orientación mediante una “inversión” con el método de los cuadrados mínimos del modelo DWBA completo. El *SDWBApackage20050603* no proporciona el código informático necesario para realizar esta inversión, pero el Dr. Fielding proporcionó el código Matlab diseñado para efectuar esta tarea. El subgrupo realizó un examen detallado del código proporcionado por el Dr. Fielding, analizando línea por línea el código mismo y revisando una gran variedad de gráficos de diagnóstico, y concluyó que el nuevo código proporcionaría resultados comparables a los ilustrados en Conti y Demer (2006). En consecuencia, el subgrupo convino en implementar el código de inversión proporcionado por el Dr. Fielding en su estimación de B_0 ; este código fue entregado a la Secretaría.

Identificar el número de distribuciones de orientación requeridas

2.22 El subgrupo decidió derivar una sola distribución de orientación para toda el área de la prospección en vez de para cada conglomerado de frecuencia de tallas del kril (según se identificó en Siegel et al., 2004). Esto guarda relación con el enfoque utilizado en las estimaciones previas de B_0 (vg. Conti y Demer, 2006; WG-EMM-07/30 Rev. 1).

2.23 La inversión para estimar una distribución de orientación requiere de una estimación de δS_v ($S_{v120\text{kHz}-38\text{kHz}}$) obtenida con el modelo SDWBA y utilizando la distribución de frecuencia de tallas de kril para toda el área de la prospección. El subgrupo indicó que las distribuciones de frecuencia de tallas para cada conglomerado estaban en poder de la Secretaría, pero estuvo de acuerdo en que el conjunto de datos más apropiado era el de los datos de la distribución de densidad de tallas de toda la prospección (figura 6 en Siegel et al., 2004). Este conjunto de datos fue proporcionado por el Dr. Siegel durante la reunión y entregado a la Secretaría para su archivo.

Identificar el método de inversión

2.24 El subgrupo estuvo de acuerdo en utilizar el método de inversión de los cuadrados mínimos descrito en el párrafo 2.21 con un ajuste a δS_v ($S_{v120\text{kHz}-38\text{kHz}}$) en lotes por incrementos de 1 dB. Estos valores de δS_v fueron obtenidos de pronósticos de TS hechos con el modelo SDWBA completo utilizando los datos de frecuencia de tallas seleccionados en el párrafo 2.23.

Identificar el margen de orientaciones (media, SD) al que se aplicará la inversión

2.25 El subgrupo estuvo de acuerdo en invertir el modelo SDWBA completo para todas las distribuciones de la orientación con incrementos del ángulo promedio de 1° grado entre $+45^\circ$ y -45° y con incrementos de la SD de 1° grado entre 1° y 50° . La búsqueda entre los resultados de estas inversiones para encontrar la distribución de la orientación que reduce al mínimo la suma del cuadrado de las diferencias entre δS_v pronosticado de las frecuencias de tallas observadas (párrafo 2.23) y δS_v pronosticado por el modelo SDWBA completo produjo la orientación “promedio” registrada en la tabla 4.

Identificar los datos acústicos a los cuales se aplicará el proceso de inversión

2.26 El subgrupo indicó que Demer y Conti (2005) y Conti y Demer (2006) aplicaron la inversión sólo a los datos acústicos del BI *Yuzhmorgeologiya*. El subgrupo convino en que se debería aplicar el proceso de inversión al conjunto completo de datos acústicos.

Identificar el método para corregir el efecto del promedio muestral en la varianza de la orientación

2.27 En el párrafo 35 del anexo 8 de SC-CAMLR-XXVIII, se indica que la inversión para obtener la orientación se hace con mediciones de S_v promediadas cada 50 ping e intervalos de 5 m de profundidad. Al promediar, se reduce la varianza por el valor inverso del número de observaciones independientes contenidas en el intervalo promediado. Dado que habían 50 pings, y por lo tanto 50 muestras acústicas independientes en cada intervalo promediado, el subgrupo estuvo de acuerdo en que la SD derivada directamente del proceso de inversión debiera multiplicarse por $\sqrt{50}$ para obtener el valor correcto de la SD.

2.28 El subgrupo propuso que en el futuro, el valor de la SD derivado del proceso de inversión antes de ser corregido con el promedio por intervalo se denomine error estándar, y sólo se llame SD al valor ya corregido.

2.29 En el párrafo 35 de SC-CAMLR-XXVIII (anexo 8), se recomienda además que la corrección a la varianza de la orientación también debe tomar en cuenta el número promedio de kril en el volumen de muestreo. El subgrupo consideró cómo se podría hacer una corrección adicional de este tipo. La utilización de una estimación acústica del número de kril introduce una circularidad adicional en el proceso de estimación, y las estimaciones disponibles de la densidad de 14–18 g m⁻² obtenidas del muestreo de la red (Siegel et al., 2004), producen factores de corrección próximos a 1. Por lo tanto, el subgrupo convino en que no se aplicaría un ajuste en este análisis para dar cuenta del número de kril en el volumen de muestreo.

Identificar los datos de frecuencia de tallas para calcular las ventanas δS_v para la identificación del blanco

2.30 El subgrupo discutió como dividiría el conjunto de datos disponibles de frecuencia de tallas para obtener las ventanas de identificación del blanco δS_v . Se reconoció que el protocolo no es totalmente claro porque no sólo requiere que el subconjunto incluya $\geq 95\%$ de las funciones de densidad de probabilidad de los datos de la talla de kril sino que se consiga también la ventana más angosta de δS_v (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, apéndice E). En particular, no estaba claro si el objeto del protocolo era que las colas de la función de densidad de probabilidad de los datos de talla fuesen eliminadas simétricamente (v.g. 2,5% a cada lado del promedio para una función de densidad de probabilidad del 95%) o si se pretendía eliminar preferentemente las observaciones de una cola y no de la otra (v.g. para limitar las ventanas δS_v a un margen mínimo). El subgrupo opinó que era más probable que la inclusión de la función de densidad de probabilidad de la talla de kril de 99% incluyera blancos que debieran ser identificados como kril (en particular los blancos de tamaño pequeño), pero no minimizaría el tamaño de las ventanas δS_v . Si bien se reconoció que “las clases de 10 mm de talla pueden refinarse [v.g. reducirse a 1 mm] para disminuir la incertidumbre” (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, párrafo 38), el subgrupo opinó también que las ventanas de 10 mm eran preferibles a las ventanas de 1 mm. El primer tamaño mencionado permitiría la identificación acústica de kril que puede no haber sido capturado en las redes. El subgrupo estuvo de acuerdo en aplicar una ventana de $>95\%$ en lotes de 10 mm.

Identificar el método para crear las ventanas δS_v

2.31 El subgrupo discutió la posibilidad de generar las ventanas δS_v a partir del tamaño mínimo y máximo del kril capturado en muestras de la red o a partir del margen mínimo y máximo de dB para el intervalo de tallas del kril muestreado. Se estuvo de acuerdo en que lo último era preferible ya que entre 120 y 200 kHz, la dispersión del sonido puede estar entre la dispersión de Rayleigh y la dispersión geométrica esférica y por lo tanto el kril de mayor tamaño no necesariamente generaría ventanas más pequeñas.

2.32 El subgrupo recordó la necesidad de revisar los parámetros de la distribución de la orientación (párrafos 2.13 y 2.20) y reconoció que esta revisión requeriría la revisión de las ventanas δS_v utilizadas anteriormente para identificar kril (SC-CAMLR-XXIV, anexo 6, tabla 3). El subgrupo decidió por lo tanto llevar a cabo esta revisión; los valores actualizados de las ventanas δS_v utilizados en este análisis se dan en la tabla 4.

Determinar la técnica de identificación (dos o tres frecuencias) a ser aplicada a los datos

2.33 El subgrupo indicó que el protocolo requiere la identificación del blanco con la técnica que utiliza tres frecuencias.

2.34 Se señaló además que es posible que se obtengan valores negativos de δS_v con los modelos de TS de 120 y 38 kHz, y que era preocupante que la identificación del blanco con tres frecuencias pudiera omitir la selección de blancos que se sabe son kril o probablemente sean kril, en particular cuando la SD de la orientación es pequeña. Se acotó que esto puede ser subsanado con la validación de la identificación del blanco (v. párrafo 4.1(vii)).

Aplicar los métodos de identificación del blanco al conjunto de datos

2.35 El subgrupo acordó aplicar todos los métodos de identificación del blanco a los datos agrupados por intervalos de 5 m y 50 pings.

Integración de los datos en intervalos de 1 milla náutica

2.36 El subgrupo acordó que ya que se aplicarán nuevas ventanas de identificación del blanco (v. tabla 4) en Echoview, también se llevaría a cabo la integración de los datos por intervalos de 1 milla náutica como parte del procesamiento en Echoview antes de exportar un conjunto final de archivos .csv de Echoview que contendrían los datos de la retrodispersión volumétrica de kril solamente (v. documentación sobre los nombres convenidos para los archivos, párrafo 3.2).

Aplicar una corrección relativa a la latitud

2.37 El subgrupo indicó que se había desarrollado un código para corregir la latitud en el taller de B_0 efectuado en junio de 2000. Se convino en que no había necesidad de cambiar esta constante y que esta etapa se llevaría a cabo como se describe en SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G, párrafo 3.51.

Generar factores de conversión utilizando relaciones talla/peso/TS

2.38 El subgrupo indicó que el documento WG-EMM-07/30 Rev. 1 (tabla 1) describió una corrección en la estimación de factores de conversión. El subgrupo acordó efectuar esta corrección.

Generar densidades de kril por transecto

2.39 El subgrupo procesó las densidades de kril por transecto y el código utilizado para ello fue archivado en la Secretaría.

Generar estimaciones de B_0 para cada pasada del modelo

2.40 Habiendo aceptado todas las modificaciones de los elementos en la implementación del protocolo (párrafo 2.3), el subgrupo produjo estimaciones de B_0 utilizando el modelo SDWBA completo y su versión simplificada (tabla 4) y calculando el CV correspondiente con el método de Jolly y Hampton.

2.41 Si bien el protocolo sugiere que se utilice la versión simplificada del modelo, el subgrupo informó que los resultados del modelo SDWBA completo eran preferibles desde el punto de vista científico porque el ajuste del modelo simplificado a los resultados del modelo completo introducía un error e incertidumbre adicional en las estimaciones del TS que podrían traducirse en errores en la identificación del blanco (v. párrafo 2.10).

2.42 El subgrupo estuvo de acuerdo en que la labor realizada durante el período entre sesiones y el examen del modelo realizado en esta reunión había demostrado que el valor de B_0 proporcionado en la reunión de WG-EMM en 2007 era incorrecto y que la diferencia entre ese valor y el valor de B_0 obtenido con el modelo SDWBA completo proporcionado en esta reunión se debía simplemente a la corrección del error en el cálculo de 2007.

Estudio de la incertidumbre

2.43 El subgrupo señaló que el proceso para producir los resultados presentados en la tabla 4 fue intensivo en cuanto a la labor manual y computacional, y su realización tomó 15 horas, lo que limitó su capacidad para estudiar las posibles consecuencias de cambiar los parámetros principales (coeficiente de grosor, h , g , forma y orientación; v. tabla 3) para la estimación de B_0 .

2.44 En el estudio inicial de las simulaciones con ± 1 SD (párrafo 2.20) el subgrupo reconoció que las complejas interacciones existentes excluyen la posibilidad de considerar “ ± 1 SD” como ± 1 SD para la estimación de B_0 . Por lo tanto, el subgrupo estuvo de acuerdo en que para evaluar la incertidumbre total de B_0 , se requiere una función de densidad de probabilidad de B_0 (párrafo 4.1(viii)).

DOCUMENTACIÓN DE LOS PROTOCOLOS ACÚSTICOS

3.1 El subgrupo no tuvo la oportunidad de considerar la provisión de documentación adicional de los protocolos acústicos pero convino en que los documentos redactados durante la reunión y los cambios del protocolo descritos en la sección 2 representaban un informe claro y detallado del protocolo acústico y de las mejoras que le fueron hechas en 2010.

3.2 La documentación compilada durante la reunión fue puesta en el sitio web de la CCRVMA y será presentada a la consideración del WG-EMM.

LABOR FUTURA

4.1 El subgrupo, en relación con:

Las mejoras metodológicas –

- i) convino en que el protocolo actual para la inversión de la orientación no proporciona una indicación estadísticamente significativa de la bondad del ajuste entre los valores estimados de δS_v ($S_{v120\text{kHz}-38\text{kHz}}$) y las distribuciones de la orientación generadas de la inversión del modelo y de los valores observados de δS_v ($S_{v120\text{kHz}-38\text{kHz}}$);
- ii) convino en que se debería alentar la adición de la frecuencia 70 kHz (SC-CAMLR-XXVI, anexo 8, párrafos 9 y 11) e indicó que la retrodispersión acústica de kril a esa frecuencia aún se sitúa en la región de dispersión Rayleigh de manera que puede ser comparada con la dispersión a 38 y 120 kHz para inferir el tamaño del kril;
- iii) estuvo de acuerdo en la importancia de la medición de g y de h durante las prospecciones acústicas, pero reconoció las dificultades prácticas de su medición en alta mar. Sin embargo, dada la relación entre g y h , las mediciones *in situ* y la estimación de tan sólo uno de estos parámetros podría ser de utilidad. El subgrupo recomendó una estrategia que incluye la realización de estudios de campo adicionales para definir una clasificación simple de g y de h en base al estadio de madurez y al sexo a fin de identificar las investigaciones que serían útiles y factibles en alta mar. Estos estudios en tierra podrían incluir investigaciones con muestras mantenidas en acuarios y mediciones de la composición bioquímica efectuadas en laboratorios;
- iv) alentó la realización de trabajos adicionales para definir en mayor detalle la forma y posición de los cilindros discretos para representar la forma corporal del

kril y las propiedades de su retrodispersión acústica, tomando en cuenta que es posible que hayan notables diferencias entre las características acústicas de los segmentos del caparazón y del tórax;

- v) reconoció que aún no está claro si el ángulo de orientación (θ) se relaciona con el ángulo de incidencia acústica (φ) en $90 - \theta$ o $270 + \theta$ en la parte del código *Matlab SDWBApackage20050603* utilizado para determinar la orientación promedio (figura 4). Sin embargo, el análisis de la diferencia producida al utilizar $90 - \theta$ o $270 + \theta$ con una distribución de orientaciones $N(-20^\circ, 28^\circ)$ indicó que la diferencia en el TS promedio sería muy pequeña (tabla 5);
- vi) sugirió que sería conveniente definir la relación entre el ángulo de incidencia (φ) y el ángulo de orientación (θ), especialmente en el contexto del desarrollo de representaciones diferentes de la forma corporal del kril.

Validación de la identificación del blanco –

- vii) convino en que era necesario validar el procedimiento de identificación del blanco con datos obtenidos *in situ* y recordó que había recomendado la compilación de un archivo de ecogramas de referencia convalidados externamente (incluso por datos obtenidos de arrastres dirigidos con este fin) (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, párrafo 90(ii)).

Avances –

- viii) la experiencia del trabajo realizado durante la reunión con la gama de posibles fuentes de variabilidad y el tiempo empleado en hacer las pasadas repetidas con el modelo subrayó que se necesitaba un código eficiente y funcional que pudiera ser aplicado en una simulación con el método de Monte-Carlo para producir una función de densidad de probabilidad de las estimaciones de B_0 .

Generalidades –

- ix) reconoció que si bien era conveniente seguir mejorando el protocolo, era necesario tomar en cuenta las consecuencias de las modificaciones del mismo para la compatibilidad de las series cronológicas de datos acústicos existentes.

RECOMENDACIONES AL COMITÉ CIENTÍFICO

5.1 El asesoramiento del subgrupo para el Comité Científico se presenta en los párrafos 2.40 al 2.44.

5.2 Además, el subgrupo indicó que se podría aplicar una parametrización apropiada del protocolo revisado a datos de prospecciones acústicas de kril realizadas de conformidad con los protocolos para la prospección CCAMLR-2000 en otras áreas para las cuales se han definido los límites de captura.

APROBACIÓN DEL INFORME

6.1. Se aprobó el informe de la reunión.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

7.1 El Dr. Watkins agradeció a todos los participantes por su aporte a la reunión, incluida la labor preparatoria. Durante la reunión se llevó a cabo una sesión que duró la noche entera, y la contribución individual de los participantes fue extraordinaria.

7.2 El Dr. Watters, en nombre del subgrupo, agradeció al Dr. Watkins por su experiencia y dirección de la reunión. El subgrupo agradeció también al Sr. Cossio y a los Dres. Fielding y Reiss por su experiencia en la realización de simulaciones complejas y computacionalmente difíciles con los modelos.

7.3 La reunión fue clausurada.

REFERENCIAS

- Conti, S.G. and D.A. Demer. 2006. Improved parameterization of the SDWBA for estimating krill target strength. *ICES J. Mar. Sci.*, 63 (5): 928–935.
- Demer, D.A. and S.G. Conti. 2005. New target-strength model indicates more krill in the Southern Ocean. *ICES J. Mar. Sci.*, 62 (1): 25–32.
- Hewitt, R.P., J. Watkins, M. Naganobu, V. Sushin, A.S. Brierley, D. Demer, S. Kasatkina, Y. Takao, C. Goss, A. Malyshko, M. Brandon, S. Kawaguchi, V. Siegel, P. Trathan, J. Emery, I. Everson and D. Miller. 2004. Biomass of Antarctic krill in the Scotia Sea in January/February 2000 and its use in revising an estimate of precautionary yield. *Deep-Sea Res. II*, 51: 1215–1236.
- McGehee, D.E., R.L. O’Driscoll and L.V. Martin Traykovski. 1998. Effect of orientation on acoustic scattering from Antarctic krill at 120 kHz. *Deep-Sea Res. II*, 45 (7): 1273–1294.
- Morris, D.J., J.L. Watkins, C. Ricketts, F. Buchholz and J. Priddle. 1988. An assessment of the merits of length and weight measurements of Antarctic krill *Euphausia superba*. *Brit. Antarc. Sur. Bull.*, 79: 27–50.
- Siegel, V., S. Kawaguchi, P. Ward, F. Litvinov, V. Sushin, V. Loeb and J. Watkins. 2004. Krill demography and large-scale distribution in the southwest Atlantic during January/February 2000. *Deep-Sea Res. II*, 51 (12–13): 1253–1273.

Tabla 1: Temas considerados por SG-ASAM durante la labor preparatoria.

Etapa	Tarea	Acciones en común propuestas	Temas por resolver
Datos			
1	Identificar el conjunto de archivos Echoview para la labor	Es necesario convenir en que todas las etapas del tratamiento realizadas con Echoview en 2000 eran correctas.	
1.a	Identificar el conjunto de archivos .csv para la labor	Se debe convenir en un conjunto de archivos de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sería conveniente que los países que trabajan con Matlab (o independientemente de Echoview para la identificación del blanco) utilicen sólo un conjunto acordado de archivos .csv (por frecuencia) de datos calibrados (y sin enmascarar la identidad del blanco en éstos). 2) Los datos debieran ser exportados en lotes de 50 pings y 5 m de profundidad para que concuerden con el método original de identificación. 3) Si se aplica lo anterior (2) se necesitará un nuevo método (código) para volver a muestrear en lotes de 50 pings y 1 milla náutica después de la identificación del blanco, para los que trabajan fuera de Echoview.
2	Identificar las funciones de densidad de probabilidad de la talla (por grupo y total) para la tarea	Se deberá convenir en un conjunto de funciones de densidad de probabilidad para la talla.	<ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Se han encontrado todos los errores en los datos de frecuencia de tallas?
3	Proporcionar el material a los interesados	La CCRVMA deberá establecer un sitio FTP con todos los archivos actualizados.	
Modelo SDWBA			
4	Determinar cuál ecuación del modelo SDWBA se deberá utilizar y quién tendrá acceso	Se deberá convenir en la utilización del modelo SDWBA completo en lugar de crear un nuevo conjunto de coeficientes simplificados.	<ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Tienen todas las naciones el código requerido? 2) ¿Es posible facilitar este código a los demás?
5	Definir los parámetros para inicializar el modelo SDWBA	Se deberá convenir en la utilización de los parámetros descritos en SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, tabla 2 (para el promedio y la SD del coeficiente de grosor, g y h), y confirmar la correcta parametrización del modelo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar los parámetros correctos para describir la forma en el modelo. 2) Notar que si los parámetros descriptivos de la forma eran incorrectos, la orientación inferida era incorrecta.
6	Determinar el número de condiciones a ser simuladas con el modelo	Se deberá convenir en el número de permutaciones de la forma y del coeficientes de reflexión que deberán ser modeladas y el margen de frecuencias requeridas para examinar el modelo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Debe realizarse una pasada del modelo con el promedio de los parámetros, tres pasadas con el promedio y 1 SD por sobre y 1 SD por debajo del promedio, o seis pasadas con la combinación de los coeficientes de grosor y de reflexión?

(continúa)

Tabla 1 (continuación)

Etapa	Tarea	Acciones en común propuestas	Temas por resolver
			<p>2) ¿Debe determinarse la orientación sólo para los promedios de los coeficientes de grosor y de reflexión o para cada combinación?</p> <p>3) ¿Debe determinarse las ventanas de frecuencias de identificación sólo para los promedios de los coeficientes de grosor y de reflexión o para cada combinación?</p>
7	Archivar el código para el modelo SDWBA	Se deberá acordar el código del modelo SDWBA a utilizar y ya utilizado para guardar las versiones en la CCRVMA.	Proponer su incorporación en el sitio FTP.
Método de inversión de la orientación			
8	Determinar cuáles países disponen actualmente de un método para calcular la orientación	Se deberá proporcionar el código apropiado para calcular la orientación <i>in situ</i> del kril	
9	Determinar si conviene calcular la orientación para todo el Mar de Escocia o por grupos de áreas (i.e. 3)	Se deberá convenir en aplicar el proceso de inversión a todo el Mar de Escocia, o por los grupos de clases de tallas descritos en Hewitt et al., 2004.	1) Conti y Demer (2006) calcularon ambos pero sólo aplicaron la distribución $N(11,4)$ – ¿Cuál sería la preferida para trabajar?
10	Identificar el método de inversión	Se deberá convenir en el método de inversión e identificar el mejor ajuste	<p>1) Convenir las clases de talla de las ventanas δS_v a ser utilizadas (se recomienda 1 dB).</p> <p>2) Convenir el método para identificar el mejor ajuste (v.g. el método de los cuadrados mínimos).</p>
11	Identificar el margen de orientaciones (promedio, SD) a las cuales se aplicará la inversión	Se deberá identificar el margen de orientaciones a las cuales se aplicará la inversión.	1) ¿Debe aplicarse la inversión a todas las orientaciones?
12	Identificar los datos acústicos a los cuales se aplicará el proceso de inversión	Se deberá convenir en los datos acústicos a los cuales se aplicará la inversión.	1) Demer y Conti (2005) aplicaron la inversión solo a los datos del BI <i>Yuzhmoregeologiya</i> – ¿debe esta ser aplicada en todo el Mar de Escocia (o por área de los conglomerados de clases de talla)?
13	Identificar el método para corregir el efecto de promediar muestras en la varianza de la orientación.	Se deberá acordar la manera de aplicar la corrección.	El párrafo 35 del anexo 8 de SC-CAMLR-XXVIII indica que la inversión se hizo con el promedio de mediciones de S_v por intervalos de 50 ping y 5 m. Al promediar datos de áreas más extensas, la varianza se reduce. El subgrupo recomendó corregir estos valores para tomar en cuenta este efecto.
14	Archivar el método de inversión de la orientación	Se deberá acordar el método de inversión y guardar el código en la Secretaría de la CCRVMA.	Proponer su incorporación en el sitio FTP

(continúa)

Tabla 1 (continuación)

Etapa	Tarea	Acciones en común propuestas	Temas por resolver
Identificación de blancos acústicos			
15	Identificar los datos de frecuencia de tallas para calcular la ventana δS_v para la identificación del blanco.	Se deberá convenir en el margen de los datos de frecuencia de tallas empleados para crear la ventana de identificación del blanco δS_v .	1) Se deberá identificar el margen de los datos de frecuencia de tallas (v.g. 95 ó 99%) empleados para calcular la ventana δS_v . 2) Se deberá determinar si el margen de tallas para las ventanas debiera incrementar en 1 ó 10 mm al determinar el margen de la ventana δS_v .
16	Identificar el método para crear las ventanas δS_v	Se deberá acordar el método para generar la ventana δS_v .	1) ¿Se genera la ventana con la talla mínima y máxima de kril, o con el margen del mínimo y máximo dB para todas las tallas del kril muestreado?
17	Determinar la técnica de identificación a ser aplicada a los datos (dos o tres frecuencias)	Se deberá decidir si se aplica sólo ventanas de identificación de tres frecuencias, o si se aplica también ventanas de dos frecuencias.	1) Si el modelo de TS estaba parametrizado incorrectamente, entonces las aplicaciones previas con dos frecuencias pueden haber cambiado
18	Aplicar los métodos de identificación del blanco al conjunto de datos	Se deberá aplicar el método de identificación del blanco a la base de datos agrupados por 50 ping y 5 m.	
19	Archivar las ventanas de identificación	Se deberá guardar un conjunto de ventanas de identificación en la CCRVMA.	Proponer su incorporación en el sitio FTP
Integración y corrección de la latitud			
20	Integración de los datos en intervalos de 1 milla náutica	Se deberá integrar los datos en intervalos de 1 milla náutica (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G, párrafo 3.48).	
21	Aplicar una corrección relativa a la latitud	Se deberá corregir la latitud para cada intervalo de 1 milla náutica (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G, párrafo 3.51).	
22	Archivar cualquier código de integración independiente de Echoview y corregir la latitud	Se deberá entregar el código a la CCRVMA.	Proponer su incorporación en el sitio FTP
Crear el factor de conversión			
23	Generar factores de conversión utilizando relaciones talla/peso/TS	Se deberá generar factores de conversión.	(1) $CF = \sum f_i \times W(L_i) / \sum f_i \times \sigma(L_i)$ donde W = peso y L = talla y f_i es la frecuencia de la clase i ésima de L .
24	Archivar el código correspondiente y una tabla de valores de FC para cada simulación.	Se deberá entregar los valores y el código a la CCRVMA.	

(continúa)

Tabla 1 (continuación)

Etapa	Tarea	Acciones en común propuestas	Temas por resolver
Generar B_0			
25	Generar densidades de kril por transecto	Se deberá generar densidades de kril por transecto (SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G).	
26	Generar estimaciones de B_0 para cada pasada del modelo	Se deberá generar una estimación de B_0 para el Mar de Escocia de acuerdo con el método de prospección de Jolly y Hampton definido en SC-CAMLR-XIX, anexo 4, apéndice G.	
27	Archivar las estimaciones de B_0	Se deberá entregar los valores y los códigos correspondientes a la CCRVMA.	

Tabla 2: El vector de posición r (incluidos los componentes x , y y z) y los valores de los radios (a) que delimitan la forma genérica de kril utilizada en el paquete SDWBA, y la forma original presentada por McGehee et al. (1998).

	<i>SDWBApackage20050623</i>				Original de McGehee et al.1998			
	x	y	z	a	x	y	z	a
1	38.3500	0	0	0	41.0898	0	0	0
2	36.8563	0.9149	0	0.2147	39.4844	0.9869	0	0.2332
3	34.0464	1.7924	0	0.6525	36.4767	1.9244	0	0.6996
4	29.4160	2.4552	0	1.1296	31.5116	2.6381	0	1.2174
5	26.6247	2.4365	0	1.3537	28.5230	2.6165	0	1.4550
6	23.5253	2.4552	0	1.4470	25.2043	2.6375	0	1.5557
7	20.6967	2.3059	0	1.5964	22.1774	2.4691	0	1.7105
8	17.7000	2.2498	0	1.5497	18.9680	2.4145	0	1.6630
9	15.1888	2.0538	0	1.6524	16.2722	2.2034	0	1.7714
10	12.8456	1.8484	0	1.9044	13.7607	1.9890	0	2.0400
11	10.5304	1.6897	0	1.7551	11.2867	1.8110	0	1.8838
12	8.4672	1.6897	0	1.6524	9.0740	1.8127	0	1.7703
13	6.6468	2.0631	0	1.3816	7.1265	2.2155	0	1.4823
14	2.9687	2.4739	0	1.1016	3.1881	2.6530	0	1.1851
15	0	3.5568	0	0.5508	0	3.8150	0	0.5946

Tabla 3: Parámetros utilizados en el modelo SDWBA para estimar el error del TS de kril pronosticado siendo el número de cilindros (n_0) = 14, la talla de kril (L_0) = 38,35 mm, y la variabilidad de fase (φ_0) = $\sqrt{2}/2$. Nótese que los valores de todos los parámetros excepto la orientación provienen de la tabla 2 del anexo 8 de SC-CAMLR-XXVIII.

	-1 SD	Promedio	+1 SD
Coefficiente de grosor*	1	1.4	1.7
Contraste de densidad (g)	1.029	1.0357	1.0424
Contraste de la velocidad del sonido (h)	1.0255	1.0279	1.0303
Velocidad del sonido en el agua (c ; $m\ s^{-1}$)	1461	1456	1451

* Incorrectamente descrito como “Radio de cilindros (r_0)” en SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, tabla 2.

Tabla 4: Orientación, ventanas de identificación del blanco, estimación de B_0 y CV de las pasadas con el modelo simplificado y el modelo completo utilizando los parámetros de entrada de la tabla 3. Grupo LF: Grupo talla-frecuencia (v. párrafo 2.30); n/c: no fue calculado; mt: millones de toneladas.

Parámetros	-1 SD	Promedio	+1 SD
Orientación (Promedio, SD)	$N(-17^\circ, 28^\circ)$	$N(-20^\circ, 28^\circ)$	$N(11^\circ, 28^\circ)$
Modelo simplificado			
Ventanas de identificación del blanco			
Grupo LF 1 (20–40 mm)			
$\delta S_{v120-38}$	n/c	8.7 a 15.9	n/c
$\delta S_{v200-120}$	n/c	-3.5 a 2.5	n/c
Grupos LF 2 y 3 (30–60 mm)			
$\delta S_{v120-38}$	n/c	-0.6 a 13.8	n/c
$\delta S_{v200-120}$	n/c	-3.5 a 2.2	n/c
B_0	n/c	87.2 mt	n/c
CV (Jolly y Hampton)	n/c	14.6 %	n/c
Modelo completo			
Ventanas de identificación del blanco			
Grupo LF 1 (20–40 mm)			
$\delta S_{v120-38}$	12.1 a 15.1	8.7 a 14.3	5.5 a 13.8
$\delta S_{v200-120}$	-1.7 a 5.7	-5.3 a 3.9	-5.0 a 2.0
Grupos LF 2 y 3 (30–60 mm)			
$\delta S_{v120-38}$	7.0 a 13.7	0.4 a 12.0	0.0 a 10.3
$\delta S_{v200-120}$	-5.5 a 2.9	-5.3 a 1.4	-5.0 a 1.3
B_0	n/c	60.3 mt	n/c
CV (Jolly y Hampton)	n/c	12.8 %	n/c

Tabla 5: Diferencia entre los TS calculados con una orientación promedio para dos ángulos de incidencia acústica.

Estimación de la distribución de la orientación, $N(-20,28)$			
TS (dB)	Ángulo de incidencia acústica		Diferencia entre los TS
	$90 - \theta$	$270 + \theta$	
38 kHz	-82.6	-82.7	0.1
120 kHz	-73.8	-73.6	-0.1
200 kHz	-78.6	-78.3	-0.3

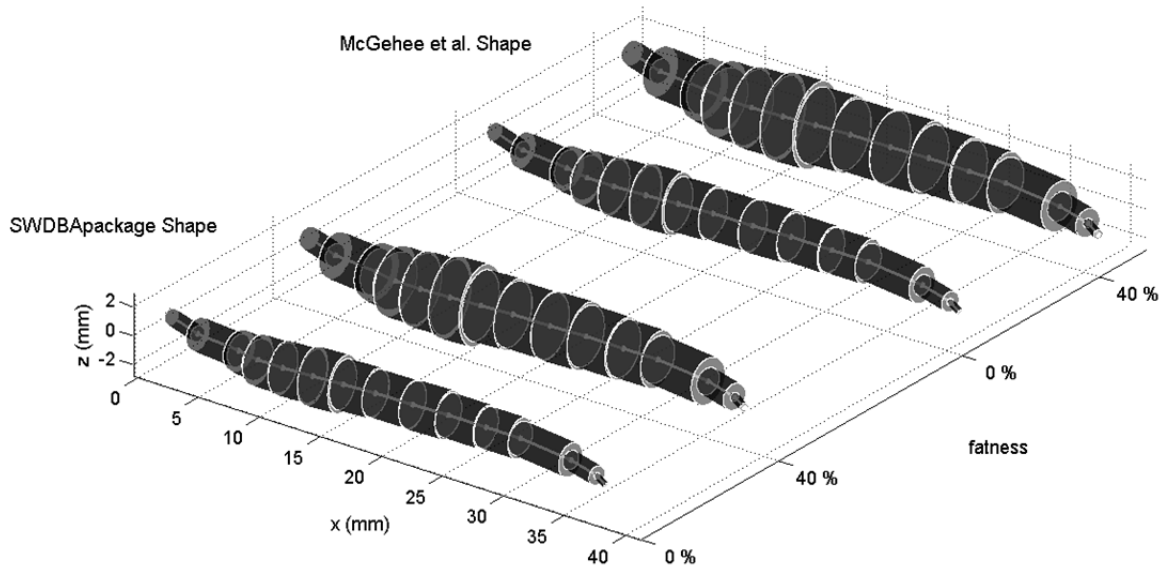


Figura 1: Ilustración de la forma representada en el paquete SDWBA y de la forma original de McGehee et al. (1998), parametrizada con aumentos de 0 y 40% en el grosor, en simulaciones para determinar el TS con el modelo SDWBA para krill de una talla estándar AT de 38,35 mm.

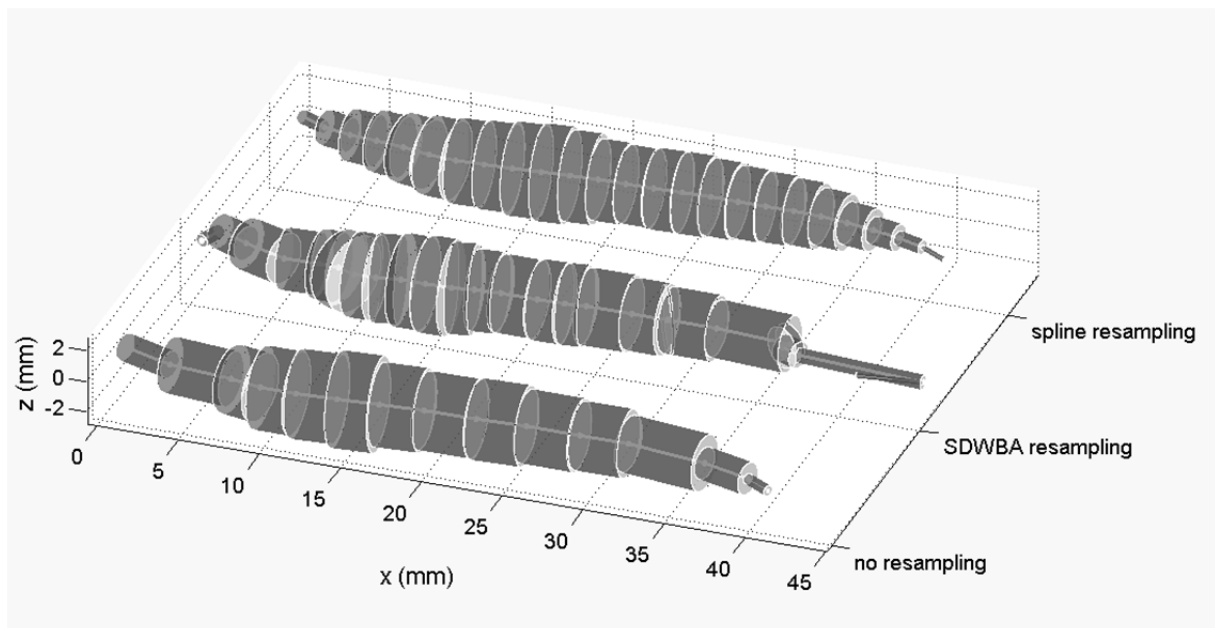


Figura 2: Ilustración de la forma original de McGehee et al. (1998) modelada con una frecuencia de 200 kHz y parámetros estándar sin remuestreo (no. de cilindros = 14), y con remuestreo (no. de cilindros = 24) con el paquete SDWBA utilizando la función *resample.m* de Matlab para el remuestreo y una simple interpolación con función cúbica a lo largo del eje x (abscisas) en intervalos equidistantes.

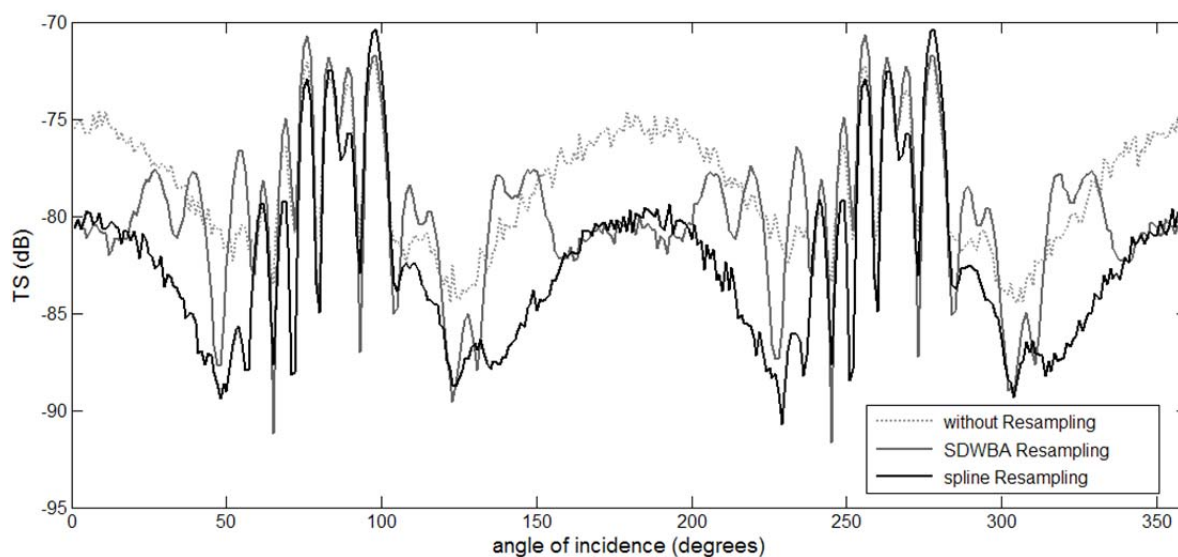


Figura 3: Potencia del blanco pronosticada con el modelo SDWBA en función del ángulo de incidencia para la forma original de McGehee et al. (1998) modelada con una frecuencia de 200 kHz y parámetros estándar sin remuestreo (no. de cilindros = 14), y con remuestreo (no. de cilindros = 24) con el paquete SDWBA utilizando la función *resample.m* de Matlab para el remuestreo y una simple interpolación con función cúbica a lo largo del eje x (abscisas) en intervalos equidistantes.

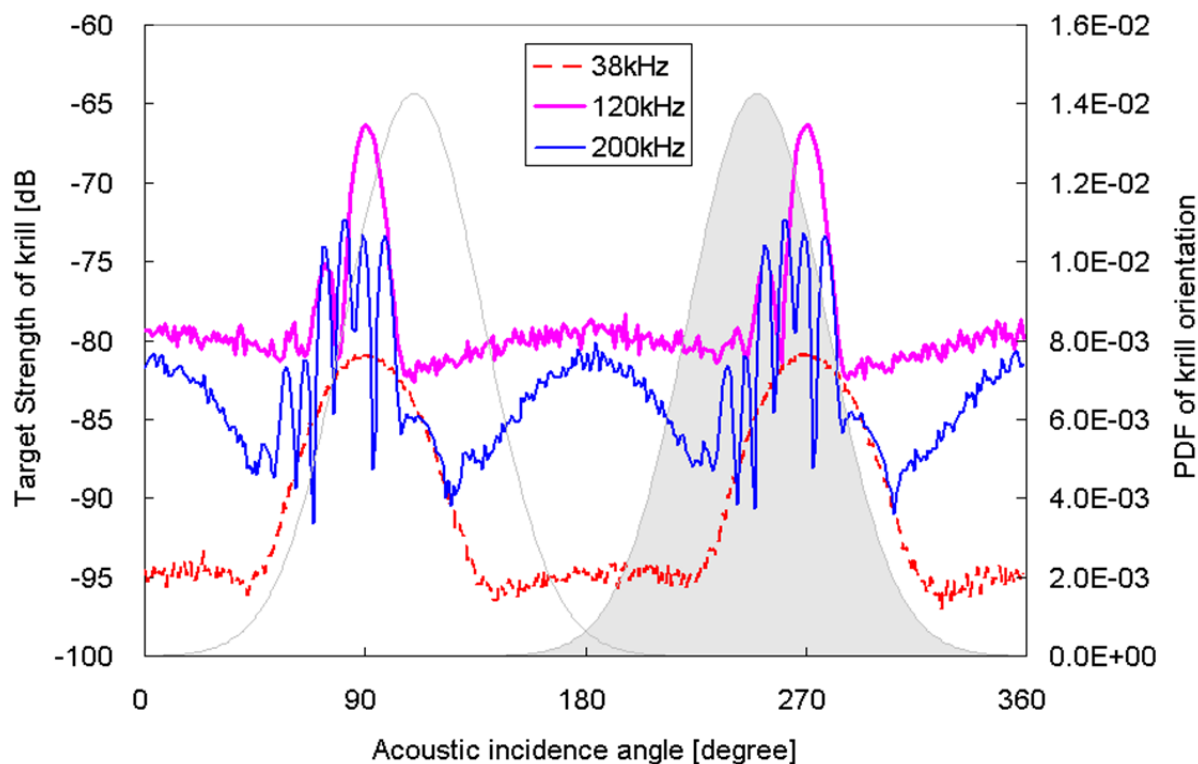


Figura 4: Directividad estimada de TS y orientación de kril. La talla de kril es de 38,5 mm.

LISTA DE PARTICIPANTES

Subgrupo de trabajo de métodos para prospecciones y análisis acústicos
(Cambridge, RU, 1 al 4 de junio de 2010)

AGNEW, David (Dr) (Presidente del Comité Científico)	Marine Resources Assessment Group Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom d.agnew@mrag.co.uk
CALISE, Lucio (Dr)	Institute of Marine Research Research Group Observation Methodology Nordnesgaten 50 PB Box 1870 Nordnes 5817 Bergen Norway lucio.calise@imr.no
COSSIO, Anthony (Mr)	Antarctic Ecosystem Research Division Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 North Torrey Pines Ct La Jolla CA 92037 USA anthony.cossio@noaa.gov
FIELDING, Sophie (Dr)	British Antarctic Survey High Cross Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom sof@bas.ac.uk
REISS, Christian (Dr)	Antarctic Ecosystem Research Division Southwest Fisheries Science Center National Marine Fisheries Service 3333 North Torrey Pines Ct La Jolla CA 92037 USA christian.reiss@noaa.gov

SKARET, Georg (Dr)

Institute of Marine Research
Research Group Observation Methodology
Nordnesgaten 50
PB Box 1870 Nordnes
5817 Bergen
Norway
georg.skaret@imr.no

TAKAO, Yoshimi (Mr)

National Research Institute of Fisheries Engineering
Fisheries Research Agency
7620-7
Kamisu Ibaraki 314-0408
Japan
ytakao@affrc.go.jp

WATKINS, Jon (Dr)
(Coordinador)

British Antarctic Survey
High Cross
Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
jlwa@bas.ac.uk

WATTERS, George (Dr)
(Coordinador del WG-EMM)

Antarctic Ecosystem Research Division
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 North Torrey Pines Ct
La Jolla CA 92037
USA
george.watters@noaa.gov

ZHAO, Xianyong (Dr)

Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
106 Nanjing Road
Qingdao 266071
China
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Secretaría:

David RAMM
(Administrador de Datos)
Keith REID
(Funcionario Científico)

CCAMLR
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania
Australia
ccamlr@ccamlr.org

COMETIDO

Subgrupo de trabajo de métodos para prospecciones y análisis acústicos
(Cambridge, RU, 1 al 4 de junio de 2010)

El Comité Científico recomendó el siguiente cometido para la reunión de SG-ASAM en 2010 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 11):

- i) Revisar la documentación del protocolo para la estimación acústica de la biomasa.
- ii) Reanalizar los datos de la prospección acústica CCAMLR-2000 incluido:
 - a) la confirmación a través de correspondencia de las etapas del análisis antes de la próxima reunión;
 - b) la revisión de las estimaciones independientes de B_0 a partir de los datos de la prospección CCAMLR-2000 efectuadas por los miembros incluida la correspondencia entre los mismos cuando se requiere la aclaración de temas de importancia;
 - c) la revisión de todos los resultados documentados de (b) presentados a SG-ASAM 2010;
 - d) la discusión de los resultados con clarificación de los protocolos si fuese necesaria;
 - e) el acuerdo sobre una estimación convalidada de B_0 a partir de la prospección CCAMLR-2000 y la incertidumbre asociada y su presentación a la reunión de WG-EMM en 2010.
- iii) Presentar un conjunto de datos convalidados, código del modelo y pasadas del mismo para guardarlos en la Secretaría.

AGENDA

Subgrupo de trabajo de métodos para prospecciones y análisis acústicos
(Cambridge, RU, 1 al 4 de junio de 2010)

1. Introducción
 - 1.1 apertura de la reunión
 - 1.2 Cometido de la reunión y aprobación de la agenda
2. Reanálisis de los datos de la prospección CCAMLR-2000
 - 2.1 Revisión del análisis efectuado por correspondencia antes de la reunión
 - 2.2 De ser necesario, completar o modificar el análisis como corresponda
 - 2.3 Llegar a un acuerdo en relación con una estimación de B_0 y de la incertidumbre asociada a dicha estimación
3. Documentación de los protocolos acústicos
 - 3.1 Considerar la documentación actual y agregar las aclaraciones necesarias emanadas de la consideración del punto 2 de la agenda.
4. Labor futura
5. Recomendaciones al Comité Científico
6. Aprobación del informe
7. Clausura de la reunión.

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE SEGUIMIENTO
Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA**
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 26 de julio al 3 de agosto de 2010)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	189
Apertura de la reunión	189
Aprobación de la agenda y organización de la reunión	189
Información obtenida de reuniones previas de la Comisión, del Comité Científico y de los grupos de trabajo	190
KRIL	190
Biología y ecología del kril	190
Nuevos esfuerzos de seguimiento	191
Pesquería de kril y observación científica de la misma	192
Actividades de pesca	192
Temporada 2008/09	192
Temporada 2009/10	193
Tendencias en la pesquería de kril	193
Notificaciones en 2010/11	194
Notificación de datos	194
Datos de captura y esfuerzo en escala fina (C1)	194
Análisis de los datos de la pesquería de kril	195
<i>Maxim Starostin</i> , Subárea 48.2	195
Datos históricos	195
Mortalidad por escape	195
CPUE	197
Observación científica	197
Empleo de observadores	198
Temporada 2008/09 y temporadas anteriores	198
Temporada actual	198
Cobertura de observación en la pesquería de kril	198
Estimaciones de B_0 y del rendimiento precautorio para el kril	200
Estimación de B_0	200
Cálculo de los límites de captura precautorios para el kril	202
Revisión de los parámetros utilizados en el modelo GYM	203
GESTIÓN DE ESPACIOS PARA FACILITAR LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD MARINA	204
Ecosistemas marinos vulnerables	204
Marco de gestión	204
Evaluación del impacto	207
Identificación de hábitats vulnerables	209
Revisión de las notificaciones de hallazgos de EMV de acuerdo con la MC 22-06	213
Evaluación de las estrategias de ordenación	214
Informes de EMV	216
Áreas protegidas	216
Escala circumpolar	216
Sector este de la Antártida	218

Mar de Ross	220
Otras áreas	225
Discusión general sobre las AMP	225
Terminología aplicable a los procesos de biorregionalización y de planificación sistemática de la conservación en la CCRVMA.	225
Uso de una terminología común en relación con la planificación sistemática de la conservación	225
Problemas relacionados con la biorregionalización	226
Utilización apropiada de herramientas para apoyar el proceso decisorio	227
Planificación sistemática de la conservación en relación con el cambio climático	227
Utilización racional	228
Taller sobre las AMP en 2011	228
Área antártica con protección especial en Cabo Schirreff	231
 ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO Y A SUS GRUPOS DE TRABAJO	 232
 LABOR FUTURA	 234
 ASUNTOS VARIOS	 236
Talleres previstos relacionados con la labor del WG-EMM	237
Sistema de Observación del Océano Austral	237
Revista <i>CCAMLR Science</i>	237
Documentos del grupo de trabajo	238
Medida de Conservación 24-01	238
Planificación de la sucesión de funciones	238
 APROBACIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN	 238
 REFERENCIAS	 239
 TABLAS	 240
 FIGURAS	 242
 APÉNDICE A: Lista de participantes	 245
 APÉNDICE B: Agenda	 253
 APÉNDICE C: Lista de documentos	 254

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE SEGUIMIENTO Y ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA

(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 26 de julio al 3 de agosto de 2010)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 La reunión del WG-EMM se llevó a cabo del 26 de julio al 3 de agosto de 2010 en el National Research Aquarium, en Ciudad del Cabo, Sudáfrica. La reunión fue convocada por el Dr. G. Watters (EEUU) y la organización local estuvo a cargo del Sr. J. Khanyile, del Departamento del Medio Ambiente (DEA) de Sudáfrica.

1.2 El Dr. Watters inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes (apéndice A). Agradeció al anfitrión de la reunión, Dr. M. Mayekiso (Director General Adjunto de DEA), y dio la bienvenida al Sr. A. Wright, Secretario Ejecutivo de la CCRVMA.

Aprobación de la agenda y organización de la reunión

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

1.4 El grupo de trabajo formó un subgrupo dedicado al kril (coord. Dr. Watters) y otro dedicado a los EMV (coord. Dr. S. Parker, Nueva Zelandia) que consideraron simultáneamente los puntos 2 y 3.1 de la agenda.

1.5 El grupo de trabajo examinó los resultados de los debates de dos reuniones efectuadas durante el período entre sesiones de 2009/10:

- WG-SAM (anexo 4)
- SG-ASAM (anexo 5).

1.6 Los documentos presentados a la reunión figuran en el apéndice C. Si bien el informe contiene pocas referencias a contribuciones individuales y coautores, el grupo de trabajo agradeció a todos los autores de los documentos por su valiosa contribución al trabajo presentado a la reunión.

1.7 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.

1.8 El informe fue preparado por los Dres. C. Jones (EEUU), S. Kasatkina (Rusia), S. Kawaguchi (Australia), B. Krafft (Noruega), P. Penhale (EEUU), D. Ramm (Administrador de Datos), K. Reid (Funcionario Científico), C. Reiss (EEUU), B. Sharp (Nueva Zelandia), P. Trathan (RU), J. Watkins (RU) y Watters.

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

1.9 El Dr. Watters describió la información obtenida de reuniones previas de la Comisión, del Comité Científico y de los grupos de trabajo que había servido para estructurar la agenda del WG-EMM, y destacó los puntos esenciales para los que se requería asesoramiento:

- observación científica en la pesquería de kril (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 6.28);
- mortalidad por escape del kril (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.13 al 4.15);
- estimaciones de B_0 y del rendimiento precautorio para el kril (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 3.3 al 3.7);
- EMV (vg. SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.247 al 4.252);
- AMP (vg. SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 3.28 al 3.33);
- un plan de trabajo a tres años plazo para el grupo de trabajo (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 14.2).

KRIL

Biología y ecología del kril

2.1 En WG-EMM-10/P8 se describió un modelo plausible de la dinámica de la población de kril en Georgia del Sur e indicó que la época y magnitud del reclutamiento han sido factores determinantes de la variabilidad inter e intra anual de la biomasa de kril en la región. Los resultados del modelo indican además que puede haber competencia entre la pesquería que opera en el invierno y los depredadores de kril que se alimentan en verano, a pesar del desfase temporal de estas actividades.

2.2 En WG-EMM-10/P9 y 10/P10 se presentan modelos que describen la distribución espacial de distintos tipos de cardúmenes de kril sobre la base de factores ambientales. El grupo de trabajo reconoció que, si bien la pesquería de kril concentra actualmente sus operaciones de pesca en las regiones de la plataforma dada la alta probabilidad de encontrar cardúmenes explotables comparado con las regiones de alta mar, información adicional sobre los cardúmenes de kril comercialmente explotables en alta mar facilitaría el establecimiento de medidas de ordenación para distribuir el esfuerzo de pesca en la zona.

2.3 Al considerar estos documentos el grupo de trabajo recordó la importancia de conocer la dinámica de la población de kril y la estructura demográfica en general de este recurso para lograr una evaluación integrada, y destacó el creciente volumen de información recolectada, tanto de observaciones como de modelos, que serviría para lograr una evaluación integrada del kril.

Nuevos esfuerzos de seguimiento

2.4 En WG-EMM-10/9 se delineó una propuesta para realizar campañas de investigación en la Subárea 48.2 con el buque krilero noruego *Saga Sea* durante los próximos cinco años. En WG-EMM-10/20 se describió los planes de Argentina para investigar la ecología y hacer un seguimiento de la abundancia de larvas de eufáusidos en la confluencia de los mares de Weddell y de Escocia (partes de las Subáreas 48.1 y 48.2).

2.5 El grupo de trabajo recibió complacido la propuesta de Noruega de utilizar un barco de su país durante cinco días al año por cinco años para realizar estudios científicos. Al considerar la propuesta WG-EMM sugirió que los estudios fueran realizados con estándares similares (vg. un conjunto de transectos acústicos paralelos a ser muestreados todos los años) a los utilizados en las campañas anuales de investigación científica del Programa AMLR de EEUU y del Centro de Estudios Antárticos del Reino Unido en las Subáreas 48.1 y 48.3 respectivamente.

2.6 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que una campaña de investigación realizada de manera regular en la Subárea 48.2 complementaría las campañas anuales realizadas por el Programa AMLR de EEUU y por el Centro de Estudios Antárticos del Reino Unido. Estas tres campañas en conjunto podrían formar un esfuerzo de seguimiento integrado que se extendería a lo largo del Mar de Escocia uniendo tres áreas que contienen agrupaciones importantes de kril que son el objetivo de la pesca comercial actual. Una labor integrada de esta naturaleza también podría contribuir significativamente al Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS) y brindar información valiosa para los análisis del Programa internacional ICED (Integrando el Clima y la Dinámica del Ecosistema en el Océano Austral–www.iced.ac.uk).

2.7 El grupo de trabajo informó que:

- i) la campaña noruega debía comenzar antes de la pesquería, de preferencia a mediados de enero, para acompañar la época de estudios con la de otras campañas que se realizan en el Área 48. El inicio de la campaña antes del comienzo de las operaciones de pesca asegurará que el esfuerzo de investigación no se vea obstaculizado por la presencia de hielo;
- ii) un conjunto de transectos similar al estudiado por el Programa AMLR de EEUU en 2008 (figura 1) sería adecuado para realizar estudios de kril dentro de los cinco días propuestos. Lo ideal sería que la prospección empezara en el sector este y se desplazara hacia los transectos al oeste para evitar de esta manera una confusión en los resultados por la advección del kril. Si el tiempo lo permite, sería preferible que los transectos se extendieran hacia el norte más allá de los 60°S, y de ser posible, agregar un transecto adicional al oeste del conjunto de transectos que se ilustra en la figura 1;
- iii) si se pudiera, la recopilación de datos acústicos debe hacerse con un ecosonda científico calibrado a frecuencias de 38 y 120 kHz. Se recomienda recopilar datos acústicos durante las 24 horas del día, sin embargo, sólo los datos recogidos durante el día se utilizarían para la consiguiente estimación de la biomasa de kril;

- iv) la toma de muestras con redes debiera hacerse en estaciones estándar cada 20 millas náuticas a lo largo de los transectos. De acuerdo con los protocolos de la prospección CCAMLR-2000, cada arrastre debe ser realizado en sentido oblicuo tomando muestras de la superficie hasta los 200 m de profundidad (o hasta 20 m del fondo si la profundidad de las aguas es menor de 200 m). Se consideró apropiado utilizar una red de arrastre noruega para la toma de muestras del macroplancton (38 m² área de la boca, 3 mm luz de malla) para obtener datos de frecuencia de tallas del kril, si bien se requerirá estar atento para asegurar un adecuado submuestreo de las capturas abundantes;
- v) la recolección de datos hidrográficos debe hacerse mediante batitermógrafos desechables (XBT) o registradores de la conductividad, temperatura y profundidad (CTD). Como mínimo se recomienda la recolección de datos de perfiles de temperatura para estimar los perfiles de la velocidad del sonido, esenciales para procesar los datos acústicos. Estos perfiles pueden recolectarse con aparatos XBT, si bien el uso de CTD brindaría información adicional para caracterizar las masas hídricas en el área, que puede ayudar en la interpretación de la variabilidad en la biomasa de kril;
- vi) no se estimó necesario la medición de nutrientes.

2.8 El grupo de trabajo agradeció a Argentina por su propuesta (WG-EMM-10/20) y señaló que la confluencia de los mares de Weddell y de Escocia es históricamente conocida como un área con grandes densidades de larvas de kril que varían en el tiempo y en el espacio. El seguimiento de esta área podría brindar datos útiles sobre los procesos de reclutamiento del kril que pueden ser indicativos de la biomasa desovante.

2.9 Para que el WG-EMM pueda brindar asesoramiento detallado sobre el programa y la forma como se podría utilizar mejor la información obtenida del seguimiento, se deberán conocer más detalles sobre cómo se podría separar la información sobre otro zooplancton del mismo rango de tamaño que las larvas de kril (vg. copépodos, anfípodos y otros eufáusidos como *Thysanoessa macrura*) de la información sobre las larvas de kril mediante métodos acústicos. El grupo de trabajo también propuso considerar el registro continuo de datos del plancton (CPR en sus siglas en inglés) durante el seguimiento.

2.10 El grupo de trabajo animó a Argentina a informar al WG-EMM sobre sus campañas de investigación a ser efectuadas durante el próximo período entre sesiones y proporcionar mayores detalles sobre sus planes de repetir estas campañas en años subsiguientes, incluida información adicional de cómo se podrían utilizar los barcos de oportunidad para considerar los efectos de un diseño de muestreo de este tipo.

Pesquería de kril y observación científica de la misma

Actividades de pesca

Temporada 2008/09

2.11 Cinco países miembros pescaron kril en el Área 48 durante la temporada de pesca de 2008/09 y declararon una captura total de 125 826 toneladas; dos barcos utilizaron el sistema

de pesca continua. La captura más abundante de kril fue extraída de la UOPE al oeste de las Islas Orcadas del Sur) (SOW) en la Subárea 48.2 (89 184 toneladas), y el resto fue extraído principalmente de la Subárea 48.1, concretamente 19 691 toneladas de la UOPE al este del Estrecho Bransfield frente a la Península Antártica (APBSE) y 2 745 toneladas de la UOPE al este de la Península Antártica (APE). El grupo de trabajo indicó que ésta es la segunda vez que se reporta la pesca de la UOPE APE; en el pasado se extrajeron 25 toneladas de kril en la temporada 1995/96 (WG-EMM-10/5).

Temporada 2009/10

2.12 Al inicio de la reunión del WG-EMM, 10 de los 11 arrastreros de kril autorizados por los miembros de la CCRVMA (República Popular China, Japón, República de Corea, Noruega, Polonia y Rusia) han pescado en el Área 48 durante la temporada de pesca de 2009/10. La captura total declarada al mes de mayo de 2010 fue de 108 550 toneladas, la mayor parte de la cual fue extraída de las Subáreas 48.1 y 48.2 en el período de febrero a mayo. Un 40% aproximadamente de la captura ha sido extraída por dos buques con el sistema de pesca continua. Sobre la base del avance de la captura acumulada hasta fines de mayo (figura 2 y párrafo 2.15), el pronóstico de la captura total de kril para la temporada actual es de 150 000–180 000 toneladas (WG-EMM-10/5), y los datos disponibles durante la reunión indican que, a fines de junio de 2010 la captura total había alcanzado ≈140 000 toneladas. La captura final será mayor que la captura pronosticada si las tasas de captura actuales continúan después de julio.

2.13 El grupo de trabajo observó que la Secretaría hace un pronóstico de la fecha de cierre cuando las capturas en una pesquería dada (o en un área) sobrepasan el 50% de los límites de captura respectivos. Por primera vez en la historia de la pesquería, en esta temporada la captura de kril en la Subárea 48.1 ha sobrepasado el 50% del nivel crítico asignado (155 000 toneladas), y la Secretaría ha hecho su primer pronóstico de la fecha de cierre de la pesquería en esta subárea. Actualmente se cree que la fecha de cierre pronosticada será después de finalizada la temporada de pesca.

2.14 El grupo de trabajo también indicó la disposición actual de que los barcos empiecen a declarar sus capturas a intervalos de 10 días cuando la captura alcance el 80% del nivel crítico (MC 23-06). El grupo de trabajo informó al Comité Científico que los requisitos de notificación de la MC 23-06 no guardan relación con la asignación espacial del nivel crítico entre subáreas y deberán ser modificados como corresponde.

Tendencias en la pesquería de kril

2.15 El grupo de trabajo observó que alrededor de un 80% de la captura de kril fue extraída entre abril y julio (figura 2), y que esta distribución temporal de las capturas había caracterizado la pesquería en las últimas dos décadas. La información sobre la pesquería indica que esta preferencia de operar durante el invierno podría estar relacionada con una mayor estabilidad espacio-temporal de las concentraciones de kril en los caladeros de pesca, así como al deseo de minimizar las capturas de “kril verde” que se alimenta de fitoplancton.

2.16 El grupo de trabajo notó un marcado aumento de las tasas de captura diarias de los barcos que utilizan el sistema de pesca continua en los últimos años (hasta 800 toneladas diarias por barco), así como la de los barcos que utilizan el método tradicional de arrastre (incluidos aquellos barcos que usan bombas para vaciar el copo) (hasta 400 toneladas diarias por barco) (figura 3).

2.17 En WG-EMM-10/5 se informó sobre la notificación voluntaria de transbordos en la pesquería de kril (motivada por la introducción de la MC 10-09 en 2008). El grupo de trabajo indicó que la notificación adicional de información sobre transbordos contribuirá a una mejor comprensión de las actividades que se realizan en esta pesquería.

Notificaciones en 2010/11

2.18 Siete miembros han notificado sus planes de pesca de kril para un total de 15 barcos que tienen intenciones de participar en las pesquerías de kril en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, durante la temporada de pesca 2010/11. No se recibió ninguna notificación para participar en pesquerías exploratorias de kril en 2010/11. La captura total notificada para 2010/11 es de 410 000 toneladas.

2.19 Este es el tercer año en que el grupo de trabajo ha revisado la información proporcionada en las notificaciones de la pesquería de kril. El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría por la traducción de las notificaciones que no fueron presentadas en inglés; estas traducciones permitieron que el grupo de trabajo evaluara detalladamente todas las notificaciones.

2.20 El grupo de trabajo señaló que todas las notificaciones contenían la información necesaria y le informó al Comité Científico que cumplían con los requisitos de la MC 21-03.

2.21 El grupo de trabajo también tomó nota de la variedad de métodos notificados para determinar el peso fresco de kril capturado, y le informó al Comité Científico que se deben estandarizar los métodos para lograr mejores estimaciones de la captura. Además, el grupo de trabajo reiteró que el factor de conversión requerido en las notificaciones es el factor que convierte el volumen de la captura en peso de la captura (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafos 3.45 y 3.49). El grupo de trabajo también señaló que las notificaciones incluyeron un rango de factores de conversión (7,6 a 10,0) relacionados con la producción de harina, y que se necesitaba más información de los miembros para aclarar los fundamentos de estos valores.

Notificación de datos

Datos de captura y esfuerzo en escala fina (C1)

2.22 El grupo de trabajo tomó nota de los atrasos en la presentación de datos C1 del barco polaco que pescó durante las temporadas de 2008/09 y 2009/10 (WG-EMM-10/5). La Secretaría indicó que los datos de marzo a mayo de 2010 habían sido presentados justo antes de la reunión del WG-EMM, y que Polonia estaba actualmente trabajando para presentar los datos de 2008/09.

Análisis de los datos de la pesquería de kril

Maxim Starostin, Subárea 48.2

2.23 En WG-EMM-10/8 se informó sobre las actividades de pesca del arrastrero ruso *Maxim Starostin* en 2009 cerca de las Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2), y WG-EMM-10/16 también presentó las distribuciones espaciales y la composición por talla/edad del kril antártico (*Euphausia superba*) de las capturas efectuadas durante el período de enero a marzo en las temporadas 2008/09 y 2009/10.

2.24 Al considerar el documento WG-EMM-10/8, el grupo de trabajo señaló que las inferencias basadas en las capturas (o falta de capturas) de kril de edad 1+ deben tomar en cuenta la selectividad por talla de las redes comerciales.

2.25 Es posible que los arrastres convencionales sean más selectivos de la talla que los arrastres con bombeo continuo porque el mayor volumen de kril en el copo podría forzar a los individuos más pequeños fuera de la red. Los diferentes efectos de la succión de las bombas en el copo para los distintos barcos también puede afectar la selectividad. El grupo de trabajo reiteró la importancia de obtener información más detallada sobre el funcionamiento de todos los métodos de pesca.

2.26 Se informó al grupo de trabajo que en el futuro, el *Maxim Starostin* podría cambiar de arte de pesca según el tipo de cardumen encontrado. El barco podría utilizar el sistema de pesca continua para explotar grandes cardúmenes y cambiar al método de arrastre convencional cuando explota cardúmenes más pequeños.

Datos históricos

2.27 Se destacó el valor de los datos de pesca comercial y se reiteró la conclusión de WG-SAM de que los datos de la pesquería serían útiles para estimar las tasas de mortalidad por talla ocasionada por la pesca (anexo 4, párrafo 2.7). El grupo de trabajo agregó que los datos dependientes de la pesca deben ser estandarizados, sometidos a un control de calidad y organizados de tal manera que estén disponibles para otros análisis metódicos.

2.28 El grupo de trabajo recordó que el año pasado Ucrania había procesado y presentado datos de captura y esfuerzo de lance por lance de 57 campañas de pesca de kril efectuadas por barcos de la antigua Unión Soviética. El tratamiento y validación ulterior de estos datos ha sido aplazado debido a los limitados recursos y al gran volumen de trabajo de la sección de administración de datos de la Secretaría. Se informó al grupo de trabajo que se espera terminar esta labor a principios de 2011, y analizar estos datos en el futuro.

Mortalidad por escape

2.29 El grupo de trabajo recordó la recomendación del Comité Científico de que se debían aunar los esfuerzos para estimar la mortalidad por escape en la pesquería de kril evaluando la información existente y mejorando progresivamente los modelos existentes (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafos 3.5 y 3.6). Tres documentos abordaron este problema.

2.30 En WG-EMM-10/10 se describió un estudio de campo sobre la mortalidad por escape que utilizó una malla fina para cubrir el copo y recoger los datos necesarios para estimar la captura secundaria y la mortalidad por escape del kril, de las larvas y de los peces inmaduros, y de otras especies de eufáusidos. Se propuso efectuar por lo menos cinco experimentos (preferentemente tres por mes) para estimar la mortalidad por escape de cada arrastre comercial por temporada de pesca.

2.31 En WG-EMM-10/18 se recomendó efectuar estudios de campo sobre la mortalidad por escape de kril, incluida la recolección y tratamiento de datos utilizando la aplicación compleja de copos cubiertos con una malla fina y métodos acústicos para estimar la cantidad total de kril que pasa a través de la red de arrastre. Se entregaron detalles del diseño de la pieza de protección del copo y su instalación en la red de arrastre. El documento también planteó la necesidad de contar con un manual de operaciones para alcanzar niveles adecuados de exactitud y precisión para las estimaciones de la mortalidad por escape de kril.

2.32 El grupo de trabajo consideró la labor propuesta y señaló que la elaboración de un manual de operaciones ayudaría en la recopilación de datos sobre la mortalidad por escape. El grupo de trabajo apoyó el trabajo experimental sobre la mortalidad por escape del kril que se realizará a bordo del barco de bandera rusa *Maxim Starostin*, que representaría una importante contribución en este sentido. Indicó que esperaba recibir un informe en una de sus próximas reuniones y animó a otros miembros a participar en esta labor.

2.33 En WG-EMM-10/19 se informó sobre un análisis de la capturabilidad del arrastre y mortalidad por escape en la pesquería de kril, basado en los datos recolectados en terreno y en los datos de modelación. El grupo de trabajo analizó los resultados de la modelación y señaló que sería conveniente comparar los resultados de campo con los del modelo.

2.34 Para definir la mortalidad por escape de kril se necesita estimar la cantidad total de kril que pasa a través de la malla y la proporción del mismo que no sobrevive el escape. El grupo de trabajo reconoció que existen dificultades prácticas en la separación del kril que muere durante el escape del que escapa vivo del arrastre, pero después muere en la cubierta del copo. No obstante, el grupo de trabajo indicó que es probable que el kril que pasa a través de mallas de pequeña apertura sufra daño, aun cuando esto no fuera detectado a simple vista. Por lo tanto, se reconoció que si no hay evidencia que indique lo contrario, sería apropiado suponer que todo el kril que pasa a través de pequeñas aperturas de malla no sobrevivirá.

2.35 El grupo de trabajo notó que las estimaciones de la mortalidad por escape en la pesquería de kril requiere entender, en términos cuantitativos, el paso del kril desde la boca de la red hasta el copo. Este proceso estará influenciado por muchos factores, entre los que se incluyen:

- la configuración del arte de pesca
- la velocidad del barco y frecuencia de los calados/virados de la red de arrastre
- la duración del remolque
- la cantidad de kril en el copo
- la densidad y distribución de kril en el volumen de agua barrido por la red de arrastre.

2.36 El grupo de trabajo estimó que se requeriría formular una estrategia uniforme para recolectar y procesar los datos sobre la mortalidad por escape para alcanzar un nivel adecuado de exactitud y precisión.

2.37 Se convino en que los documentos que tratan sobre la mortalidad por escape de kril serían útiles para la elaboración de un manual de operaciones que describa en detalle las estrategias uniformes que se requieren para investigar la mortalidad por escape de kril (anexo 4, párrafos 2.20 al 2.23), y que incluya también las mediciones que podrán ser utilizadas por los observadores científicos.

2.38 El grupo de trabajo pidió a Rusia y Ucrania que presentaran documentos al grupo ad hoc TASO describiendo las estrategias utilizadas en los estudios de campo para investigar la mortalidad por escape y sus consecuencias en términos de la carga de trabajo de los observadores científicos. El grupo de trabajo pidió que TASO revisara este manual (cuando estuviera disponible) para determinar los aspectos prácticos de su implementación.

2.39 Se informó al grupo de trabajo que el Instituto de Investigaciones Marinas de Noruega había solicitado fondos para un estudio piloto destinado a desarrollar un modelo matemático basado en datos demográficos sobre *E. superba*, para calcular la selección de tallas de distintas redes de arrastre. Se pretende que este estudio brinde datos básicos para un estudio de más envergadura que incluiría arrastres experimentales comparativos *in situ*, además de pruebas de los aparejos de arrastre utilizados y otros aparejos desarrollados últimamente (del proyecto piloto), con mediciones acústicas y seguimiento por vídeo en un canal para ensayos de artes de pesca. El estudio más exhaustivo también evaluará el funcionamiento del arte de pesca en los caladeros de pesca de kril del Océano Austral, e incluye la toma de muestras de kril dentro y fuera de las redes.

CPUE

2.40 El grupo de trabajo recibió complacido el análisis de la dinámica temporal de la CPUE estandarizada (WG-EMM-10/17) basado en los datos de pesca de la CCRVMA en las Subáreas 48.1 a la 48.3 (incluidas 15 UOPE). Se indicó que una serie de factores (p. ej. barco, producto, temporada, tipo de cardumen, condición del kril, captura secundaria) podrían afectar la CPUE y se propuso que el examen de distintas mediciones de la CPUE – que incluyen otros datos auxiliares – podría brindar un medio para interpretar los índices de la CPUE. El grupo de trabajo pidió que se realicen otros análisis de la CPUE, incluido el desarrollo de índices resumidos de la CPUE de la pesquería de kril, indicando que estos análisis podrían ser muy útiles para el conocimiento de la importancia relativa de ciertas áreas en la historia de la pesquería de kril.

Observación científica

2.41 En WG-EMM-10/4 se presentó un resumen de las observaciones a bordo de arrastreros de kril que operaron en el Área de la Convención. El grupo de trabajo consideró el formato del resumen para que pudiera ser utilizado eficazmente en las deliberaciones y análisis relacionados con el empleo de observadores en la pesquería de kril, y pidió que se incluyeran estadísticas sobre el grado de cobertura de observación.

2.42 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que al poner la información de la tabla 1 de WG-EMM-10/4 en un mapa, o quizás en un cortometraje, ayudaría a visualizar la cobertura de observación en el tiempo y espacio.

Empleo de observadores

Temporada 2008/09 y temporadas anteriores

2.43 Ocho cuadernos de observación científica de cinco de los seis barcos que operaron en la temporada de pesca de 2008/09 fueron enviados a la CCRVMA. En la actualidad la base de datos de la CCRVMA contiene datos de observación científica de 57 cuadernos de bitácora que resumen las observaciones efectuadas entre 1999/2000 y 2008/09 en las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4.

Temporada actual

2.44 La Secretaría ha recibido 10 notificaciones sobre el embarque de observadores científicos de la CCRVMA de acuerdo con la MC 51-06 en barcos de pesca de kril durante 2009/10 en el Área 48 (WG-EMM-10/4). Se aclaró que cada uno de los barcos chinos que operaron en la temporada actual llevaron tres observadores a bordo.

Cobertura de observación en la pesquería de kril

2.45 WG-SAM recomendó que WG-EMM elaborara una tabla indicando los estratos en escala espacial y temporal donde la variabilidad en la estructura de tallas de la población de kril es más alta (anexo 4, párrafo 2.11) y, por lo tanto, donde se requeriría una mayor cobertura de observación. Una tabla de este tipo ayudaría a establecer la forma de optimizar un programa de observación sistemática para que produzca datos óptimos para una evaluación integrada del kril (anexo 4, párrafo 2.11).

2.46 Los observadores deben proporcionar una variedad de información importante (vg. datos sobre la captura secundaria de larvas de peces, aves y mamíferos marinos, así como sobre la composición por tallas de la captura en distintos lugares y épocas), y los requisitos para optimizar la cobertura y la intensidad del muestreo podrían cambiar de acuerdo con los problemas que deben ser resueltos con los datos recolectados.

2.47 El grupo de trabajo recordó que las instrucciones actuales para los observadores a bordo de barcos de pesca de kril (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4, párrafo 4.48) brindan un mecanismo para distribuir el muestreo en una escala espacial menor que una subárea (de aquí en adelante referidos como estratos).

2.48 Como fuera indicado en años anteriores, los datos recogidos durante la fase inicial de cobertura sistemática de observación son necesarios para caracterizar la variabilidad subyacente y ayudar en el diseño de un programa de observación a largo plazo (SC-CAMLR-XXVI, anexo 4, párrafos 4.44 al 4.47). Un programa de dos años con el esfuerzo de muestreo

distribuido en estratos espacio-temporales podría ser un buen comienzo para obtener datos básicos sobre la variabilidad de la estructura de tallas del kril y otros parámetros biológicos.

2.49 WG-EMM propuso tres opciones para distribuir observadores en un 50% de todos los estratos espacio-temporales en las temporadas de pesca de 2010/11 y 2011/12, de acuerdo con las disposiciones de la MC 51-06 (tabla 1).

- i) **Opción 1:** dividir el número total de barcos notificados en dos grupos casi iguales; dividir la temporada de pesca en dos períodos de seis meses y exigir la cobertura de observación de acuerdo con la tabla 1.
- ii) **Opción 2:** dividir la temporada de pesca en cuatro trimestres y dividir los períodos en los cuales todos los barcos deberán llevar observadores a bordo de acuerdo con la tabla 1.
- iii) **Opción 3:** exigir una cobertura de 50% de los barcos, y por lo menos un 20% de los arrastres, para cada estrato espacio-temporal explotado en las dos temporadas de pesca.

2.50 Recordando que la recomendación del grupo de trabajo y del Comité Científico sigue siendo que la mejor manera de alcanzar una cobertura sistemática de observación es mediante el empleo de observadores en el 100% de los barcos, el WG-EMM se refirió a las ventajas y desventajas de cada una de las tres opciones descritas en el párrafo 2.49 (todas las cuales brindarían una cobertura menor de 100%).

Opción 1 permite hacer comparaciones entre todos los barcos de un grupo pero puede no ser posible hacer comparaciones entre distintos grupos. También pueden hacerse comparaciones entre distintos años en cualquier subárea o estrato espacial.

Opción 2 permite hacer comparaciones entre distintos barcos y una evaluación de la variación interanual para el estrato espacio-temporal donde se realizaron las observaciones. La cobertura también aumentará en áreas donde existe una gran variación en la estructura de tallas del kril y donde ha habido el menor número de observaciones en los caladeros más importantes en la historia de la pesquería (Subáreas 48.1 y 48.2). No obstante, es posible que no se recojan datos de aproximadamente la mitad de los estratos espacio-temporales. Aún más, si hay una considerable variación en la distribución espacial de la pesquería en distintos años y distintas áreas donde se exige que todos los barcos lleven observadores a bordo, entonces es posible que la cobertura lograda en todos los estratos espacio-temporales sea inferior al 50%.

Opción 3 permite considerar la variación interanual de todos los estratos espacio-temporales donde ocurre la pesca, sin embargo, es posible que no se puedan hacer comparaciones entre distintos barcos.

2.51 El grupo de trabajo observó que la Comisión había acordado revisar la MC 51-06 en 2010 sobre la base del asesoramiento de WG-EMM y de WG-SAM. Al considerar su recomendación, el grupo de trabajo indicó que las opciones descritas en el párrafo 2.49 e ilustradas en la tabla 1 podrían ser modificadas a fin de reflejar los cambios en la cobertura de observación.

2.52 El grupo de trabajo solicitó que el grupo ad hoc TASO considerara el empleo del tiempo de los observadores en la pesquería de kril e informara si se podría alcanzar una cobertura de 20% de los arrastres aumentando el número de arrastres observados por período de cinco días.

Estimaciones de B_0 y del rendimiento precautorio para el kril

Estimación de B_0

2.53 El Dr. Watkins, coordinador de la quinta reunión de SG-ASAM, entregó un resumen y un examen de los resultados de esa reunión. El subgrupo se concentró en estimar la biomasa del kril (B_0) sobre la base de un nuevo análisis de los datos acústicos de la prospección CCAMLR-2000.

2.54 Mediante una combinación de la correspondencia previa a la reunión y de los debates durante la reunión, el subgrupo evaluó y revisó el protocolo proporcionado en SG-ASAM-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 8, apéndice E). En SG-ASAM-10 se identificaron varios problemas relacionados con este protocolo (anexo 5, tabla 1) y se efectuaron las correcciones/modificaciones necesarias al protocolo y al código informático correspondiente. A continuación se resumen las soluciones a los principales problemas:

- i) El código informático fue modificado para tomar en cuenta una serie de errores relacionados con la determinación de parámetros de la forma del kril en el modelo SDWBA (anexo 5, párrafos 2.13 al 2.19).
- ii) Se efectuó la inspección y validación del código utilizado para realizar la inversión SDWBA con el objeto de calcular la orientación del kril a partir de los datos acústicos (anexo 5, párrafo 2.21 al 2.26).
- iii) Se aplicó un método para corregir el efecto de utilizar el promedio de las muestras en la varianza de la orientación (anexo 5, párrafos 2.27 al 2.29).
- iv) Se reconoció que para cambiar el código SDWBA y modificar la distribución de la orientación se requiere volver a calcular las ventanas de identificación del blanco (anexo 5, párrafos 2.30 al 2.35).

2.55 Se obtuvo una nueva estimación de la biomasa de kril (B_0) de la prospección CCAMLR-2000 de 60,3 millones de toneladas, con un CV de muestreo de 12,8% con el modelo SDWBA (anexo 5, tabla 4). El subgrupo indicó que desde un punto de vista científico se prefirió el resultado obtenido con el modelo SDWBA completo porque el ajuste del modelo simplificado a los resultados del modelo completo generaba más errores e incertidumbre en las estimaciones del TS que podrían conducir a errores en la identificación del blanco (anexo 5, párrafo 2.41).

2.56 Tomando nota de los fundamentos en los que se basó SG-ASAM para preferir el modelo SDWBA completo, en vez del modelo simplificado, el grupo de trabajo recomendó que en el futuro se prefiera utilizar el modelo SDWBA completo para estimar B_0 .

2.57 El grupo de trabajo reconoció el enorme trabajo realizado por SG-ASAM por correspondencia antes de la reunión y durante la misma con el fin de asegurar el cálculo de un valor de la biomasa plenamente validado.

2.58 El debate del grupo de trabajo sobre el nuevo cálculo de B_0 se centró en dos aspectos principales: la técnica utilizada para generar la distribución de la orientación de kril y la falta de una estimación de la incertidumbre total en la estimación de B_0 .

2.59 Como se describe en SG-ASAM-10, los parámetros de la distribución de la orientación del kril se estiman con el método de inversión de los cuadrados mínimos (o ajuste) del modelo SDWBA completo (anexo 5, párrafos 2.25 al 2.28). Esto incluye una comparación de la distribución de la diferencia dB (la diferencia entre la reverberación acústica a frecuencias de 120 y 38 kHz, $S_{v120kHz-38kHz}$) para los datos acústicos de la prospección CCAMLR-2000 y las distribuciones de la diferencia dB derivadas del modelo (una para cada ángulo de orientación y desviación estándar) generadas usando la función de densidad de probabilidad de la talla del kril muestreado durante la prospección. La figura 4 muestra la curva generada de los datos de campo y la curva derivada del modelo utilizando los parámetros de orientación que mejor se ajustan a la curva.

2.60 El grupo de trabajo indicó que la figura 4 no brindaba ninguna estadística sobre la bondad del ajuste y pidió más detalles de los que participaron en SG-ASAM para que le informaran sobre la idoneidad del modelo y del método de ajuste. Estos asuntos también fueron considerados durante la reunión de SG-ASAM y el subgrupo había concluido que:

- i) el nuevo código de inversión brindaría resultados comparables a los ilustrados en Conti y Demer (2006) (anexo 5, párrafo 2.21);
- ii) el siguiente paso importante es tener una indicación estadísticamente significativa de la bondad del ajuste (anexo 5, párrafo 4.1(i)).

2.61 El CV con el nuevo cálculo de B_0 representa el error de muestreo. No incluye una estimación de la incertidumbre asociada con el modelo (errores metodológicos incluida la incertidumbre en el TS y en la identificación del blanco). Si bien SG-ASAM quiso investigar los aspectos inciertos del modelo, el proceso para producir una sola estimación de B_0 requirió de cálculos manuales y computacionales intensivos, lo que impidió cualquier investigación en un marco de tiempo razonable (anexo 5, párrafo 2.43). Además, el subgrupo reconoció que dadas las complejas interacciones dentro del modelo, una evaluación completa de la incertidumbre en el valor de B_0 requiere una función de densidad de probabilidad de B_0 (anexo 5, párrafo 2.44) y esto solo se lograría con un código eficiente y simplificado capaz de ser implementado en una simulación de Monte-Carlo (anexo 5, párrafo 4.1(viii)).

2.62 Habiendo considerado los asuntos discutidos anteriormente, el grupo de trabajo acordó que el nuevo valor de B_0 de 60,3 millones de toneladas con un CV del muestreo de 12,8%, derivado mediante la aplicación del modelo SDWBA en su totalidad, representaba ahora la mejor estimación de la biomasa de kril (B_0) durante la prospección CCAMLR-2000.

2.63 El grupo de trabajo convino asimismo que el cálculo actual de la incertidumbre en las estimaciones de B_0 (CV = 12,8%) sería en el mejor de los casos, el límite inferior. Dado que en esta reunión no se contó con una estimación de la incertidumbre total, el grupo de trabajo consideró la mejor forma de proceder.

2.64 El grupo de trabajo concluyó que sería conveniente realizar un análisis de la sensibilidad con el modelo GYM para determinar el efecto de distintos niveles de incertidumbre total en el límite de captura precautorio. El modelo GYM fue ejecutado con tres niveles de CV del B_0 a fin de simular la inclusión del error de muestreo y de valores más altos de error metodológico (tabla 2).

2.65 El grupo de trabajo reconoció que el efecto relativamente bajo que el aumento del CV total tiene en la tasa de explotación indicaba que si bien se necesita estudiar la incertidumbre de la metodología acústica, los valores de γ eran relativamente insensibles a las diferencias en la incertidumbre total y por lo tanto los resultados actuales, y en especial el CV actual, podrían ser utilizados para generar una firme estimación del límite de captura precautorio.

2.66 El grupo de trabajo indicó que se había llegado a conclusiones similares en los debates de 1995 sobre la incertidumbre en la varianza de B_0 y cuando se había realizado un análisis de la sensibilidad con el modelo KYM (SC-CAMLR-XIV, anexo 4, párrafos 4.53 al 4.56).

2.67 No obstante, el grupo de trabajo también notó que a medida que el CV aumenta, ocurre un cambio en el γ que se utiliza para calcular límite de captura precautorio.

Cálculo de los límites de captura precautorios para el kril

2.68 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con la conclusión de SG-ASAM-10 de “que la labor realizada durante el período entre sesiones y el examen del modelo realizado en esta reunión había demostrado que el valor de B_0 proporcionado en la reunión de WG-EMM en 2007 era incorrecto y que la diferencia entre ese valor y el valor de B_0 obtenido con el modelo SDWBA completo proporcionado en esta reunión se debía simplemente a la corrección del error en el cálculo de 2007” (anexo 5, párrafo 2.42).

2.69 Sobre la base de la información proporcionada por SG-ASAM con relación a la nueva estimación de B_0 para las Subáreas 48.1 a la 48.4 (60.3 millones de toneladas con un CV de 12,8%; párrafo 2.55) y γ (0,093; tabla 2), el grupo de trabajo generó un nuevo límite de captura precautorio de 5,61 millones de toneladas para las Subáreas 48.1, 48.2, 48.3 y 48.4 y convino en que esto serviría para modificar la MC 51-01.

2.70 El grupo de trabajo indicó que el nivel crítico actual (620 000 toneladas) no está ligado a la evaluación de B_0 .

2.71 El grupo de trabajo consideró el estado de las estimaciones de biomasa en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 y tomó nota de la recomendación de SG-ASAM de que si se determinaban adecuadamente los parámetros, el nuevo protocolo podría aplicarse a estas áreas para generar nuevas estimaciones de B_0 y, por consiguiente, límites de captura precautorios (anexo 5, párrafo 5.2). No obstante, no fue posible hacer nuevos cálculos durante la reunión y, dada la captura a la fecha o la captura que probablemente será notificada para estas regiones, el valor actual de B_0 y los límites de captura debieran permanecer en vigor hasta que se puedan efectuar los análisis necesarios.

Revisión de los parámetros utilizados en el modelo GYM

2.72 El grupo de trabajo consideró procedente considerar una revisión de los parámetros utilizados en el GYM porque, si bien éstos habían sido revisados en 2007, los únicos cambios a los parámetros utilizados para establecer el límite de captura precautorio desde 1995 habían sido el CV de la prospección (SC-CAMLR-XXVI, anexo 4). Sin embargo, el grupo de trabajo convino en que no se podría efectuar una revisión detallada de estos parámetros durante la presente reunión.

2.73 El grupo de trabajo recordó los debates sobre la variabilidad del reclutamiento en sus reuniones previas (ver por ejemplo SC-CAMLR-XIV, anexo 4, párrafos 4.42 al 4.45; SC-CAMLR-XV, anexo 4, párrafos 3.51, 3.52, 6.20 al 6.24 y 7.6 al 7.15; SC-CAMLR-XXVI, anexo 4, párrafo 2.33), e indicó que no había habido ningún cambio al parámetro de reclutamiento desde 1995 de manera que el GYM actualmente está basado en los datos de reclutamiento recopilados antes de 1994.

2.74 El grupo de trabajo consideró si el nivel de reclutamiento utilizado actualmente en el modelo era una subestimación, y si la variabilidad en el reclutamiento podría haber ido cambiando en el tiempo debido a los persistentes cambios medioambientales que se están registrando en el Océano Austral.

2.75 El grupo de trabajo reconoció que sería conveniente realizar un examen a fondo de la variabilidad del reclutamiento y de su implementación dentro del modelo GYM, pero esto no sería posible durante la reunión. Sin embargo, el grupo de trabajo decidió realizar un análisis de sensibilidad, similar al análisis de la incertidumbre en la estimación de B_0 , durante la reunión.

2.76 Se examinó la sensibilidad de la tasa de explotación a una mayor variabilidad en el reclutamiento (con valores de CV de 1,5 (19,8%) a 2 (25,2%) veces el CV actual de 12,6%) mediante 10 001 repeticiones del modelo GYM (tabla 3). Estos resultados indican que γ_2 (gamma del escape) fue relativamente insensible a mayores niveles de variabilidad en el reclutamiento pero γ_1 (gamma de reclutamiento estable) mostró una disminución significativa a medida que el CV del reclutamiento aumentó. Sin embargo, el grupo de trabajo también notó que al aumentar más el CV del reclutamiento, el modelo GYM concluye prematuramente. Este error ocurrió con distintos valores de CV del reclutamiento con distinto número de repeticiones.

2.77 El grupo de trabajo indicó que no hubo tiempo suficiente para investigar por qué los límites del parámetro variabilidad del reclutamiento en las pruebas de sensibilidad provocaron la paralización del GYM. El grupo de trabajo pidió a la Secretaría que, con la ayuda de los miembros que estén familiarizados con estas evaluaciones, documente este fenómeno durante la próxima reunión. El grupo de trabajo convino en que sería conveniente estudiar la inclusión de series cronológicas de la abundancia de las clases anuales en la evaluación realizada con el modelo GYM.

2.78 El grupo de trabajo consideró la aplicación del criterio de decisión de tres etapas utilizado actualmente por la CCRVMA para determinar el límite de captura precautorio de kril y señaló que, para stocks como los de kril que experimentan una alta variabilidad interanual en su abundancia, la probabilidad de que la biomasa disminuya a menos del 20% de la biomasa inicial sería mayor de 0,1, aún en ausencia de pesca. Esto daría como resultado

un γ_1 igual a 0, y por lo tanto se podría requerir una modificación a esta parte del criterio de decisión siempre que los objetivos del artículo II puedan cumplirse. Dado también el posible efecto del cambio climático en el reclutamiento, el grupo de trabajo convino en que se debían investigar las variaciones en la variabilidad del reclutamiento y la especificación del criterio de decisión actual relacionada con el mantenimiento de un reclutamiento estable.

GESTIÓN DE ESPACIOS PARA FACILITAR LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD MARINA

Ecosistemas marinos vulnerables

3.1 El grupo de trabajo decidió que, en el futuro, el asesoramiento con relación a las pesquerías de fondo y a las estrategias para evitar efectos negativos considerables en los EMV debiera organizarse dentro de la estructura del “Informe sobre pesquerías de fondo y ecosistemas marinos vulnerables” aprobado por el Comité Científico en 2009. En WG-EMM-10/15 se presentó un prototipo y un plan de trabajo preliminares para confeccionar ese informe, tomando nota de que, a diferencia de los Informes de pesquerías elaborados por el WG-FSA, el Informe de pesquerías de fondo deberá elaborarse tomando en cuenta los resultados de las reuniones del WG-SAM, WG-EMM y WG-FSA. Este prototipo incluye tipos de pesquerías de fondo y lugares donde se llevan a cabo, información detallada de los EMV y áreas de riesgo notificadas, evaluación de los efectos en los EMV, estrategias para evitar efectos negativos considerables en los EMV así como estrategias para brindar asesoramiento de ordenación bien fundado a pesar de las incertidumbres.

Marco de gestión

3.2 En WG-EMM-10/29 se propuso un conjunto de definiciones para términos relacionados específicamente con la gestión de EMV en el Área de la Convención de la CRVMA utilizando un marco de evaluación del riesgo en términos de los efectos de la exposición. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que estas definiciones mejoran la percepción común de los términos relacionados con los EMV. Se recomendó la adopción de definiciones de fragilidad, vulnerabilidad, amenaza, huella, impacto y consecuencia ecológica. Algunos miembros opinaron que el diagrama de flujo de la figura 1 de WG-EMM-10/29 resultaba útil para ilustrar las relaciones entre los términos, si bien algunos de ellos requieren ser considerados más detalladamente. Se decidió remitir el documento al WG-FSA para su consideración más detallada.

3.3 Las definiciones acordadas son las siguientes:

Fragilidad – La susceptibilidad de un organismo (o hábitat) al impacto (daño físico o mortalidad) provocado por una determinada interacción con un tipo de amenaza en particular (vg. arrastres o palangres de fondo). La fragilidad se refiere a una propiedad física intrínseca del organismo y a la naturaleza de la amenaza, sin referencia a la presencia o intensidad real de la amenaza.

Ejemplo: Los organismos altos y quebradizos son más frágiles debido a que serían cortados por el movimiento lateral del palangre, no así los organismos más bajos o más flexibles.

Vulnerabilidad – La susceptibilidad de las especies (o de los hábitats) al impacto de una amenaza en particular a través del tiempo, sin referencia a la presencia o intensidad real de la amenaza. La vulnerabilidad incorpora la fragilidad pero también incluye otros factores espacio-temporales y ecológicos que afectan la resistencia o la capacidad de recuperación de las especies (o de los hábitats) frente al impacto y/o el potencial de recuperación en el tiempo (vg. longevidad, tasa de productividad/crecimiento, dispersión y colonización, rareza, tamaño de la comunidad/hábitat, sucesión y configuración espacial).

Ejemplo: La vulnerabilidad de una especie muy frágil, pero altamente productiva como población (vg. rápido crecimiento, reclutamiento fiable y abundante) será menor que la de especies de fragilidad similar pero de crecimiento más lento, o de fragilidad similar pero cuyo reclutamiento es menos frecuente o esporádico.

Amenaza – Una perturbación antropogénica (vg. pesca de fondo) que se supone puede afectar a los organismos o hábitats vulnerables. El nivel de la amenaza refleja factores extrínsecos al organismo o hábitat (vg. intensidad del esfuerzo de pesca).

Impacto – Cambio en el estado de una determinada población, hábitat u otro componente identificable de un ecosistema, causado por la mortalidad o daño asociados con una amenaza a través del tiempo. Conceptualmente, el impacto es el producto de la vulnerabilidad y de la amenaza.

Ejemplo: Un organismo altamente vulnerable en una área donde no se realiza la pesca no sufre impacto. Un organismo de baja vulnerabilidad en un área donde la intensidad de pesca es moderada sufre un impacto relativamente bajo o moderado.

Huella de la pesca – Área del lecho marino donde el arte de pesca interactúa con los organismos bentónicos. La huella de la pesca puede expresarse en unidad de esfuerzo de pesca para un tipo de arte de configuración específica (vg. para los palangres, km² de lecho marino donde se produce contacto por km de palangre desplegado), o como una huella acumulativa cuando se calcula y agrupa para todos los artes de pesca en un período y área determinados. Esta medición de superficie no incluye el nivel de impacto dentro de la huella.

Consecuencia ecológica – La magnitud de los efectos ecológicos de un nivel de impacto en particular en los ecosistemas. Por ejemplo, el impacto en los EMV podría afectar la conectividad bento-pelágica, la disponibilidad de un hábitat tridimensional para las especies relacionadas, el éxito de la reproducción de los organismos béticos, la sucesión de la comunidad del bentos o la viabilidad de la población afectada. La consecuencia ecológica es proporcional al grado de impacto.

3.4 El grupo de trabajo indicó que las estimaciones de fragilidad podrían incluir un examen del impacto potencial de las fuerzas ejercidas por distintos elementos del arte de pesca (vg. los anzuelos, las anclas, las brazoladas y la línea madre) en distintos tipos de

organismos y en distintas localidades. El grupo de trabajo agregó que la estimación de la fragilidad se basa en un concepto sencillo, pero la vulnerabilidad incluye parámetros espacio-temporales y procesos dinámicos imposibles de medir en el terreno y su evaluación resultaría más fácil con un modelo de simulación.

3.5 El grupo de trabajo discutió el concepto de “riesgo”, señalando que puede ser un concepto distinto al que considera solamente la probabilidad de consecuencias ecológicas a raíz de un impacto. Dada una estrategia de gestión propuesta, se deberá considerar tanto el impacto actual como la posibilidad de que continúe el impacto en el futuro. También indicó que al definir el riesgo, se deberá dar consideración a las cuestiones conceptuales relativas a la relación entre el impacto, las consecuencias ecológicas y los efectos adversos considerables, especialmente en lo que se refiere a la integración del impacto potencial en el tiempo y en el espacio, y de la incertidumbre. El grupo de trabajo recomendó que el WG-FSA siguiera considerando la definición de riesgo.

3.6 En lo que concierne a los efectos de la pesca de fondo en los EMV, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que actualmente existen datos para definir las estimaciones del impacto, pero se desconoce la relación entre el impacto y las consecuencias ecológicas, y que hay varias hipótesis plausibles sobre la forma de dicha relación (ver la figura 5), por ejemplo, en la forma de funciones lineales, no lineales, en etapas u otras formas; cualquiera de las cuales puede ser específica para cada grupo taxonómico o comunidad.

3.7 En WG-EMM-10/7 se proporcionó un resumen actualizado de las notificaciones de EMV efectuadas en virtud de las MC 22-06 y 22-07. El grupo de trabajo recibió complacido el informe cuyo contenido estimó muy conveniente. El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría preparara las estadísticas de resumen para ayudar en la evaluación de la notificación de unidades indicadoras de EMV por los barcos, o de taxones de EMV por los observadores.

3.8 El grupo de trabajo subrayó la utilidad de la información adicional como por ejemplo, mapas sucintos de las unidades de EMV notificadas para identificar agrupaciones de EMV y para proporcionar información adicional que podría resultar útil para conocer la extensión espacial de los EMV o de los organismos indicadores de EMV. El grupo de trabajo indicó que la notificación de unidades indicadoras de EMV había variado entre los barcos y recomendó que la Secretaría elaborara resúmenes de datos para facilitar la comparación de la captura de organismos de EMV de distintos barcos o flotas que operan en la misma zona, así como en distintas UIPE.

3.9 El grupo de trabajo señaló que los datos sobre las áreas de riesgo para los EMV están acumulándose rápidamente, y que sólo los miembros tienen acceso a los mismos. El grupo de trabajo indicó que la Comisión y el Comité Científico deben dar mayor consideración a las reglas que rigen el acceso público a los datos de EMV.

Evaluación del impacto

3.10 En WG-SAM-10/20 se describió la revisión del marco de evaluación del impacto de Sharp et al. (2009) que estima la huella acumulativa y el impacto en los taxones de EMV asociados con la pesquería de palangre de fondo de Nueva Zelandia en el Mar de Ross. WG-EMM indicó que WG-SAM le había solicitado que considerara la naturaleza de las distribuciones utilizadas para representar las suposiciones de entrada del modelo para la evaluación del impacto con relación a la huella y a la fragilidad (anexo 4, párrafos 4.12 al 4.19).

3.11 El grupo de trabajo acogió con satisfacción los avances presentados en WG-SAM-10/20 y estuvo de acuerdo en que era importante desarrollar estadísticas de prueba para confirmar el grado de aleatoriedad de la distribución espacial del esfuerzo de pesca dentro de un pixel cuando se altera el tamaño de pixeles. El grupo de trabajo recomendó además que el resumen de la concentración del esfuerzo, como se muestra en la figura 6 de WG-SAM-10/20, se exprese como impacto estimado y no como densidad del esfuerzo en el eje x, y se incorpore de alguna forma la variación del impacto estimado asociado a cada pixel.

3.12 El código R que puede ser utilizado para generar y graficar las funciones de densidad de probabilidad, similar a las ilustradas en WG-SAM-10/20, está disponible de la Secretaría como *R-library IApdf*.

3.13 En WG-EMM-10/33 se presentó la evaluación preliminar del Reino Unido del potencial de que las actividades de pesca de fondo propuestas tengan efectos negativos considerables en los EMV del Mar de Ross. Se utilizó un “sistema de cámaras para registrar el impacto en el bentos” (BICS en sus siglas en inglés) de la División Antártica del Gobierno de Australia (AAD) (ver WG-EMM-10/24 y párrafos 3.25 y 3.26 más adelante) en seis lances de palangre de un barco que operó en la Subárea 48.3. Los datos así obtenidos fueron analizados para detectar el movimiento vertical y horizontal de la línea de pesca a fin de estimar la huella de la pesca. La información de BICS también fue utilizada para facilitar la estimación de la fragilidad dentro de la huella estándar para dos taxones indicadores de EMV – gorgonias e hidrocorales estilasterinos. La fragilidad de las gorgonias en la huella estándar en este estudio fue estimada en un 22% y se observó que se enderezaron después de haber sido dobladas por la línea, gracias a la flexibilidad de su organismo. Por el contrario, la fragilidad de los hidrocorales estilasterinos en la huella estándar se estimó en un 78%, por lo general éstos fueron de menor tamaño, más quebradizos y fácilmente desprendidos de las rocas.

3.14 El grupo de trabajo observó que el Reino Unido había informado que la identidad y abundancia aproximada de los taxones de EMV vistos a través de la cámara concordaba con el tipo de organismos de EMV recuperados de las líneas en la superficie, aunque éstas observaciones no permitieron cuantificar la relación entre la densidad de los taxones de EMV en el lecho marino y la cantidad recuperada a bordo.

3.15 El grupo de trabajo acogió complacido la realización de estos estudios de campo y alentó a los miembros a que siguieran realizando este tipo de investigaciones para facilitar datos sobre la fragilidad y la operación del arte de pesca incorporados en la evaluación del impacto. El grupo de trabajo recomendó que en los estudios de este tipo efectuados en el futuro se variara constantemente la posición de la cámara en la línea, y que los investigadores consideraran el registro de todas las variables pertinentes al sitio o al despliegue que podrían

influenciar la extensión o naturaleza de las interacciones entre el arte de pesca y los organismos del bentos, así como sus observaciones de las condiciones en la superficie, p. ej., profundidad, talud, sustrato, clima, condiciones del hielo, velocidad y dirección de la corriente con relación al movimiento observado de la línea, conjuntamente con la cantidad de captura secundaria obtenida de los segmentos con relación a la posición de la cámara de vídeo.

3.16 En WG-EMM-10/23 se proporcionó una actualización del esfuerzo dedicado a hacer estimaciones cuantitativas sobre la dinámica y el alcance de las interacciones entre los artes de pesca y el bentos marino en la División 58.5.2, así como en varias áreas en la División 58.4.1. Los componentes principales para tales evaluaciones incluyen un *seascape* (esto es, una aplicación de la “ecología del paisaje” al mar, relacionado con la ecología de las unidades espaciales y las relaciones entre dichas unidades), una evaluación de la vulnerabilidad y del impacto, así como una evaluación de posibles estrategias de ordenación. Se ha resumido cada una de estas etapas en detalle, y se presenta un resumen del progreso a la fecha y de un programa de las tareas que han sido finalizadas.

3.17 El grupo de trabajo se mostró complacido con este documento y estuvo de acuerdo en que el esfuerzo a gran escala incorporado en este plan de investigación ayudará a evaluar la magnitud de los efectos nocivos de la pesca de fondo en los EMV. La investigación actualmente está en la etapa de acopio y análisis de datos, y el informe final se publicaría en 2011. Este trabajo forma parte de un programa de trabajo en curso de la AAD, diseñado para estudiar aspectos esenciales de la ordenación espacial relacionados específicamente con la ecología de los organismos del bentos en el Océano Austral.

3.18 En relación con la solicitud de WG-SAM de examinar las funciones de densidad de la probabilidad para determinar la fragilidad (anexo 4, párrafos 4.12 y 4.13), el grupo de trabajo indicó que no había suficiente información para determinar la forma real de la función de fragilidad en las evaluaciones del impacto, y que se podría necesitar incorporar otras variables a la función.

3.19 El grupo de trabajo estimó que sería una buena idea utilizar una jerarquía de fuentes de información para estimar las funciones de entrada de la huella y fragilidad. Por ejemplo, se podría utilizar el conocimiento experto y la aplicación de principios ecológicos básicos, tales como aquellos presentados en WS-VME-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 10, tabla 1), para caracterizar algunos aspectos de estos parámetros, o para extender las observaciones empíricas de taxones específicos para facilitar las estimaciones de otros taxones que se supone tienen propiedades físicas similares. Datos derivados de manera más empírica (vg. experimentos de laboratorio u otras mediciones físicas) podrían brindar una descripción más precisa sobre el funcionamiento de los artes de pesca y la naturaleza de la resistencia a las perturbaciones y la capacidad de recuperación de taxones específicos. Por último, las observaciones experimentales en terreno, como las descritas en WG-EMM-10/23, 10/24 y 10/33, proporcionan observaciones empíricas en terreno para estimar la naturaleza y alcance del contacto entre los artes de pesca de fondo y los organismos del bentos, y la consiguiente fragilidad de los taxones de EMV.

3.20 El grupo de trabajo tomó nota de la recomendación de WG-SAM de que el WG-FSA complete las evaluaciones del impacto acumulativo, de acuerdo con el marco secuencial descrito en WG-SAM-10/20 (anexo 4, párrafos 4.12 al 4.19). El grupo de trabajo recomendó que el método para evaluar el impacto presentado en WG-SAM-10/20 fuera utilizado por

WG-FSA, tomando en cuenta las indicaciones del párrafo 3.11, para determinar el impacto global de la pesquería, incluida una evaluación integrada de todos los tipos de artes de pesca.

3.21 El grupo de trabajo también recomendó que los miembros realicen sus evaluaciones preliminares con este método y utilicen las mediciones y unidades estándar establecidas por WG-SAM (anexo 4, párrafo 4.19). Se indicó además que las funciones de entrada utilizadas en sus evaluaciones debían ser justificadas.

3.22 El grupo de trabajo recomendó que, a falta de información que pueda ser utilizada para determinar la forma de la función de densidad de la probabilidad para la fragilidad, el WG-FSA utilice las funciones descritas en WG-SAM-10/20, así como la información derivada de las pruebas experimentales descritas en WG-EMM-10/33 (fragilidad promedio de 22% para las gorgonias y 78% para los hidrocorales estilasterinos), para realizar una evaluación del impacto global para un área. El grupo de trabajo agregó que las evaluaciones del impacto podían resumirse para tantos estratos y localidades como se desee, como por ejemplo, hábitats vulnerables identificados mediante los datos disponibles, vg. hábitats contiguos (párrafos 3.30 al 3.34).

Identificación de hábitats vulnerables

3.23 En WG-EMM-10/25 se describió un programa de muestreo para determinar cuantitativamente la distribución, abundancia y composición de especies de invertebrados del macrobentos de 11 áreas geográficas de las Islas Heard y McDonald (región HIMI). El área fue caracterizada de acuerdo con las recolecciones efectuadas con redes de arrastre de vara o mediante barridos del bentos de 2003 a 2008. Análisis preliminares indican un marcado contraste biológico entre áreas; muchos taxones y comunidades se encuentran en más de un área pero existe una gran heterogeneidad dentro de una misma área. Los análisis también muestran taxones vulnerables restringidos en el espacio y/o endémicos. El grupo de trabajo indicó que esta información está siendo utilizada por Australia actualmente para evaluar la reserva marina y la zona de conservación establecida en la División 58.5.2 en 2003.

3.24 El grupo de trabajo indicó que se podrían utilizar varios métodos para examinar la posible distribución de ciertos taxones, pero que cualquier conclusión sobre si un grupo taxonómico está restringido en el espacio o es endémico, depende en gran medida de la intensidad del muestreo como de la resolución taxonómica. El grupo de trabajo convino en que tales conclusiones deben tomar en cuenta la intensidad de muestreo y la agrupación taxonómica, así como la posibilidad de incurrir en errores de Tipo 1 y de Tipo 2.

3.25 En WG-EMM-10/24 se describió el sistema de cámaras submarinas compactas y autónomas BICS, diseñado para ser acoplado al arte de pesca con el objeto de observar las interacciones del arte con los organismos y hábitats bénticos, pero que también puede ser bajado como cámara independiente.

3.26 El grupo de trabajo indicó que el sistema de cámaras permite la recolección rápida, eficiente y económica de información cuantitativa y cualitativa sobre los hábitats del bentos y comunidades asociadas, y ha proporcionado también observaciones directas de otros fenómenos biológicos, incluso del apareamiento del kril. El grupo de trabajo se mostró complacido por el uso de este sistema de cámaras, y señaló que había sido utilizado con éxito

por los observadores científicos y debía seguir utilizándose en el futuro (vg. ver los párrafos 3.13 al 3.15). El grupo de trabajo pidió además que el grupo ad hoc TASO comentara sobre la manera como se podría hacer uso de este sistema durante las operaciones de pesca comercial.

3.27 En WG-EMM-10/27 se describió el análisis de los datos de la captura secundaria de taxones de EMV recogidos por palangreros neozelandeses en el Mar de Ross, por segmento, en relación con las tasas de captura de austromerluza antártica (*Dissostichus mawsoni*). No se detectó una correlación entre la presencia de seis taxones de EMV específicos y la captura de *D. mawsoni* por segmento de la línea (alrededor de 1,2 km). Estos resultados concuerdan con los resultados de WS-VME-09/7, que tampoco encontró una correlación entre el total de unidades de EMV y la captura de *D. mawsoni* a nivel de toda la línea de palangre calada (alrededor de 7 km). El grupo de trabajo indicó que dentro del alcance espacial y ambiental de la pesquería, los resultados de WG-EMM-10/27 sugieren que, de existir una relación entre la frecuencia de los seis taxones de EMV analizados y *D. mawsoni*, ésta sería más bien débil.

3.28 El grupo de trabajo indicó que es poco probable que las austromerluzas adultas presentes en los caladeros de pesca tengan una fuerte asociación con ciertos taxones de invertebrados del bentos, siendo más probable que exista una relación de este tipo con otras especies de peces demersales o quizás juveniles de *D. mawsoni*, que han demostrado tener flotabilidad negativa y por lo tanto es más probable que se alimenten en los hábitats del bentos (Near et al., 2003).

3.29 El grupo de trabajo consideró el grado de fiabilidad de los datos pesqueros para el estudio de este tipo de relación ambiental y señaló que las correlaciones ambientales de este tipo dependen de la escala geográfica, de modo que la existencia de una relación a gran escala está asegurada pero esto es casi imposible en las escalas más pequeñas, como se describe en WG-SAM-10/20. Además, este tipo de análisis dependen del nivel de muestreo de taxones del bentos durante las operaciones comerciales. WG-EMM-10/28 indicó que habitualmente se toman muestras de esponjas y gorgonias pero se desconoce la capacidad de los palangres comerciales para detectar otros taxones. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que era muy poco probable que se pudiera determinar el grado en que los taxones del bentos comparten el mismo entorno que la pesquerías (vg. profundidad preferida similar) a partir de los datos de pesca comercial.

3.30 En WG-EMM-10/28 se caracterizó la escala espacial de la distribución del hábitat de los invertebrados del bentos en las zonas explotadas por la pesca del Mar de Ross, y evaluó la utilidad de los datos de la captura secundaria de esponjas y gorgonias recogidas por las líneas de palangre para el seguimiento del hallazgo de esas comunidades. Este análisis reveló que las áreas diferían bastante en lo que se refiere a los hábitats encontrados, por ejemplo (i) grandes áreas donde el esfuerzo de pesca es intenso y donde nunca se observa captura secundaria, (ii) áreas donde la captura secundaria de esponjas y gorgonias está dispersa, y (iii) áreas donde se agruparon las observaciones de captura secundaria de esponjas y/o gorgonias. El grupo de trabajo indicó que, en las áreas donde se concentra el esfuerzo de pesca, si nunca se observa captura secundaria de esponjas o gorgonias, entonces la densidad de los hábitats de estas especies es más baja que en áreas donde se observa la captura secundaria de estos taxones. Las conclusiones en cuanto a la distribución espacial de la captura secundaria pueden cambiar a medida que se conozcan los resultados del análisis de otros datos; en la actualidad sólo se cuenta con datos obtenidos durante dos años por un grupo de barcos.

3.31 El documento WG-EMM-10/28 incluyó análisis de la proximidad espacial y análisis de la filmación de transectos con cámaras submarinas para caracterizar: (i) la fiabilidad de los palangres como herramienta para la toma de muestras de esponjas y gorgonias; (ii) la escala espacial promedio de los conglomerados de hábitats observados; y (iii) la frecuencia promedio de detección de conglomerados de hábitats.

3.32 El grupo de trabajo señaló que la probabilidad de capturar un taxón en particular con un anzuelo del palangre es muy baja, pero la probabilidad de captura de un segmento del palangre que contiene 1 000 anzuelos sería mucho mayor, si bien ésta última puede ser afectada por la probabilidad de que el segmento del palangre intersecte un conglomerado de hábitats ya sea por la orientación de la línea o por la forma y tamaño del conglomerado.

3.33 El grupo de trabajo estimó que el análisis descrito en WG-EMM-10/28 servía para describir cuantitativamente la distribución espacial del hábitat con los datos de la captura secundaria de la pesquería. El grupo de trabajo indicó que el documento proporcionó uno de los primeros análisis para describir el mosaico espacial de los conglomerados de hábitats en el área explotada como por ejemplo, la frecuencia de detección y estimaciones del tamaño de algunos hábitats de esponjas y gorgonias. Estas estimaciones podrían ser incorporados en modelos para la simulación espacialmente explícita.

3.34 El grupo de trabajo señaló que el método descrito en WG-EMM-10/28 podía servir además para definir una serie de tareas basadas en suposiciones sobre el mosaico espacial dentro del cual se encuentran los hábitats de los taxones de EMV, vg. SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 4.252(ii), (v) y (vi). Más aún, en las áreas donde la densidad del esfuerzo es lo suficientemente alta como para permitir una delimitación clara de los conglomerados de hábitats, los resultados del método podrían ser utilizados para limitar la evaluación del impacto de la pesquería a áreas de especial interés. El grupo de trabajo recomendó que el método fuera aplicado a otros taxones de EMV cuando existen un número suficiente de muestras para evaluar si los palangres constituyen una herramienta fiable para el muestreo de esos taxones.

3.35 El grupo de trabajo señaló que varias de las Áreas de riesgo existentes parecen estar estrechamente conectadas, lo que indica la posible existencia de un conglomerado de hábitats más grandes. Se podrían utilizar análisis similares para justificar la anexión de Áreas de riesgo para que abarquen el tamaño actual del conglomerado.

3.36 El grupo de trabajo tomó nota del párrafo 4.251(vi) del informe de SC-CAMLR-XXVIII que solicita asesoramiento con respecto a niveles críticos para una gama de taxones de EMV, incluida una distinción entre taxones “livianos” y “pesados”, por la baja probabilidad de crear un área de riesgo sobre la base de taxones “livianos”. El grupo de trabajo reconoció la posibilidad de que algunos niveles críticos sean demasiado altos para algunas comunidades compuestas principalmente de taxones livianos de EMV, pero que actualmente no se tenía información para determinar los niveles críticos adecuados.

3.37 El grupo de trabajo indicó que el establecimiento de niveles críticos adecuados depende de la estimación de la relación entre la captura secundaria de organismos de EMV observados a bordo de la embarcación y la abundancia real de los taxones de EMV en el lecho marino.

3.38 El grupo de trabajo señaló que la investigación de otros niveles críticos para distintos taxones podría considerar las características ecológicas (vg. vulnerabilidad, abundancia, diversidad, contribución al funcionamiento del ecosistema, rareza) de importancia para determinar la necesidad de evitar el impacto en el área. El grupo de trabajo concluyó que el establecimiento de niveles críticos por taxón para identificar hábitats vulnerables requerirá la consideración de factores que determinan los niveles observados de taxones de EMV y su vulnerabilidad.

3.39 A falta de información necesaria para definir otros niveles críticos, el grupo de trabajo reconoció que el examen de las estrategias de ordenación, como las descritas en WG-SAM-10/9 y en 10/19, podría servir para elaborar estrategias sólidas sobre la abundancia y capturabilidad de distintos taxones de EMV, a pesar de la incertidumbre.

3.40 El grupo de trabajo tomó nota de lo informado en SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.251(ii), con relación al desarrollo de un proceso para revisar las Áreas de Riesgo. Esta revisión deberá incluir referencias a toda la información disponible indicativa de la naturaleza, abundancia e importancia ecológica del área, incluidos:

- i) las características ecológicas de los taxones de EMV hallados en el Área de Riesgo, conjuntamente con las características de la comunidad béntica, incluida la consideración de los organismos presentes y su ciclo de vida, rareza y estructura y función ecológica, y cómo el Área de Riesgo se relaciona con las distribuciones de esos taxones en un área más amplia;
- ii) datos de la captura secundaria del bentos cerca del Área de Riesgo;
- iii) la fiabilidad de la captura secundaria de los palangres para los taxones en cuestión como indicadores de un EMV;
- iv) el contexto ambiental, batimétrico o topográfico del lugar donde se encuentra el Área de Riesgo (vg. cañón submarino, cresta submarina etc.) en relación con los hábitats conocidos;
- v) diversidad y abundancia de taxones en el área local, para incorporar la posible importancia ecológica de una agrupación de múltiples especies;
- vi) el nivel actual o probable de riesgo para un hábitat o lugar, y la estimación de la huella y del posible impacto;
- vii) el marco de gestión integral establecido para evitar efectos adversos importantes en los EMV.

3.41 El grupo de trabajo recomendó que la CCRVMA alentara a los miembros y pescadores a recolectar información nueva siempre que sea posible para facilitar la evaluación continua de los hábitats vulnerables. La determinación de la relación entre las tasas de captura y la densidad de los organismos en el lecho marino para cada uno de los taxones vulnerables ayudará a documentar la distribución y abundancia real de estos hábitats y a identificar las áreas donde no existen hábitats vulnerables. El despliegue de cámaras como se describe en WG-EMM-10/24 dentro, y cerca, de las Áreas de Riesgo existentes, o mediante un mapeo sistemático de hábitats utilizando cámaras colocadas en plataformas de barcos de pesca podrían brindar datos útiles para caracterizar la distribución de hábitats vulnerables.

Revisión de las notificaciones de hallazgos de EMV de acuerdo con la MC 22-06

3.42 En WG-EMM-10/14 se notificó el hallazgo de dos posibles EMV en las Islas Orcadas del Sur, durante una campaña de investigación con redes de arrastre realizada de forma independiente de la pesquería, de acuerdo con las directivas de la MC 22-06, anexo 22-06/B. Las notificaciones fueron justificadas por la referencia a densidades anormalmente altas de pterobranquios y plumas de mar en dos estaciones de muestreo. El grupo de trabajo elogió el trabajo realizado de preparación de las notificaciones.

3.43 El grupo de trabajo indicó que los pterobranquios y las plumas de mar habían sido identificados como taxones indicadores por el Taller de EMV (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 10). Las densidades observadas de ambos grupos taxonómicos fueron considerablemente más altas que en otros lugares del área de estudio (i.e más de cuatro desviaciones estándar que la densidad promedio en todos los lugares donde se encontraron estas especies), y los científicos a bordo también indicaron que fueron mucho más altas que en otras regiones al sur del Arco de Escocia.

3.44 El grupo de trabajo indicó que el muestreo de organismos del bentos dentro del área de estudio producirá una variedad de abundancias y que las conclusiones sobre densidades inusualmente altas debieran incluir una consideración del diseño de muestreo, de la intensidad y de la escala espacial del esfuerzo sobre la base de las cuales se deriva la distribución de la densidad.

3.45 El grupo de trabajo indicó que cuando se trata de determinar la anomalía en algunas observaciones en particular dentro de una serie de observaciones, es importante suponer distribuciones apropiadas de la densidad, y que una distribución lognormal podría ser más apropiada que una distribución normal para los datos de abundancia. El grupo de trabajo agregó que con los datos actuales, las densidades observadas no pueden ser referidas a la importancia ecológica o a una contribución al funcionamiento del ecosistema, que son otros factores intrínsecos que contribuyen a la vulnerabilidad. Para algunas agrupaciones, la rareza y la vulnerabilidad pueden ser elevadas y las densidades bajas. En estas circunstancias, la identificación de los EMV debería considerar otros factores aparte de valores inusualmente altos.

3.46 El grupo de trabajo indicó que el diseño de la prospección utilizado para recopilar datos en WG-EMM-10/14 fue descrito en WG-EMM-09/32, siendo la prospección realizada en una escala espacial lo suficientemente amplia, bien estratificada para incluir un rango de variables ambientales que podrían afectar la abundancia de los taxones de EMV, de intensidad de muestreo suficiente para que el grupo de trabajo concluyera razonablemente que las altas densidades observadas eran verdaderamente indicativas de abundancias anormalmente altas de los taxones de EMV, y no un mero artificio del diseño de muestreo.

3.47 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, como medida precautoria, se justifica el registro de estas dos áreas como EMV a no ser que se obtenga información adicional que demuestre que estas áreas no constituyen EMV.

3.48 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se podrían utilizar una serie de planteamientos para justificar la notificación de un posible EMV de acuerdo con la MC 22-06, incluidos, entre otros: (i) densidades anormalmente altas de taxones de EMV (tomando en

cuenta consideraciones relativas al muestreo como se describe en el párrafo 3.44); (ii) observaciones de comunidades bénticas raras o únicas; (iii) gran diversidad de los taxones de EMV; (iv) comunidades bénticas que probablemente sean especialmente importantes para el funcionamiento del ecosistema o el ciclo de vida de las especies; o (v) comunidades bénticas con otras características que podrían ser vulnerables a las actividades de pesca de fondo. Factores tales como la escala espacial y el muestreo también deben ser tomados en cuenta en cada uno de estos planteamientos. El grupo de trabajo recomendó seguir estudiando estos enfoques para ayudar en la preparación de las notificaciones en el futuro.

3.49 El grupo de trabajo señaló que existen varias definiciones, caracterizaciones y posibles criterios de pertinencia que podrían servir para identificar los EMV descritos en el informe de WS-VME-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 10), y que se podían desarrollar otros enfoques en el futuro. Se propuso que la notificación de hallazgos de EMV a través de actividades de investigación independientes de la pesca no fuese limitada por el formato de la MC 22-06, anexo 22-06/B, y que se entregara información suplementaria adicional para apoyar la designación de EMV. Dado que las notificaciones pueden basarse en diversos enfoques, sus fundamentos pueden no ser pertinentes para otras notificaciones, de modo que cada caso debe ser juzgado separadamente para ayudar a que la CCRVMA logre su objetivo de evitar efectos negativos considerables.

Evaluación de las estrategias de ordenación

3.50 El grupo de trabajo indicó que habían dos documentos de pertinencia directa para este punto de la agenda. WG-SAM-10/9 describió la versión 2 de *Patch*, un modelo de simulación en lenguaje R para evaluar las estrategias de ordenación de espacios, y proporcionar los datos necesarios para que las estrategias de ordenación de la CCRVMA eviten causar efectos negativos considerables en los EMV. WG-SAM-10/19 describió el modelo de producción espacialmente explícito de Schaefer, diseñado para simular procesos esenciales de la dinámica demográfica de los taxones de EMV y del esfuerzo de pesca de fondo, y para evaluar los efectos de diversas estrategias de ordenación.

3.51 El grupo de trabajo señaló que WG-SAM le había pedido que evaluara estudios de casos sencillos que pudieran ilustrar el funcionamiento de los modelos bajo condiciones extremas para ilustrar claramente la expresión de ciertos parámetros de entrada (anexo 4, párrafo 4.7), y que WG-EMM es el órgano apropiado para orientar con respecto a las características espaciales y ecológicas específicas de los EMV (ib. párrafo 4.9). El grupo de trabajo señaló además que se le había pedido que considerara qué tipo de situaciones y medidas del funcionamiento brindan una base sólida para evaluar las estrategias de ordenación dirigidas a prevenir efectos negativos considerables en los EMV. El no pudo realizar ninguna evaluación durante la reunión ya que las hipótesis del modelo no habían sido formuladas, pero alentó a los autores a presentar este trabajo a la reunión del WG-FSA.

3.52 Al considerar las posibles hipótesis, el grupo de trabajo tomó en cuenta en primer lugar los objetivos de la evaluación de las estrategias de ordenación dirigidas a prevenir efectos negativos considerables en los EMV. El grupo de trabajo tomó nota del marco de tiempo dispuesto en el artículo II de la Convención de la CRVMA y las directrices de la FAO para la pesca de fondo en alta mar, y estuvo de acuerdo en que algunos taxones de EMV y sistemas podrían ser menos productivos que aquellos para los cuales estos objetivos de

ordenación fueron formulados en un principio. Se reconoció que los estudios de modelado podrían ayudar en la evaluación de la dinámica y funciones de los ecosistemas del bentos, y a una mejor comprensión de las escalas temporales necesarias para revertir los efectos negativos considerables en los EMV. El grupo de trabajo acordó que se debían investigar las estrategias que cumplen con los objetivos del artículo II. Entre estas se podrían incluir las estrategias de ordenación espacial, pero también se podrían considerar estrategias de mitigación al igual que las desarrolladas para mitigar la captura incidental de aves marinas, de tal modo que la pesquería pueda operar en áreas donde existen especies potencialmente vulnerables, pero manteniéndose las interacciones a un nivel adecuado.

3.53 El grupo de trabajo indicó varios factores que deben ser examinados durante estas evaluaciones, por ejemplo, la escala temporal, la escala espacial y si el marco toma en cuenta especies individuales o los efectos en ecosistemas. Con respecto a los posibles modelos operacionales, el grupo de trabajo indicó que las hipótesis plausibles deberán incluir la características del ciclo de vida, la teoría ecológica, la dinámica de los conglomerados de organismos sésiles y la interacción entre la pesquería y el hábitat. Es muy probable que al principio sea más fácil evaluar los taxones individuales que los efectos en ecosistemas.

3.54 El grupo de trabajo convino en que los modelos operacionales podían utilizarse para identificar y caracterizar los tipos de datos que deben ser recolectados para controlar y mejorar las distintas estrategias de ordenación, incluido el mapeo de los hábitats para la creación de áreas abiertas y cerradas a la pesca de acuerdo con algunos tipos específicos de EMV, permitiendo así la medición de los efectos de las pesquerías de fondo en los EMV.

3.55 El grupo de trabajo investigó ocho factores que podrían ser considerados en la elaboración de estudios de caso, e identificó el alcance los factores que tendrían prioridad:

Factor	Rango
Sucesión	Ninguno, obtenido de las publicaciones (guarda relación con factores de la dinámica de conglomerados y distribución espacial)
Productividad	Baja ($r = 0.01$) a alta ($r = 0.20$)
Dispersión	Ninguno, obtenido de las publicaciones
Correlación entre las especies objetivo y los taxones de EMV	Negativa, Ninguna, Positiva, Escalas espaciales separadas (peces en escalas mayores que EMV) – se distingue siempre entre la correlación causal y la incidental
Impacto del arte (huella*fragilidad)	Evaluación de la escala del impacto
Distribución espacial de los hábitats	Aleatoria, restringida (varias escalas)
Medidas de gestión	Ninguna, en vigor, cierres de temporada comparado con cierres anuales escalonados; cierre de áreas representativas
Estrategias actuales/nuevas	
Dinámica de la flota	Aleatoria uniforme, incorpora correlación del objetivo (ideal libre), histórica

3.56 El grupo de trabajo recomendó que estos estudios de casos, que deben incluir condiciones extremas para ilustrar claramente la expresión de un parámetro de entrada específico así como valores para las posibles condiciones, sean estudiados y presentados junto con una descripción detallada de los valores de los parámetros utilizados para cada condición a la reunión del WG-FSA de este año para su consideración.

Informes de EMV

3.57 El documento WG-EMM-10/15 presentado anteriormente proporcionó un bosquejo del prototipo y del plan de trabajo para el “Informe sobre pesquerías de fondo y ecosistemas marinos vulnerables” que fue solicitado el año pasado por WG-FSA. El grupo de trabajo reconoció que el bosquejo del prototipo era útil y estaba bien estructurado, e hizo algunas sugerencias que serán incorporadas en dicho bosquejo. El grupo de trabajo indicó que la mayor parte del contenido del prototipo podría obtenerse de los informes del WG-EMM y del WS-VME, así como de varias tablas de WG-EMM-10/7.

3.58 El grupo de trabajo reconoció además que el “Informe sobre las pesquerías de fondo y EMV” podía separarse en dos documentos. El primero podría incluir el estado del conocimiento ecológico actual sobre los EMV en el Área de la Convención de la CRVMA. Se espera que este documento cambie lentamente con el tiempo a medida que se disponga de nueva información. El segundo documento incluiría información que sería actualizada todos los años por la Secretaría y los grupos de trabajo del Comité Científico, de forma similar a los informes de pesquerías.

Áreas protegidas

3.59 En 2009, el Comité Científico identificó una serie de etapas en el plan diseñado para establecer un sistema representativo de AMP (SRAMP) para 2012 (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 3.28).

3.60 El Comité Científico convino en que, como fue identificado en la etapa (i), “para 2010, se compilen los datos pertinentes de tantas de las 11 regiones prioritarias como sea posible (y para otras regiones si se requiere), y se caracterice cada región en términos de las tendencias de la biodiversidad y de los procesos del ecosistema, las características físicas del medio ambiente y las actividades antropogénicas”.

Escala circumpolar

3.61 En WG-EMM-10/34 se ilustró la aplicación de una metodología para la planificación sistemática de la conservación a nivel circumpolar. Se utilizaron los siguientes conjuntos de datos para la clasificación circumpolar de hábitats del ecosistema marino antártico: (i) resultados de los análisis de biorregionalización del taller realizado en Hobart en 2006 (Grant et al., 2006); (ii) rasgos geomorfológicos (O’Brien et al., 2009); y (iii) los biomas en distintos estratos de profundidad según los datos GEBCO. MARXAN fue utilizado como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones para definir áreas de prioridad urgente en materia de conservación. Se presentan varias conclusiones a fin de demostrar la validez del concepto de que la planificación de la conservación puede aplicarse a todo el Océano Austral.

3.62 El grupo de trabajo indicó que este enfoque complementaba los trabajos anteriores, pero señaló que había una serie de conjuntos de datos biológicos que podían ser incluidos en la futura labor de biorregionalización, aunque podrían ser específicos para cada región. Por ejemplo, el taller del Censo de la Fauna Marina Antártica celebrado en 2010 (Villefranche CAML Biogeographic Synthesis Workshop, 18 al 21 de mayo de 2010) consideró un método

para estudiar las pautas biogeográficas en gran escala de organismos del bentos y pelágicos, incluyendo datos de especies de peces y de depredadores tope de SCAR MarBIN. Tales fuentes de datos podrían ser utilizadas para hacer más significativa la labor de biorregionalización.

3.63 El grupo de trabajo examinó los datos de entrada utilizados en WG-EMM-10/34 para ver si eran independientes o estaban mezclados. Por ejemplo, el factor profundidad afecta considerablemente los resultados del taller de Hobart y los biomas de profundidad. Se advirtió por lo tanto que se debía tener cuidado al interpretar los resultados descritos en WG-EMM-10/34. También se consideró conveniente separar la biorregionalización béntica y pelágica, lo que concuerda con la recomendación del Taller sobre Biorregionalización de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVI, anexo 9).

3.64 El grupo de trabajo indicó que la presentación de resultados deberá ser compatible con las escalas espaciales de los datos de entrada, aunque reconoció que las conclusiones de WG-EMM-10/34 tenían como objetivo mostrar el grado de heterogeneidad a nivel circumpolar.

3.65 El grupo de trabajo también indicó que los resultados iniciales del análisis habían mostrado cierta correspondencia con las 11 áreas de prioridad de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 3.55(iv) y anexo 4, figura 12). Estuvo de acuerdo en que este tipo de análisis brindaría una perspectiva útil e interesante con respecto a la biorregionalización y planificación sistemática de la conservación a nivel circumpolar. Se animó a los autores a continuar con su labor, haciendo las mejoras necesarias, y a informar sobre el progreso alcanzado en los próximos talleres y reuniones.

3.66 Con respecto al trabajo comentado anteriormente, el grupo de trabajo sugirió a los autores específicamente que:

- i) efectuaran análisis de biorregionalización separados para el ambiente pelágico y el bentos;
- ii) seleccionaran cuidadosamente un número limitado de variables ambientales para la biorregionalización, para evitar errores de resolución causados por la confluencia de demasiadas variables;
- iii) evitaran la selección de múltiples variables altamente correlacionadas;
- iv) separaran los resultados de la biorregionalización en provincias biogeográficas, sobre la base de los límites oceanográficos o ecológicos conocidos;
- v) utilizaran las distribuciones biológicas para representar áreas de prioridad especial para la conservación, representadas como capas separadas;
- vi) definieran claramente los objetivos de conservación con referencia tanto a la biorregionalización como a capas biológicas separadas, de tal modo que distintas áreas representen distintos niveles de protección.

Sector este de la Antártida

3.67 A la fecha, la CCRVMA no ha considerado un SRAMP en la Antártida oriental. Reconociendo la escasez de datos para la región, WG-EMM-10/26 compiló los datos pertinentes de importancia y elaboró una propuesta para un SRAMP entre 30°E y 150°E y desde la costa hasta los 60°S. El SRAMP propuesto contiene siete áreas seleccionadas por sus respectivas contribuciones a la protección de distintos valores de los ambientes pelágicos y bénticos. Al cubrir el 37% de la región, intenta lograr una baja fragmentación de las áreas, establecer límites eficaces para la ordenación, y establecer áreas de referencia en particular para el CEMP, y para evaluar los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos antárticos. Los autores indicaron que era muy poco probable que la propuesta impidiera el uso racional de los recursos dentro de la región, incluidos *E. superba* y *D. mawsoni*. El documento también sugiere un proceso para actualizar los límites a medida que obtenga más información. Las capas de datos utilizadas en los análisis podrán obtenerse de la Secretaría.

3.68 En WG-EMM-10/26 se evaluó la integridad del SRAMP considerando la biorregionalización béntica y pelágica así como las barreras ecológicas regionales que conforman la zona este de la Antártida. Se utilizaron los métodos de biorregionalización descritos por Grant et al. (2006). En la biorregionalización pelágica se utilizaron datos de profundidad, temperatura de la superficie del mar (SST en sus siglas en inglés) y de la cubierta de hielo marino. En la biorregionalización béntica se incorporaron los datos de profundidad y los rasgos geomorfológicos. Las barreras ecológicas consideradas en la definición de las provincias biogeográficas a gran escala incluyeron los frentes oceanográficos de la corriente circumpolar antártica, los vórtices en las aguas costeras, los vientos cerca de la superficie y el desplazamiento del hielo marino. La suficiencia del SRAMP fue evaluada considerando la ubicación de los recursos, la escala de las redes alimentarias y la variabilidad y tendencias a largo plazo. También se consideró la representatividad del SRAMP. Al considerar la integridad, suficiencia y representatividad (CAR en sus siglas en inglés) del SRAMP, el documento examinó los principios ecológicos necesarios para cumplir con estos requisitos.

3.69 El grupo de trabajo indicó que el SRAMP detallado en WG-EMM-10/26 había sido elaborado de acuerdo con los principios de planificación sistemática de la conservación. El SRAMP propuesto se basa en un enfoque por etapas que podría ayudar a la CCRVMA a entender los efectos de la pesca y de otras actividades humanas, y en mantener la importancia de los atributos CAR (SC-CAMLR-XXIV, anexo 7, párrafo 14) en las regiones, suministrando información en forma estructurada tanto dentro como fuera de las áreas explotadas.

3.70 El grupo de trabajo indicó que los nueve ecotipos pelágicos y los 12 ecotipos bentónicos descritos en WG-EMM-10/26 habían sido seleccionados porque este número representaba hábitats en gran escala que eran considerados representativos de la zona este de la Antártida, siendo la escala análoga a las escalas seleccionadas en análisis similares para otras áreas (vg. en Isla Heard). El grupo de trabajo reconoció la dificultad práctica de la delimitación de ecosistemas, pues los bordes de los hábitats generalmente están caracterizados por gradientes y los rangos biogeográficos de las especies no necesariamente coinciden con los límites descritos por los hábitats representados. Se indicó que la escala era importante y que los análisis de la zona este de la Antártida trataban de no hacer demasiadas interpretaciones de los datos.

3.71 El grupo de trabajo señaló que los métodos analíticos jerárquicos presentados en WG-EMM-10/26 permitirían la selección de un número mayor de ecotipos pelágicos y bentónicos que el utilizado. Sin embargo, los autores consideraron que un SRAMP basado en un mayor número de áreas tiene una mayor probabilidad de producir resultados similares, pues la mayor heterogeneidad generaría un mayor número de pequeñas áreas que deberían ser incluidas en un SRAMP para lograr los atributos CAR. Los autores también indicaron que para cumplir con los requisitos de seguimiento del CEMP y medir el impacto del cambio climático, se necesitarían grandes áreas para abarcar los procesos de ecosistemas, lo que se podría lograr de mejor manera en las áreas de referencia donde no se realiza la pesca.

3.72 Los autores de WG-EMM-10/26 explicaron que el SRAMP incorporó límites ecológicos determinados utilizando componentes ambientales entre los que se cuenta el viento, las corrientes oceánicas y el hielo marino, todos ellos procesos que definen los límites oceanográficos caracterizados por gradientes. A pesar de la incertidumbre espacial asociada con estos límites ecológicos, se cree que éstos reflejan distribuciones biológicas regionales conocidas en la zona este de la Antártida. Se sabe que existen distintas provincias biogeográficas en la Antártida oriental; no obstante, los datos biológicos disponibles siguen siendo insuficientes para determinar con precisión los límites entre las distintas provincias. Los límites utilizados en el SRAMP fueron establecidos utilizando los mejores datos disponibles, pero se necesita información adicional para determinar su posición con más exactitud.

3.73 El grupo de trabajo recordó que las diferencias entre las poblaciones locales podrían ser significativas; por ejemplo, se sabe que en algunos casos hay diferencias considerables en el bentos de los sistemas de cañones submarinos adyacentes. Sin embargo, es posible que esta biodiversidad a una escala tan pequeña no sea reflejada por variables representativas de las distribuciones de especies y hábitats, como la temperatura de la superficie del mar. Por consiguiente, la heterogeneidad en las regiones identificadas en el documento se observe en menor escala.

3.74 El grupo de trabajo reconoció que el SRAMP propuesto fue desarrollado para satisfacer los principios CAR y de utilidad, y luego fue evaluado con respecto a su impacto en la utilización racional, como por ejemplo en términos de los estudios científicos, los barcos y la pesca. Estuvo de acuerdo en que los atributos del ecosistema que satisfacen los conceptos de CAR y de utilidad no necesariamente serían degradados por algunas actividades humanas, pero que otras actividades podrían afectar esos valores. No hay razón para limitar las actividades humanas cuando no se menoscaban los valores ecológicos. Sin embargo, si los valores ecológicos fueran menoscabados por las actividades humanas, se comprometería la utilidad de un SRAMP como área de referencia para entender los efectos de la pesca en el ecosistema o las consecuencias del cambio climático en los ecosistemas marinos antárticos.

3.75 El grupo de trabajo indicó que el SRAMP abarca un 37% de la región este de la Antártida. Reconoció que la extensión geográfica no era un objetivo predeterminado sino el resultado de la suma de los atributos CAR y los requisitos para asegurar que el sistema de reserva sirva como áreas de referencia. El grupo de trabajo reconoció que esto concordaba con las discusiones previas en SC-CAMLR-XXIV, párrafos 3.54(i) y (iv.a) (iv.b).

3.76 El grupo de trabajo indicó que los stocks de kril en la Bahía Prydz y en otros sectores de la Antártida oriental podrían ser de interés para los operadores de pesca (párrafo 2.18), aunque estos stocks no habían sido explotados por algunos años. Aún más, los autores

indicaron que dado el diseño estructurado del SRAMP y la oceanografía de la región, era poco probable que el SRAMP propuesto limitara el acceso a estos stocks de kril. El SRAMP se diseñó de tal manera que permite un conjunto de áreas abiertas y cerradas que podrían ser utilizadas para controlar los efectos de la pesca.

3.77 El grupo de trabajo también señaló que los stocks de *D. mawsoni* en la región este de la Antártida eran de interés para los operadores de la pesca y que éstos habían sido explotados desde hace algunos años por las pesquerías exploratorias en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2. Los autores agregaron que no se conocía la estructura demográfica de los stocks de austromerluza y que dada la movilidad de los peces, es poco probable que el SRAMP propuesto limite el acceso al stock. El grupo de trabajo indicó que el diseño del SRAMP podría permitir que la CCRVMA realizara un experimento estructurado para comparar áreas explotadas y no explotadas. Reconoció que se podía adoptar un enfoque experimental para la ordenación de los stocks de peces pues así se obtendría información que de otra forma sería difícil de obtener. El grupo de trabajo también reconoció que el refinamiento de los límites del SRAMP (vg. de manera que haya una mejor coincidencia con los límites de las UIPE de la Antártida oriental) podría ser de utilidad en estas comparaciones, aunque también debían considerarse las posibles consecuencias en términos del cumplimiento de los principios CAR.

3.78 El grupo de trabajo indicó que es posible que se deba considerar en más detalle los aspectos socio económicos y el uso racional en esta región (párrafos 3.117 y 3.121).

3.79 El grupo de trabajo indicó que muchas veces el establecimiento de las AMP se hace para conseguir múltiples objetivos. Cuando se establece un sistema representativo de AMP, es posible que haya una jerarquía de objetivos de conservación, con objetivos específicos para el sistema en general y otros más específicos aún para las AMP individuales.

3.80 El grupo de trabajo aceptó que el objetivo descrito en WG-EMM-10/26 era satisfacer los criterios CAR pero también alcanzar una utilidad regional para el CEMP y el seguimiento de los efectos del cambio climático. Para determinar si éste último objetivo podría lograrse, el grupo de trabajo sugirió que los autores del documento, y otros autores que elaboran propuestas de AMP en el futuro, caracterizaran mejor las posibles escalas espaciales y temporales del seguimiento en toda la región de interés.

3.81 El grupo de trabajo agradeció a los autores de WG-EMM-10/26 por su valiosa contribución, reconociendo que el enfoque descrito en el documento había ayudado al WG-EMM a comprender mejor los problemas que se presentarían durante el establecimiento de un SRAMP en las aguas de la CCRVMA antes de 2012.

Mar de Ross

3.82 El grupo de trabajo examinó dos contribuciones que caracterizan las pautas de la biodiversidad, establecer biorregiones y realizar otras tareas científicas en apoyo del establecimiento de un SRAMP en el Mar de Ross y en el sector del Pacífico Sur del Océano Austral. Una de éstas se centró en el Área de prioridad 11 y fue presentada en una serie de tres trabajos (WG-EMM-10/11, 10/12 y 10/P11); el otro consideró una región que incluía partes de las Áreas de prioridad 10 y 11 (WG-EMM-10/30). Ambas contribuciones representaron el trabajo efectuado en colaboración por muchos científicos especialistas en distintas disciplinas.

3.83 La información sobre las pautas ecológicas y de la biodiversidad se presenta en WG-EMM-10/11. Esto abarca ciencias físicas (geología principalmente), glaciología, circulación de masas hídricas, hielo marino, y efectos del cambio climático. También se presenta información sobre los niveles tróficos inferiores, incluida información sobre las comunidades microbianas y las comunidades bénticas; información sobre los niveles medios en la cadena trófica que incluye datos del zooplankton y peces; mientras que la información sobre los niveles tróficos superiores incluye datos sobre calamares, *D. mawsoni*, cetáceos, pinnípedos (focas de Ross (*Ommatophoca rossii*), focas cangrejas (*Lobodon carcinophagus*), focas leopardo (*Hydrurga leptonyx*) y focas de Weddell (*Leptonychotes weddellii*)), pingüinos (pingüino adelia (*Pygoscelis adeliae*) y pingüino emperador (*Aptenodytes forsteri*)) y otras aves marinas (petreles y albatros). Los autores trataron de resumir los patrones de distribución en la tabla 2 de la página 50 del documento.

3.84 El grupo de trabajo agradeció a los autores por la valiosa labor de compilación de datos y propuso que sería conveniente poner estas capas de datos a disposición de otros miembros que lo solicitaran. Señaló que la compilación de datos sólo fue posible porque por muchos años se han estado llevando a cabo estudios científicos muy diversos en el Mar de Ross, y esto facilitará la labor de planificación sistemática de la conservación. Se señaló asimismo que la mayoría de los datos descritos en WG-EMM-10/11 provienen de fuentes que no están por lo general al alcance de la CCRVMA, y estas fuentes incluyen las investigaciones científicas realizadas en universidades.

3.85 El grupo de trabajo indicó que muchas de las capas de datos descritas en WG-EMM-10/11 eran comparables a varias capas de datos descritas en WG-EMM-10/30, pero no coinciden en su totalidad. Se recomendó que los autores de ambos documentos se comunicaran por correspondencia durante el período entre sesiones, y que consideraran la posibilidad de integrar aún más los datos resultantes con mayor síntesis para el taller sobre las AMP de la CCRVMA a ser realizado en 2011 (párrafo 3.119 a 3.130). El grupo señaló que se dispone de datos más recientes sobre especies endémicas de peces que podrían ser incorporados a tiempo para las reuniones de 2011.

3.86 WG-EMM-10/12 presenta los resultados de los análisis que describen la distribución específica en nichos de varios depredadores en la región del Mar de Ross, en función de tres factores importantes: (i) la proyección de su distribución y superposición espacial; (ii) su capacidad para hacer uso de distintas partes de la columna de agua (profundidad a la que se alimentan); y (iii) dieta. Se modeló la distribución de diversas especies, incluidos los cetáceos (ballenas minke (*Balaenoptera bonaerensis*), orcas del Mar de Ross del ecotipo C, *Orcinus orca*), pinnípedos (foca cangrejera y foca de Weddell), pingüinos (pingüino adelia y pingüino emperador) y otras aves marinas (albatros oscuro de manto claro (*Phoebastria palpebrata*), petrel antártico (*Thalassoica antarctica*) y petrel de las nieves (*Pagodroma nivea*)). Las focas leopardo y orcas del ecotipo A/B no fueron incluidas por su rareza y la falta de datos de observaciones. Tampoco se dispuso de datos adecuados para modelar el ballenato de Arnoux (*Berardius arnuxii*), *D. mawsoni* y la cranquiluria antártica (*Mesonychoteuthis hamiltoni*), que también son depredadores importantes. Las pautas de la distribución de los depredadores fueron modeladas con una resolución de 5 km², utilizando datos sobre el medio ambiente y la presencia de especies. Se utilizó el algoritmo de modelado para computador de “máxima entropía” (MAXENT) para representar las pautas espaciales de la probabilidad de que las especies se encuentren presentes. A continuación se utilizaron estos datos para identificar las áreas importantes para las diversas especies dentro de un marco de priorización de la conservación. Los datos sobre la profundidad de buceo y la dieta se obtuvieron de diversas publicaciones.

3.87 WG-EMM-10/12 informó que la ocupación de espacios en el Mar de Ross siguió tres modalidades: (i) en el borde continental, que incluye la plataforma continental más distante de la costa) y del talud; (ii) en toda la plataforma y el talud; y (iii) en la zona de bancos de hielo marginales (hielo a la deriva que rodea el Mar de Ross después de la polinia). La composición de la dieta en las tres áreas es bastante similar, pero la distribución del espacio donde se alimentan los depredadores fue determinada por la profundidad de buceo.

3.88 Los autores indicaron que el conjunto de depredadores estudiados ocuparon todo el espacio de la plataforma y el talud en forma de mosaico, pero no necesariamente en la misma temporada. La modelación espacial de la riqueza de especies indicó que para los taxones de los niveles tróficos superiores del Mar de Ross, la parte más distante de la plataforma y el talud mismo, como también las fosas más profundas de la plataforma del Mar de Ross y los alrededores de la Isla Ross, eran particularmente importantes.

3.89 El grupo de trabajo reconoció que la extensa y compleja labor de modelado espacial efectuada por los autores de WG-EMM-10/12 podría ser muy valiosa en la planificación sistemática de la conservación. La continuación de esta labor sería de mucho valor para el grupo y se alentó la presentación de otros estudios al grupo de trabajo. Asimismo, se señaló que hay varios problemas técnicos que convendría abordar, en particular los que se refieren al uso de variables de entrada adicionales o distintas, la evaluación de la sensibilidad del modelo a varios parámetros de entrada, y la convalidación de los pronósticos espaciales. El grupo de trabajo indicó que temas similares habían sido tratados en WG-EMM-10/P14, y alentó la correspondencia entre los autores durante el período entre sesiones (ver el párrafo 3.82).

3.90 En WG-EMM-10/30 se presenta los resultados del taller de expertos sobre la “Biorregionalización y escala espacial de los procesos ecosistémicos en la región del Mar de Ross” realizado en Nueva Zelandia, en el cual participaron 21 científicos internacionales, con experiencia en una amplia gama de campos. Los límites de la región estudiada fueron 150°E–150°W y al norte de los 60°S, e incluyen la mayor parte del Área de Prioridad 10 de las AMP de la CCRVMA y toda el Área de Prioridad 11. Los métodos analíticos utilizados para la biorregionalización fueron los de Grant et al. (2006), descritos en SC-CAMLR-XXVI, anexo 9, i.e. clasificación medio ambiental automática a través del análisis de conglomerados de conjuntos de datos medio ambientales, seleccionados de manera iterativa y convalidados por el conocimiento de expertos y datos biológicos en escala espacial. Los resultados del taller sobre el Mar de Ross incluyen:

- i) la biorregionalización en escala fina del bentos, en 17 biorregiones bénticas;
- ii) la biorregionalización en escala fina de la zona pelágica, en 18 biorregiones pelágicas;
- iii) una lista y un mapa de 27 procesos ecosistémicos limitados en el espacio de particular importancia para la conservación de ecosistemas regionales, como áreas que contienen: procesos oceanográficos de escala espacial fija (3); procesos pelágicos flexibles relacionados con la dinámica del hielo (4); concentraciones de especies pelágicas dominantes de nivel trófico mediano que apoyan niveles tróficos más altos (3); áreas de alimentación de escala espacial limitada de depredadores tope (4); procesos/áreas de particular importancia para *D. mawsoni* (4); procesos/áreas de particular importancia para otros peces (3); y procesos/áreas de particular importancia del bentos (6).

3.91 El grupo de trabajo indicó que el documento WG-EMM-10/30 presenta una estrategia para facilitar la planificación espacial en una región para la cual se dispone de abundantes datos científicos. En particular, los autores de WG-EMM-10/30 utilizaron directamente gran cantidad de datos biológicos, tanto para convalidar las biorregionalizaciones como en la forma de capas separadas para representar procesos ecosistémicos que podrían ser de importancia particular por sí mismos. Se indicó que ésta era una de las ventajas de la biorregionalización a nivel regional, dado que permite ajustar las estrategias y los métodos apropiados a cada región, para hacer pleno uso de los datos.

3.92 El grupo indicó que las biorregionalizaciones pelágicas y del bentos habían sido facilitadas por la disponibilidad de más de 60 capas de datos medio ambientales, incluidos datos que describen de múltiples maneras los factores determinantes de la dinámica de ecosistemas (vg. hielo marino) y capas de datos generadas específicamente para representar ciertas variables consideradas más importantes porque afectan las pautas biológicas de la zona. La selección, retención y transformación de capas de datos medio ambientales para la biorregionalización se hizo con ajustes repetidos de los datos biológicos disponibles, hasta que los resultados de la biorregionalización representaron de manera fidedigna las pautas ecológicas importantes en áreas donde éstas se conocen, y en una resolución lo más fina posible sin hacer falsas representaciones.

3.93 La biorregionalización pelágica utilizó variables que representan cinco factores principales: la profundidad, las características de la masa de agua, y la dinámica del hielo marino. La biorregionalización del bentos utilizó variables que representan tres factores principales: profundidad, temperatura del agua sobre el lecho marino, los factores que influyen el sustrato (velocidad de las corrientes y rugosidad del bentos), depósitos de producción pelágica (la cubierta de hielo, como variable representativa de la luz disponible) y el raspado ocasionado por icebergs.

3.94 El grupo de trabajo indicó que las biorregionalizaciones proporcionarán información para diseñar un sistema representativo de AMP, pero las 27 áreas de estudio de los procesos ecosistémicos se representan como capas separadas y podrían representar por sí solas objetivos de conservación dentro de un marco de planificación sistemática de la conservación. El grupo de trabajo indicó además que algunas áreas serán de mayor importancia que otras, y que al fijar el nivel de protección adecuado para áreas diferentes se debe considerar la importancia ecológica de los procesos dentro de las mismas, y el tamaño y la precisión con que han sido definidas.

3.95 El grupo de trabajo indicó que muchos de los procesos ecosistémicos o áreas de importancia que se ha identificado se encuentran sobre la plataforma y talud del Mar de Ross. Los autores indicaron que esto probablemente refleja la importancia ecológica de la plataforma y el talud con respecto a otras áreas, pero también la disponibilidad de datos científicos.

3.96 El grupo de trabajo observó que la biorregionalización descrita en WG-EMM-10/30 incluyó las Áreas de Prioridad 10 y 11 y cuestionó la razón por la cual fueron combinadas, en particular dado que los conjuntos de datos disponibles para cada una eran bastante diferentes. Los autores respondieron que las biorregionalizaciones mismas fueron efectuadas una por una de manera jerárquica, definiéndose el primer orden a nivel del borde de la plataforma continental para representar este contraste ecológico dominante, y haciendo las clasificaciones subsiguientes por separado a nivel de los ecosistemas de la plataforma y de las áreas más

profundas hacia el norte. Se ilustró la identificación subsiguiente de las propiedades ecosistémicas más importantes para toda la región con el fin de indicar la conectividad ecológica de los ecosistemas en la plataforma/talud y las áreas más al norte. Se subrayó que el área mayor ya estaba dentro de las divisiones estadísticas de áreas de la CCRVMA.

3.97 El grupo de trabajo señaló que la plataforma y el talud del Mar de Ross son utilizados de preferencia por peces, aves y mamíferos marinos, y que la distribución de las especies correspondientes varía según la estación y los distintos estadios del ciclo de vida, pero que en el documento WG-EMM-10/30 sólo se muestran las áreas de alimentación de los depredadores tope específicos limitados geográficamente en la época de nidificación o de cría (pingüinos y focas de Weddell), y/o cuando existe la posibilidad de una superposición de las zonas de alimentación con la pesquería de austromerluza (foca de Weddell y orcas tipo C). El grupo de trabajo indicó que las áreas de alimentación importantes para los depredadores que no están limitados fueron representadas por separado, en la forma de procesos ecosistémicos genéricos que afectan la productividad (vg., el frente de la plataforma de Ross, el borde de la polinia del Mar de Ross) o como concentraciones de especies presa pelágicas importantes (diablillo antártico y kril).

3.98 Se tomó nota de que WG-EMM-10/30 identificó varias áreas en la plataforma y en el talud de especial importancia para *D. mawsoni*. La austromerluza es la especie objetivo de la pesquería de palangre del Mar de Ross, pero también tiene importancia ecológica de por sí, por ejemplo como depredador importante de peces, de manera que estas áreas deben ser tomadas en cuenta simultáneamente en la determinación de los objetivos para la protección de áreas y para la utilización racional de recursos.

3.99 El grupo de trabajo indicó que WG-EMM-10/30 sólo representó pautas ecológicas sin hacer referencia a las actividades antropogénicas, pero que el proceso de planificación sistemática de la conservación ha sido diseñado explícitamente para considerar un equilibrio de los objetivos para la protección y la utilización racional. Se consideró si era posible utilizar datos de captura o de la CPUE en el proceso actual de biorregionalización. Los autores indicaron que se conoce la distribución espacial del esfuerzo pesquero para toda la historia de la pesquería de austromerluza del Mar de Ross, y que se está avanzando en el modelado de la distribución de las especies demersales de peces, entre ellas *D. mawsoni*. Los datos independientes de la pesquería también serían de mucha utilidad cuando se consideran las distintas especies.

3.100 El grupo de trabajo agradeció a los autores de WG-EMM-10/30 por su valiosa contribución y les alentó a ampliar su labor en la forma de una propuesta para la protección de áreas a ser presentada al taller sobre AMP de la CCRVMA en 2011 (párrafos 3.119 a 3.130).

3.101 Al considerar la planificación sistemática de la conservación para la región del Mar de Ross, el grupo de trabajo recomendó que los grupos que trabajan por separado en la caracterización de las pautas de la biodiversidad y los procesos ecosistémicos colaboraran e integraran sus esfuerzos antes de la formulación de propuestas para la protección de áreas. Se convino en que la síntesis de los trabajos presentados por separado este año facilitaría el desarrollo de un plan completo y efectivo para la gestión de espacios con el fin de conseguir los objetivos de la CCRVMA.

Otras áreas

3.102 Francia ha puesto en marcha una nueva iniciativa para elaborar propuestas para la planificación de la conservación de espacios marinos en las islas Kerguelén y Crozet. La iniciativa considerará datos medioambientales y biológicos en un análisis de biorregionalización. Se incluirán especies del bentos y especies pelágicas en el análisis de varios niveles de la red trófica. Asimismo, se incorporarán datos sobre las actividades del hombre. Habiéndose desarrollado un conjunto de capas de datos con resolución espacial, se utilizarán distintos instrumentos de apoyo para la toma de decisiones a fin de elaborar un marco para la gestión de espacios.

3.103 El Reino Unido está llevando a cabo una iniciativa similar para la Subárea 48.3. Ésta contemplará también una gama de datos, por ejemplo datos que describen procesos medioambientales y biológicos y actividades humanas en un marco de planificación sistemática de la conservación.

3.104 El programa AMLR de EEUU también está trabajando en un proyecto para la región de la Península Antártica. Esta iniciativa también tomará en cuenta una variedad de datos con el fin de elaborar un marco para la gestión de espacios.

Discusión general sobre las AMP

Terminología aplicable a los procesos de biorregionalización y de planificación sistemática de la conservación en la CCRVMA

3.105 El grupo de trabajo recordó que toda el Área de la Convención de la CCRVMA está bajo un régimen de ordenación y protección, pero existen algunas áreas dentro de la misma que requieren un examen más detenido. El taller de 2005 sobre las AMP de la CCRVMA consideró estas áreas especiales y el Comité Científico las reconoció (SC-CAMLR-XXIV, párrafos 3.54 y 3.55).

3.106 El grupo de trabajo también recordó que las ideas, los conceptos y la terminología utilizados en la CCRVMA para describir el proceso de planificación de la gestión de espacios y determinar los niveles de protección otorgados por las medidas de conservación de la CCRVMA habían sido concebidos para lograr los objetivos de la CCRVMA descritos en el artículo II de la Convención, y es posible que difieran de los utilizados en otros foros.

Uso de una terminología común en relación con la planificación sistemática de la conservación

3.107 El grupo de trabajo indicó que los términos “Sistemas representativos de AMP” y “Redes representativas de AMP” han sido utilizados indistintamente en previos informes del Comité Científico, de WG-EMM y de varios talleres. Esto ha causado cierta confusión y el grupo de trabajo subrayó que prefiere el término “Sistema representativo de AMP”, puesto que la palabra red da a entender que las AMP están conectadas espacialmente y esto no es necesario para conseguir los objetivos de la CCRVMA.

3.108 El grupo de trabajo reconoció que actualmente no es posible elegir un conjunto único de términos para describir correctamente y de manera adecuada la clasificación de los componentes, procesos y características de los ecosistemas en todas las escalas de todos los proyectos de planificación sistemática de la conservación de espacios, porque cada proyecto aplica metodologías diferentes según los datos disponibles. No obstante, el grupo de trabajo convino en que sería conveniente que se utilizara, en la medida de lo posible, un conjunto de términos comunes definidos inequívocamente para los componentes, los procesos y las características de los ecosistemas, para facilitar y aumentar la comunicación entre los científicos de la comunidad de la CCRVMA que trabajan en la planificación sistemática de la conservación. Asimismo, estuvo de acuerdo en que la utilización de términos comunes para describir los componentes ecológicos de distintas escalas que dejaran en claro si se están considerando componentes físicos o biológicos ayudaría a la comprensión de la información. Los ejemplos de terminologías jerárquicas de utilidad incluyen las desarrolladas recientemente por Last et al. (2005). El grupo de trabajo recomendó que los científicos se cercioraran en todo momento que los términos empleados describan con precisión las metodologías y los resultados correspondientes.

Problemas relacionados con la biorregionalización

3.109 El grupo de trabajo reconoció que a medida que la CCRVMA adquiere experiencia en la planificación sistemática de la conservación de espacios, será posible formular asesoramiento para los científicos del futuro y actualizar los detalles de las mejores prácticas. Por ahora, gran parte de las mejores prácticas utilizadas por la comunidad de la CCRVMA se adquirieron de la experiencia en el Taller de Biorregionalización efectuado en Hobart en 2006 (Grant et al., 2006), en el Taller de Biorregionalización de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVI, anexo 9) y de la labor realizada por los miembros dentro de sus ZEE o a nivel regional (vg. Lombard et al. (2007); CM 91-03; SC-CAMLR-XXVIII/14; WG-EMM-10/26 y 10/30).

3.110 El grupo de trabajo examinó las estrategias presentadas hasta ahora y estuvo de acuerdo en que los miembros que tengan proyectado realizar análisis de biorregionalización o planificación sistemática de la conservación dentro del Área de la Convención de la CCRVMA deberán:

- i) a falta de datos biológicos, utilizar datos batimétricos, oceanográficos o climatológicos indicativos de los límites biogeográficos para definir provincias biogeográficas en gran escala para las cuales se planificará la gestión de espacios por separado (como en WG-EMM-10/26);
- ii) cuando existen datos biológicos y otros datos espaciales, utilizar los conjuntos de datos pertinentes para ubicar las áreas donde se dan procesos ecosistémicos que podrían representar objetivos de conservación por sí mismos, y representar estas áreas en la forma de capas de datos espaciales separadas (como en WG-EMM-10/30);
- iii) efectuar por separado la biorregionalización del bentos y de la zona pelágica (como en WG-EMM-10/26 y 10/30);

- iv) para la biorregionalización pelágica, considerar la selección de tres factores medioambientales decisivos en gran escala: (a) profundidad, (b) características de la masa hídrica y (c) comportamiento dinámico del hielo (como en WG-EMM-10/26 y 10/30).

Utilización apropiada de herramientas para apoyar el proceso decisorio

3.111 El grupo de trabajo recordó que el Comité Científico había aprobado la utilización de MARXAN como herramienta apropiada para la planificación sistemática de la conservación (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 3.55(iii)). Además, indicó que se había considerado apropiada la utilización de MARXAN en el establecimiento reciente de la AMP en la plataforma sur de las Islas Orcadas del Sur (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 3.19). Sin embargo, el grupo de trabajo reconoció que MARXAN tenía sus limitaciones (descritas en Ardron et al., 2008) y por lo tanto era posible que no sirviera en todas las circunstancias en las que se requiere la planificación de la conservación. También se reconoció que todos los instrumentos de planificación probablemente tengan limitaciones similares.

3.112 Se indicó que el proceso de planificación sistemática de la conservación fue diseñado como un método transparente para la evaluación de las ventajas y desventajas de las diversas propuestas relacionadas con la planificación de la conservación de espacios. Se indicó que siempre que los objetivos y limitaciones se definan explícitamente en capas de datos espaciales claramente definidas, se podrá evaluar objetivamente otras soluciones sin tener que utilizar herramientas de apoyo para los procesos de decisión como MARXAN.

3.113 El grupo de trabajo indicó que la CCRVMA estaba dedicada al desarrollo de un sistema de AMP para proteger áreas de características específicas (SC-CAMLR-XXIV, párrafos 3.54 y 3.55). Reconoció que el foco principal son las propiedades ecológicas dentro de estas áreas, y no el tamaño de las áreas *per se*. El grupo recordó que para la AMP de las Islas Orcadas del Sur, se utilizó un análisis de sensibilidad (un proceso muy útil para establecer el tamaño de la reserva). Sin embargo, el tamaño de un área podría ser importante cuando la capacidad de recuperación en circunstancias ambientales muy variables era un factor clave.

3.114 El grupo acotó que los criterios objetivos son un buen punto de partida para determinar el tamaño de una reserva o área protegida, pero podría ser necesario tomar en cuenta consideraciones más subjetivas en base al conocimiento de expertos, para dar cuenta de la incertidumbre.

Planificación sistemática de la conservación en relación con el cambio climático

3.115 El grupo de trabajo indicó que no necesariamente se aumentaría la capacidad de la CCRVMA para responder al cambio climático si sólo se efectúa el seguimiento en forma aislada de los componentes y procesos ecosistémicos dentro de una AMP individual, incluido el seguimiento de los stocks de peces y de kril. Más aún, reconoció que un sistema de AMP no necesariamente serviría para conservar los componentes de ecosistemas, si los cambios climáticos son rápidos y las áreas son pequeñas. No obstante, el grupo de trabajo consideró

que las áreas más grandes pueden tener mayor capacidad de recuperación que las áreas pequeñas, en particular si se las protege de la explotación. Un sistema estructurado de áreas protegidas tendría la ventaja adicional de que proporcionaría oportunidades para examinar sistemáticamente el efecto de la pesca en términos de los cambios medioambientales. También se indicó que un sistema de áreas intactas alrededor del Océano Austral podría ser utilizado para controlar los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos de dicho océano, tomando en cuenta al mismo tiempo las diferencias entre los efectos en cada región.

Utilización racional

3.116 El grupo de trabajo reiteró la importancia de tener en claro los objetivos de conservación y las consecuencias para la utilización racional en el diseño de la gestión de espacios, y de determinar específicamente cómo se evaluará la consecución de los objetivos, tomando en cuenta la incertidumbre. Es muy importante que los razonamientos que justifican la gestión de espacios sean transparentes.

3.117 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que era importante que tanto el Comité Científico como la Comisión proporcionen directivas para abordar el tema de la utilización racional en el desarrollo de un SRAMP. Se solicitó que el tema de la utilización racional fuese examinado en las reuniones de la Comisión y del Comité Científico en 2010.

3.118 El grupo recomendó que se redactara un documento de trabajo para el Comité Científico en un marco similar al utilizado en WG-EMM-10/26, pero dando consideración a la manera de incorporar en el proceso los aspectos científicos relacionados con la utilización racional. Este marco podría aplicarse a una gran variedad de regiones. Idealmente, el documento sería redactado en colaboración con los miembros interesados de manera que se pudiera presentar un trabajo a ser discutido en el seno del Comité Científico. El Dr. A. Constable accedió a coordinar este proceso.

Taller sobre las AMP en 2011

3.119 WG-EMM-10/31 presentó una propuesta preliminar, creada por el Grupo de Trabajo por correspondencia del Fondo Especial de AMP, para celebrar un taller sobre AMP en 2011, financiado por dicho fondo. Este taller cumpliría con la etapa (ii) de la lista de metas acordadas previamente y proporcionaría información útil para alcanzar las metas restantes y contribuir al desarrollo de un SRAMP en 2012 (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 3.28). La propuesta a ser examinada por WG-EMM incluye el mandato, los resultados previstos, la experiencia requerida y consideraciones logísticas y financieras con respecto al taller.

3.120 Los resultados del taller podrían ser compilados en un informe para la consideración de SC-CAMLR (y posiblemente de WG-EMM dependiendo de la fecha y el lugar elegidos para la celebración del taller). El informe podría incluir un resumen del progreso logrado hasta ahora en relación con las AMP existentes y propuestas en el Área de la Convención, recomendaciones sobre la utilización de herramientas específicas, metodologías o conjuntos de datos apropiados para la labor, recomendaciones sobre las propuestas preliminares de AMP que puedan ser presentadas al taller y un programa de trabajo para identificar las AMP en áreas de prioridad y otras regiones.

3.121 Se consideró el alcance del taller sobre las AMP, en particular si el cometido debiera incluir la consideración de los aspectos socio-económicos de la designación de AMP. Se reconoció que si bien le compete a la Comisión examinar los aspectos relativos a las políticas para el establecimiento de las AMP, la caracterización del equilibrio necesario para cumplir objetivos múltiples, como por ejemplo la protección y la utilización racional, es parte integral de la labor de WG-EMM y del Comité Científico para establecer un SRAMP. Se concluyó que el establecimiento de AMP incluye aspectos técnicos y consideraciones socioeconómicas, y por lo tanto, el tema debe ser incorporado dentro del cometido como corresponde.

3.122 El grupo de trabajo recordó la discusión del enfoque utilizado en la elaboración del sistema propuesto de AMP en el este de la Antártida (WG-EMM-10/26). La serie de preguntas utilizadas para asegurar el cumplimiento de los principios CAR fue considerada como un marco útil para discutir los objetivos aparentemente en conflicto de conservación y utilización racional. El marco de preguntas podría facilitar un debate sobre las ventajas y desventajas, que son parte integral de la planificación sistemática de la conservación. Se alentó a los autores a presentar dichas preguntas a la próxima reunión del Comité Científico, para su consideración más detallada.

3.123 Al examinar los principios CAR, el grupo de trabajo indicó que el documento WG-EMM-10/26 había ayudado a aclarar muchos de los problemas relacionados con el establecimiento de un SRAMP en el Área de la Convención. Por lo tanto, apoyó este enfoque que, entre otros, podría ser utilizado para desarrollar un SRAMP (SC-CAMLR-XXVII, anexo 4, párrafo 3.59).

3.124 Al examinar la representatividad de un sistema de AMP, el grupo de trabajo estimó apropiado el estudio a nivel de cuenca oceánica. El grupo convino en que las áreas estadísticas de la CCRVMA serían satisfactorias para comenzar. Esto permitiría que la CCRVMA comprendiese mejor si la diversidad biológica está bien representada en el Área de la Convención de la CCRVMA.

3.125 El grupo de trabajo discutió la utilidad del seguimiento para evaluar si un SRAMP está consiguiendo el objetivo de proteger los valores identificados. El seguimiento tiene el potencial de proporcionar no sólo los datos requeridos para evaluar la eficacia del sistema sino también datos para revisar los planes de gestión a largo plazo si se observaran cambios en un AMP, o si cambiaran los valores protegidos. Por ejemplo, el seguimiento puede proporcionar datos para reducir la incertidumbre actual con respecto al cambio climático.

3.126 El grupo de trabajo examinó el cometido propuesto en WG-EMM-10/31 y recomendó que el mandato comprendiera:

- i) Examinar el avance en el desarrollo de un sistema representativo de áreas marinas protegidas (SRAMP) dentro del Área de la Convención de la CCRVMA, incluida la consideración de:
 - a) las AMP designadas recientemente y otras medidas para la protección y gestión de espacios;
 - b) las propuestas de nuevas AMP y de otras medidas para la protección y gestión de espacios.

- ii) Compartir la experiencia en los distintos enfoques para la selección de espacios marinos que pudieran requerir protección, incluida la consideración de:
 - a) la naturaleza de la información científica que pudiera servir para identificar las áreas cuya conservación es importante;
 - b) la utilización de análisis de biorregionalización y de otras compilaciones de datos, por ejemplo, la caracterización de las regiones de prioridad en el contexto de las pautas de la diversidad y de los procesos ecosistémicos, de las características físicas del medio ambiente y de las actividades humanas; y una representación de distribuciones biológicas y de procesos ecosistémicos específicos en la forma de capas separadas de datos;
 - c) la identificación de los objetivos de conservación que correspondan para las distintas regiones, con referencia a capas de datos específicas e índices que servirían para evaluar la consecución de objetivos;
 - d) identificación del valor de áreas específicas para la utilización racional;
 - e) métodos para identificar y asignar prioridades a los sitios marinos que requieren protección, incluidos los medios para conseguir los objetivos de conservación y de utilización racional;
 - f) utilización de herramientas y enfoques para apoyar la toma de decisiones.
- iii) Revisar las propuestas preliminares para AMP o SRAMP en el Área de la Convención de la CCRVMA presentadas a este fin, para que los miembros que están elaborando propuestas puedan incorporar la información del taller y modificar sus propuestas como corresponda, antes de SC-CAMLR en 2011.
- iv) Desarrollar un programa de trabajo para avanzar en el desarrollo de un SRAMP en cada área estadística, incluida la consideración de:
 - a) las regiones para las cuales se requiere trabajo adicional para identificar las AMP, sobre la base del progreso alcanzado y tomando en cuenta las 11 regiones de prioridad y otras regiones según corresponda;
 - b) la colaboración con el Comité de Protección del Medio Ambiente para lograr un enfoque armonizado para desarrollar un SRAMP al sur de 60°S.

3.127 El grupo de trabajo recomendó que el taller preparara:

- i) Un resumen del progreso en el desarrollo de un SRAMP, que podría incluir:
 - a) el estado actual de las AMP existentes y propuestas en el Área de la Convención;
 - b) un examen actualizado de las regiones de prioridad en las cuales se podría concentrar un mayor esfuerzo para identificar AMP;
 - c) recomendaciones sobre las propuestas preliminares de AMP.

- ii) Un programa de trabajo para dar efecto a las recomendaciones para el establecimiento de un SRAMP, a ser presentado a la reunión de 2012.

3.128 El grupo de trabajo deliberó sobre los aspectos prácticos del taller, incluido el tiempo requerido para conseguir buenos resultados, como también el lugar y la fecha para su celebración. Se convino que el taller tendría una duración de cinco días para poder abordar el cometido y redactar el informe final. Se indicó que el hecho de que los participantes pudieron prepararse y enfocar su atención en un sólo tema había contribuido al éxito de los dos talleres previos sobre AMP para el Área de la Convención. Otra consideración es que la celebración del taller conjuntamente con las reuniones de WG-EMM y de WG-SAM permitiría ahorrar en el coste de viajes de los participantes y de la Secretaría.

3.129 Será difícil fijar una fecha para la celebración del taller sobre AMP en 2011, debido a otras reuniones y talleres planificados para el mismo año (párrafo 6.4 al 6.7). El grupo de trabajo reconoció que el Comité Científico deberá resolver esta dificultad en su reunión de 2010. Se recomendó que el grupo de trabajo por correspondencia sobre las AMP redactara una circular para el Comité Científico identificando los problemas relacionados con la celebración del taller sobre AMP, para que los miembros estuvieran preparados para la discusión del tema en la reunión del Comité Científico de 2010.

3.130 El grupo de trabajo reconoció los beneficios de invitar a expertos técnicos al taller sobre las AMP. Se consideró que era importante que asistieran representantes del mayor número posible de miembros de la CCRVMA. El grupo de trabajo convino en que se podría invitar a organizaciones con la experiencia necesaria para el taller, como por ejemplo SCAR, CPA y UICN. También se podría invitar a los expertos que presentaron documentos científicos al taller para tratar aspectos del mandato del taller, sujeto a las disposiciones del Reglamento del Comité Científico. Asimismo, se recomendó invitar a expertos en biorregionalización, en la planificación sistemática de la conservación y en la designación de AMP en aguas de altura. Se propuso que los documentos con información esencial sobre el progreso de la CCRVMA en el desarrollo de un SRAMP fueran proporcionados antes del taller. Esto sería muy conveniente para los participantes ajenos al ámbito de la CCRVMA. WG-EMM recomendó que el grupo de trabajo sobre AMP comience a tratar de identificar por correspondencia a los expertos que se podría invitar al taller, para considerar en la reunión del Comité Científico los nombres propuestos.

Área antártica con protección especial en Cabo Shirreff

3.131 El documento WG-EMM-10/21 presentó a la consideración del grupo de trabajo un plan de ordenación revisado para el ASPA No. 149, Cabo Shirreff e Islas San Telmo, Isla Livingston, Islas Shetland del Sur. El Tratado Antártico confiere protección a esta área, que incluye un sitio en el cual se han recopilado datos para el programa CEMP desde 1994. El plan de gestión, que está siendo sometido a su revisión periódica, incluye información actualizada sobre las comunidades biológicas y proporciona mayor protección a través de la adición de una zona preferida para el acceso aéreo.

3.132 Dentro de los valores que deben ser protegidos según la designación original del Tratado Antártico en 1966 está la diversidad de la fauna y la flora, en particular la de los mamíferos marinos. Posteriormente, la CCRVMA otorgó protección al área en 1994 a través

de su designación como sitio CEMP según las disposiciones de la MC 91-01 (CM 91-02 (1994)). Con el fin de armonizar la protección bajo el Sistema del Tratado Antártico y evitar la duplicación de los planes de gestión, se suprimió la protección conferida por la CCRVMA cuando caducó la MC 91-02; el Sistema del Tratado Antártico continúa dando protección a través del plan de ordenación del ASPA No. 149 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafo 5.29).

3.133 Dado el interés de la CCRVMA en mantener protegidos los sitios donde se recopilan datos CEMP, los miembros proponentes del ASPA (Chile y EEUU) solicitaron comentarios de la CCRVMA antes de presentar el plan de gestión revisado a la RCTA para su aprobación.

3.134 El grupo de trabajo se alegró de tener la oportunidad de examinar el plan de gestión revisado para el Cabo Shirreff y recomendó que el Comité Científico apruebe dicho plan para el ASPA No. 149.

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) Kril –
 - a) notificación de la captura y esfuerzo de las pesquerías de kril durante la temporada (párrafo 2.14);
 - b) notificaciones de pesquerías de kril para 2010/11 (párrafos 2.20 y 2.21);
 - c) estudios de campo para estudiar la mortalidad por escape de kril (párrafo 2.38);
 - d) cobertura de observación científica en las pesquería de kril (párrafos 2.49 al 2.52);
 - e) utilización del modelo SDWBA para estimar B_0 (párrafo 2.56);
 - f) nueva estimación de B_0 para las Subáreas 48.1 a la 48.4 (párrafo 2.62);
 - g) nuevo límite de captura precautorio para el kril en las Subáreas 48.1 a la 48.4 (párrafos 2.68 al 2.71);
 - h) consideración más a fondo del criterio de decisión de tres etapas para determinar los límites de captura precautorios para el kril (párrafo 2.78).
- ii) EMV –
 - a) terminología pertinente a la gestión de los EMV (párrafos 3.3 y 3.5);
 - b) resumen de las notificaciones presentadas de acuerdo con las MC 22-06 y 22-07 (párrafos 3.7 y 3.8);

- c) acceso a los datos sobre los EMV (párrafo 3.9);
 - d) desarrollo de evaluaciones de impacto (párrafos 3.20 al 3.22);
 - e) utilización de sistemas de cámaras para que los observadores científicos recopilen datos sobre los hábitats del bentos y las comunidades pertinentes (párrafo 3.26);
 - f) desarrollo de evaluaciones de los hábitats vulnerables (párrafos 3.40 y 3.41);
 - g) EMV notificados de conformidad con la MC 22-06 (párrafos 3.46 al 3.49);
 - h) informe sobre las pesquerías de fondo y los EMV (párrafo 3.58).
- iii) Áreas protegidas –
- a) terminología relacionada con la biorregionalización y planificación sistemática de la conservación (párrafos 3.105, 3.106 y 3.108);
 - b) enfoques de biorregionalización y de planificación sistemática de la conservación (párrafo 3.110);
 - c) utilización racional (párrafos 3.116 al 3.118);
 - d) Taller de la CCRVMA sobre las AMP en 2011 (párrafos 3.126 al 3.130);
 - e) plan de ordenación revisado para el ASPA No. 149, Cabo Shirreff e Islas San Telmo (párrafo 3.134).
- iv) Labor futura –
- a) estructura, duración y fecha de la reunión de WG-EMM en 2011 (párrafos 3.126 y 5.3);
 - b) plan científico de tres a cinco años plazo (párrafos 5.5 al 5.8, 5.11 y 5.12).
- v) Otros asuntos
- a) consideración del uso del fondo para el medio ambiente mundial (GEF en sus siglas en inglés) para mejorar la capacidad científica de la CCRVMA (párrafo 6.3);
 - b) notificación de la captura y esfuerzo cada cinco días para las actividades de investigación notificadas de conformidad con la MC 24-01 (párrafo 6.13);
 - c) planificación de la sucesión de funciones (párrafo 6.14).

LABOR FUTURA

5.1 El grupo de trabajo consideró el siguiente proyecto de agenda para su reunión de 2011 (WG-EMM-10/1):

2. Taller sobre las AMP
3. Efectos de la pesca de kril en el ecosistema
 - 3.1 Pesquería de kril y observación científica
 - 3.2 Depredadores dependientes de kril (métodos estándar, STAPP, revisión del CEMP)
 - 3.3 Efectos del cambio climático
 - 3.4 Estrategias de ordenación interactiva para la pesquería de kril
 - 3.5 Tareas resultantes de las recomendaciones de la evaluación del funcionamiento de la CCRVMA
4. Impacto de la pesca de peces en el ecosistema

5.2 El Dr. Watters planteó varias maneras de estructurar la reunión del grupo en 2011 (tabla 4) que abordaron las prioridades actuales del grupo y la conveniencia de limitar la duración de las sesiones.

5.3 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el Comité Científico deberá considerar la estructura y la duración de su próxima reunión y que esta consideración deberá incluir el punto permanente de su agenda relativo al asesoramiento anual que requiere del WG-EMM, y los puntos para los cuales no requiere recomendaciones cada año.

5.4 Dada la agenda propuesta para 2011, el grupo de trabajo convino en que los documentos WG-EMM-10/P1 al 10/P5, 10/P15 y 10/P16 sobre depredadores superiores en las Islas Príncipe Eduardo, como también los documentos WG-EMM-10/22 y 10/P7 sobre los peces mictófidios en la zona de las Georgias del Sur serán remitidos a las reuniones de 2011, sujeto a la consideración de la agenda por el Comité Científico.

5.5 El grupo de trabajo deliberó sobre las maneras de aumentar la eficacia de sus reuniones y asegurar que se entregue el conocimiento científico necesario para proporcionar oportunamente el asesoramiento requerido por el Comité Científico. Esto incluyó el desarrollo de un plan estratégico para identificar la información científica que debe brindarse en los próximos 3–5 años, como también una estrategia para asegurar que se alcancen los objetivos científicos estipulados en el plan estratégico. La estrategia deberá incluir la identificación de grupos (entre ellos la Secretaría) o de individuos, que pudieran encargarse de realizar la labor requerida dentro del calendario previsto en el plan estratégico.

5.6 Este plan facilitaría el avance de los científicos en distintos aspectos de los trabajos y ayudaría a la Secretaría a dedicar el tiempo y los recursos necesarios para dicha labor científica.

5.7 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la mayor claridad de los fundamentos que justifican las prioridades científicas del grupo de trabajo y del Comité Científico ayudaría a aumentar la colaboración y dedicación al trabajo y se lograría un mayor entendimiento de la labor de la CCRVMA.

5.8 Con respecto a la labor futura se identificaron los siguientes temas en la reunión actual:

- i) Asuntos relacionados con el recurso kril –
 - a) experimentos para estudiar la mortalidad por escape y manual de operaciones (vg. párrafo 2.32)
 - b) variabilidad del reclutamiento y criterios de decisión (párrafo 2.78)
 - c) Evaluaciones integradas (vg. párrafo 2.3)
 - d) B_0 y límites de captura precautorios para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (párrafo 2.71).

- ii) Asuntos relacionados con los EMV –
 - a) Revisión de las Áreas de Riesgo y notificaciones de las campañas de investigación (párrafos 3.40 y 3.48)
 - b) Niveles de activación correspondientes a grupos taxonómicos pesados y livianos (párrafos 3.36 al 3.39)
 - c) Escalas espaciales (vg. párrafo 3.30)
 - d) Determinación de parámetros para los modelos y evaluaciones de impacto (párrafos 3.54 al 3.56).

- iii) Asuntos relacionados con las AMP –
 - a) Mayor síntesis de los datos para el Mar de Ross (párrafos 3.85 y 3.101)
 - b) Avance en el conocimiento científico para apoyar otras propuestas (vg. párrafos 3.102 al 3.104)
 - c) Preparativos para el taller sobre AMP (vg. párrafos 3.129 y 3.130).

El grupo de trabajo recomendó que estos temas fuesen considerados por el Comité Científico cuando examine los asuntos planteados en los párrafos 5.1 al 5.3.

5.9 El Prof. D. Butterworth (Sudáfrica) indicó que dada la reciente experiencia en la pesquería de anchoas en este país, podrá trabajar para solucionar los problemas identificados en el párrafo 5.8(i.b), si bien señaló que esto estaría sujeto a la obtención de los recursos necesarios para esta labor.

5.10 En respuesta a la solicitud del Dr. R. Crawford (Sudáfrica), el grupo de trabajo indicó que los datos sobre depredadores de especies distintas a las estudiadas actualmente por el programa CEMP podrían ser de mucha utilidad para la revisión propuesta del programa, como también para detectar los efectos del cambio climático.

5.11 El grupo de trabajo convino en que se deberá considerar la inclusión de los siguientes puntos en la agenda para su reunión en 2012, sujeto a los resultados de la discusión sobre las prioridades y el progreso logrado en otros temas durante 2011, y solicitó la contribución de los miembros con respecto a:

- i) AMP –
 - a) presentar propuestas de AMP al Comité Científico antes de 2011;
 - b) presentar propuestas sobre 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.

5.12 El grupo de trabajo pidió que el Comité Científico considerara la posibilidad de integrar varios enfoques para la gestión de espacios, como por ejemplo los enfoques de gestión para las AMP, los EMV, las ASPA y las ASMA.

ASUNTOS VARIOS

6.1 El Dr. A. Naidoo (Sudáfrica) informó al grupo de trabajo que Sudáfrica se había puesto en contacto con el GEF para averiguar las condiciones para conseguir financiación de este fondo con miras a desarrollar la capacidad científica en los temas relacionados con el Océano Austral y la Antártida. Sudáfrica se interesa inicialmente en el cambio climático, la planificación de la conservación (en particular en relación con las AMP), los procesos oceanográficos, el seguimiento de pesquerías y el desarrollo de la capacidad con el objeto de participar más plenamente en las actividades científicas de la CCRVMA. Se señaló que Sudáfrica está por adquirir un nuevo barco de investigación que será empleado para apoyar la labor de investigación de este país en el Océano Austral, y que este esfuerzo podría muy bien incluir otros países que se interesen en estudios similares.

6.2 El grupo de trabajo agradeció la presentación del Dr. D. Vousden (Sudáfrica/UNDP) que describió cómo el GEF determinó que el enfoque sudafricano es compatible con la estrategia de financiamiento para prestar apoyo, de acuerdo con los objetivos 3 y 4 del proyecto aguas internacionales del GEF (áreas específicas) en el quinto período de reabastecimiento del GEF. GEF había proporcionado asesoramiento a Sudáfrica con respecto a la elaboración del concepto para su consideración posterior. GEF señaló que otros miembros de la CCRVMA, como Argentina, Chile, India, Namibia y Uruguay, podrían pedir financiamiento al GEF en el marco de una iniciativa multilateral para desarrollar la capacidad en las ciencias de la Antártida y del Océano Austral. Sudáfrica informó que tenía la intención de colaborar con estos países en para proseguir el desarrollo de este proyecto de concepto.

6.3 El grupo de trabajo consideró que si bien existe la necesidad de considerar la propuesta en el contexto de las prioridades de la CCRVMA, se podría utilizar los recursos del GEF para ampliar la participación de los países aprobados por este programa en la labor de la CCRVMA. Otros aspectos de la propuesta de importancia directa para el WG-EMM son la ordenación de la pesquería de kril en el sur del Océano Atlántico, el cambio climático y el seguimiento del ecosistema, y otros componentes de la misma serían de interés para otros grupos de trabajo. La asignación de la financiación sería considerada en una etapa posterior del proyecto. El grupo de trabajo expresó que en general apoyaba el concepto y que esperaba la presentación de información adicional a la próxima reunión del Comité Científico.

Talleres previstos relacionados con la labor del WG-EMM

6.4 El Dr. J. van Franeker (UE) informó al grupo que en abril/mayo de 2011 se celebrará en los Países Bajos un taller titulado “Kril antártico en un océano cambiante”, financiado por la UE. El grupo de trabajo tomó nota de los objetivos generales del taller propuesto. Propuso que sería conveniente considerar una actualización de los análisis de la relación entre el recurso kril y el hielo marino, para entender mejor las tendencias presentadas en Atkinson et al. (2004). El grupo de trabajo pidió que los organizadores del taller proporcionen una actualización de los planes al Comité Científico este año.

6.5 El Dr. Watters informó al grupo sobre la discusión en curso con la Fundación Lenfest con relación a los dos talleres diseñados para facilitar el desarrollo de la ordenación interactiva de kril. Se propone que el primer taller examine la relación entre la dinámica del recurso y su variabilidad en toda el Área 48 y que el segundo taller analice el seguimiento de las consecuencias de esta variabilidad en el kril.

6.6 El Dr. Constable informó al grupo de trabajo que el ICED está planificando la realización de dos talleres. El primero sería sobre el seguimiento de los efectos del cambio climático y se realizaría en septiembre de 2011, y el segundo trataría la elaboración de modelos y está programado para el primer semestre de 2012.

6.7 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se requiere una coordinación del número creciente de talleres proyectados para aprovechar al máximo esta sinergia para la labor de la CCRVMA.

Sistema de Observación del Océano Austral

6.8 El Funcionario Científico informó al grupo de trabajo que se había recibido una carta del Director Ejecutivo de SCAR en la que pedía el aporte de los científicos de la CCRVMA para desarrollar los fundamentos científicos y estrategias del Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS) (www.scar.org/soos/) y pidió a todas las partes interesadas que envíen sus comentarios (soos@scar.org) antes del 1 de octubre de 2010.

Revista *CCAMLR Science*

6.9 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la clasificación de la revista *CCAMLR Science* en el décimo sexto lugar de las 42 revistas de la categoría “Pesquerías” de la publicación Thomson Reuters Journal Citation Reports (WG-EMM-10/13) reflejaba la calidad de los trabajos científicos que se llevan a cabo en el ámbito de la CCRVMA.

6.10 En respuesta a los comentarios del Funcionario Científico con respecto a la necesidad de aplazar la publicación de algunos documentos en un año debido al ciclo anual de publicación de la revista, el grupo de trabajo estudió la posibilidad de conseguir mayor flexibilidad en la publicación de la versión electrónica de la revista, si no estuviese sujeta a la publicación de un volumen impreso. La Secretaría accedió a examinar las consecuencias de un cambio del ciclo de publicación de la versión electrónica y de la versión impresa.

Documentos del grupo de trabajo

6.11 El grupo de trabajo discutió la posibilidad de poner los documentos de trabajo de los grupos a disposición del público en general, indicando que esto contribuiría a la transparencia del proceso de toma de decisiones de la CCRVMA. Si bien en principio la propuesta de aumentar la disponibilidad de los documentos fue bien recibida, se reconoció la importancia de dejar en claro cómo se deben tratar los documentos de los grupos de trabajo para mantener la alta calidad de la labor presentada actualmente a los grupos de trabajo. La Secretaría preparará un documento de consulta sobre este tema a ser considerado por el Comité Científico.

6.12 El grupo de trabajo acogió favorablemente el formulario único para la presentación de documentos de trabajo propuesto por la Secretaría (WG-EMM-10/13, apéndice 1) para reemplazar los dos formularios que deben ser rellenados actualmente.

Medida de Conservación 24-01

6.13 El grupo de trabajo indicó que actualmente la MC 24-01 requiere la notificación de capturas muy pequeñas extraídas durante las campañas de investigación y que estas notificaciones no son el objeto de la medida. El grupo de trabajo propuso modificar la medida de conservación para abordar este problema.

Planificación de la sucesión de funciones

6.14 El coordinador informó que tiene intenciones de continuar en ese papel por dos años más para que se disponga de suficiente tiempo para nombrar a su reemplazante. El grupo convino en que sería conveniente que el Comité Científico considerara lo siguiente, en relación con la coordinación de los grupos de trabajo:

- i) la posibilidad de que los coordinadores de los grupos de trabajo fuesen nombrados por un período determinado para que se pueda planificar más efectivamente la sucesión;
- ii) un período de un año para el traspaso de funciones, en el cual el titular actuaría como mentor del nuevo coordinador al compartir las funciones;
- iii) el desarrollo de instrucciones precisas sobre el papel de los coordinadores que pudieran ser entregadas a los nuevos coordinadores, y amplia distribución de este material a los participantes de las reuniones para una mejor comprensión de la estructura y realización de las reuniones.

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 los participantes por su contribución a la reunión y su labor durante el período entre sesiones, al Dr. Parker por facilitar las discusiones del subgrupo sobre EMV y a los relatores por compilar un informe claro y conciso. También agradeció al Dr. Mayekiso y a su equipo de organización local por el magnífico lugar y excelentes instalaciones, y a la Secretaría, por su apoyo.

7.3 El Dr. Trathan agradeció en nombre de los participantes al Dr. Watters por su labor de preparación, organización y dirección de la reunión, y también por dirigir las discusiones del subgrupo sobre el kril.

7.4 La reunión fue clausurada.

REFERENCIAS

- Ardron, J.A., H.P. Possingham and C.J. Klein (Eds). 2008. *Marxan Good Practices Handbook*. External review version. Pacific Marine Analysis and Research Association, Vancouver, BC, Canada: 155 pp.
- 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.
- Conti, S.G. and D.A. Demer. 2006. Improved parameterization of the SDWBA for estimating krill target strength. *ICES J. Mar. Sci.*, 63 (5): 928–935.
- Grant, S., A. Constable, B. Raymond and S. Doust. 2006. Bioregionalisation of the Southern Ocean: Report of Experts Workshop (Hobart, September 2006). WWF-Australia and ACE CRC, Sydney: 44 pp. (www.wwf.org.au/publications/bioregionalization-southern-ocean/).
- Last, P., V. Lyne, G. Yearsley, D. Gledhill, M. Gomon, T. Rees and W. White. 2005. Validation of national demersal fish datasets for the regionalization of the Australian continental slope and outer shelf (>40m depth). National Oceans Office, Department of Environment and Heritage, Canberra.
- 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. Chlown. 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.
- Near, T.J., S.E. Russo, C.D. Jones and A.L. DeVries. 2003. Ontogenetic shift in buoyancy and habitat in the Antarctic toothfish, *Dissostichus mawsoni* (Perciformes: Nototheniidae). *Polar Biol.*, 26: 124–128.
- O'Brien, P.E., A.L. Post and R. Romeyn. 2009. Antarctic-wide Geomorphology as an Aid to Habitat Mapping and Locating Vulnerable Marine Ecosystems. Document *WS-VME-09/10*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Sharp, B.R., S.J. Parker and N. Smith. 2009. An impact assessment framework for bottom fishing methods in the CAMLR Convention Area. *CCAMLR Science*, 16: 195–210.

Tabla 1: Alternativas para el empleo de observadores en la pesquería de kril en las temporadas de pesca de 2010/11 y 2011/12. Las áreas gris claro denotan estratos definidos en términos de un período/área donde el 100% de los barcos llevan observadores a bordo y donde se observa un 20% de los lances. Las celdas gris oscuro denotan estratos período/área donde un mínimo de 50% de los barcos llevan observadores a bordo y donde se observa un 20% de los lances. Los meses se indican con su inicial (p. ej. DEF indica Diciembre, Enero y Febrero). V. párrafo 2.49 para más detalles.

1a alternativa				
Año 1				
Grupo A	48.1	48.2	48.3	48.4
Período 1	100% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
Período 2				
Grupo B	48.1	48.2	48.3	48.4
Período 1	100% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
Período 2				
Año 2				
Grupo A	48.1	48.2	48.3	48.4
Período 1	100% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
Período 2				
Grupo B	48.1	48.2	48.3	48.4
Período 1	100% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
Período 2				
2a alternativa				
Año 1				
Meses	48.1	48.2	48.3	48.4
DEF	Gris claro		Gris oscuro	
MAM	Gris claro		Gris oscuro	
JJA	Gris claro		Gris oscuro	
SON	Gris claro		Gris oscuro	
Año 2				
Meses	48.1	48.2	48.3	48.4
DEF	Gris oscuro		Gris claro	
MAM	Gris oscuro		Gris claro	
JJA	Gris claro		Gris oscuro	
SON	Gris claro		Gris oscuro	
3a alternativa				
Año 1				
Meses	48.1	48.2	48.3	48.4
DEF	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
MAM	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
JJA	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
SON	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
Año 2				
Meses	48.1	48.2	48.3	48.4
DEF	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
MAM	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
JJA	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			
SON	No menos del 50% de los barcos – 20% de los lances en cada estrato visitado			

Tabla 2: Sensibilidad de las tasas de extracción a un aumento del CV total de la estimación de B_0 (basada en 10 001 pasadas para cada CV). En todos los casos el CV del reclutamiento se ha fijado en 12.6%.

CV de la campaña	CV de la metodología	CV total	γ	Tasa de recolección
12.8%	0%	12.8%	γ_2	0.093
			γ_1	0.121
12.8%	22.2%	25.6%	γ_2	0.094
			γ_1	0.114
12.8%	49.6%	51.2%	γ_2	0.098
			γ_1	0.094

Tabla 3: Sensibilidad de las tasas de extracción a un aumento de la variabilidad del reclutamiento. En todos los casos el CV total en la estimación de B_0 se ha fijado en 12.8%.

CV del reclutamiento	γ	Tasa de recolección
12.6%	γ_2	0.093
	γ_1	0.121
17.0%	γ_2	0.092
	γ_1	0.072

Tabla 4: Alternativas propuestas para la reunión de WG-EMM en 2011.

Una semana que incluye un taller sobre AMP ¹	Una semana con un taller separado sobre AMP ¹	Dos semanas que incluyen un taller sobre AMP	Dos semanas con un taller separado sobre AMP
Taller sobre las AMP	Depredadores dependientes de kril (Métodos estándar, STAPP, Revisión del CEMP)	Taller sobre las AMP	Programa completo derivado del anteproyecto (SC CIRC 10/31)
Revisión de los datos de la temporada de pesca de kril y de las notificaciones ²	Tareas de la evaluación del funcionamiento de la CCRVMA O Cambio climático	Puntos de la segunda columna	Más aspectos sobre el kril (p. ej. evaluación integrada, reclutamiento y criterios de decisión)
Examen de las áreas de riesgo (EMV) y de las notificaciones	Revisión de los datos de la temporada de pesca de kril y de las notificaciones ²		
	Examen de las áreas de riesgo (EMV) y de las notificaciones		

¹ Requerirá de dos días más para preparar y aprobar el informe.

² Se limitaría la discusión a la revisión de los informes de síntesis preparados por la Secretaría.

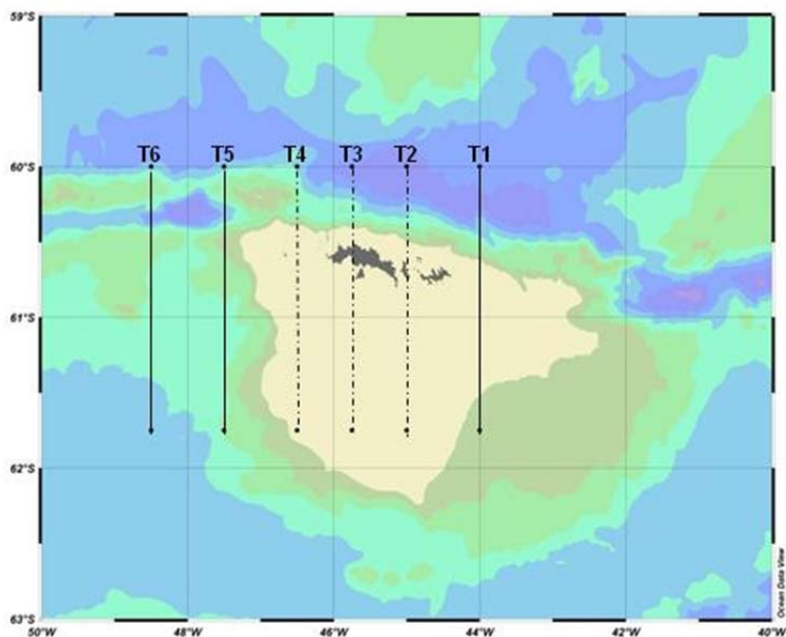


Figura 1: Batimetría de las Islas Orcadas del Sur y transectos muestreados en una prospección acústica realizada en 2008 por el Programa AMLR de EEUU, a modo de diseño potencial para la campaña de pesca de kril propuesta por Noruega con el barco *Saga Sea*. Las líneas entrecortadas representan los transectos que podrían alterarse para navegar alrededor de las islas. Todos los transectos llegan al norte hasta los 60°S como tope y al sur hasta los 61.75°S. Las respectivas longitudes de los Transectos 1 (T1) al 6 (T6) son: 44°W, 45°W, 45.75°W, 46.5°W, 47.5°W y 48.5°W.

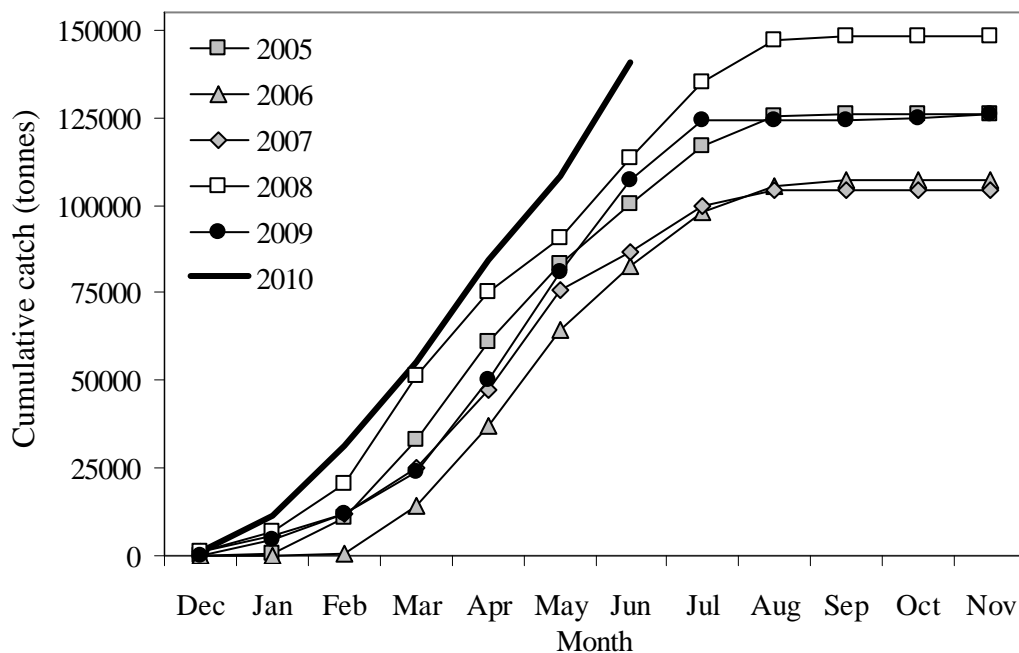


Figura 2: Captura mensual acumulada de kril en el Área 48 por temporada desde 2004/05. Fuente: informes mensuales de captura y esfuerzo hasta junio de 2010.

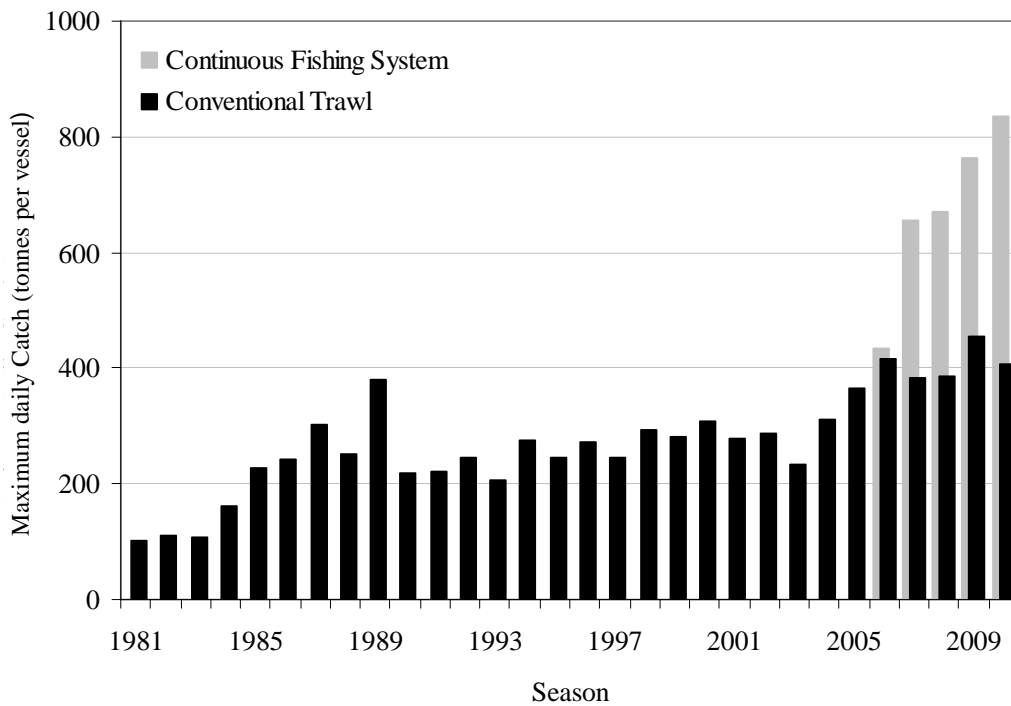


Figura 3: Captura diaria máxima de kril (toneladas por barco) declarada para el Área 48 desde 1980/81. Fuente: datos C1.

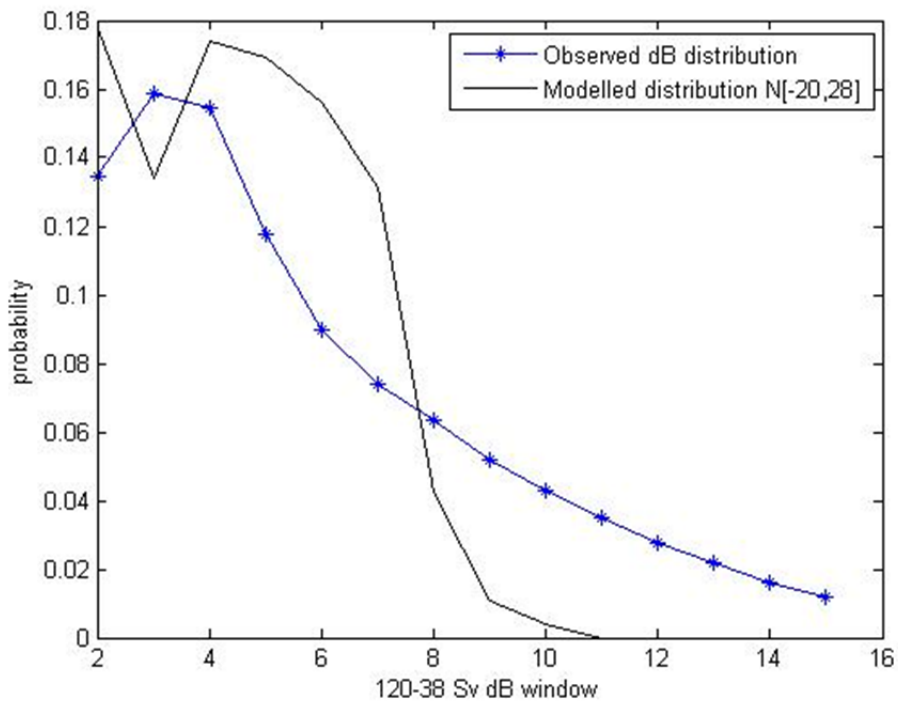


Figura 4: Distribuciones de la diferencia dB observadas y derivadas del modelo para la mejor curva de distribución de la orientación del kril. La distribución observada se deriva de la diferencia entre la reverberación acústica a frecuencias de 120 y 38 kHz para toda la prospección sinóptica. La distribución simulada se generó con el modelo SDWBA, con un promedio de la distribución de la orientación de -20° y una desviación estándar de 28° .

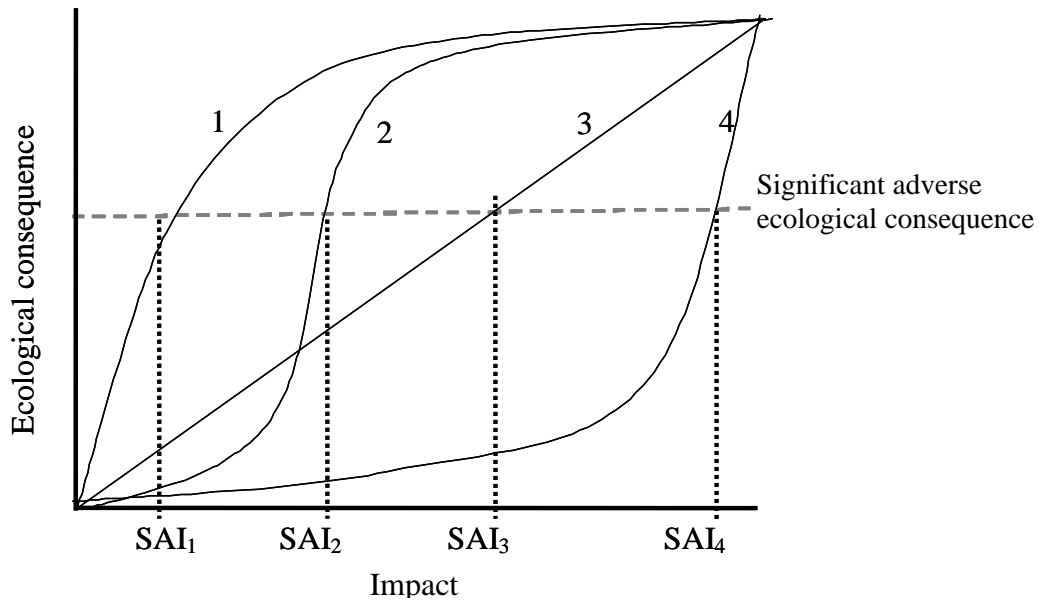


Figura 5: Formas hipotéticas de la relación entre el impacto y los efectos ecológicos. 'Significant adverse impact' (SAI) se refiere a la magnitud del impacto que constituiría un efecto ecológico adverso de importancia.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 26 de julio al 3 de agosto de 2010)

* Denota asistencia parcial/desarrollo de capacidades/interés especial.

AGNEW, David (Dr)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom d.agnew@mrag.co.uk
ARATA, Javier (Dr.)	Jefe Departamento Proyectos INACH Plaza Muñoz Gamero 1055 Punta Arenas Chile jarata@inach.cl
ATKINSON, Lara (Dr)*	South African Environmental Observation Network (SAEON) Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa lara@saeon.ac.za
AUGUSTYN, Johann (Dr)*	Chief Director: Research, Antarctica and Islands Department of Agriculture, Forestry and Fisheries Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa johannau@daff.gov.za
BALL, Richard (Mr)*	TAFISA (Pty) Ltd 1201 Standard Bank Centre Cape Town 8000 South Africa rball@iafrica.com

BRANDÃO, Anabela (Dr) Department of Mathematics and Applied Mathematics
University of Cape Town
Private Bag 7701
Rondebosch
South Africa
anabela.brandao@uct.ac.za

BUTTERWORTH, Doug (Prof.) Department of Mathematics and Applied Mathematics
University of Cape Town
Rondebosch 7701
South Africa
doug.butterworth@uct.ac.za

CONSTABLE, Andrew (Dr) (Coord. de WG-SAM) Antarctic Climate and Ecosystems
Cooperative Research Centre
Australian Antarctic Division
Department of Environment, Water, Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
andrew.constable@aad.gov.au

CRAWFORD, Robert (Dr)* Oceans and Coasts
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
crawford@environment.gov.za

DUNN, Alistair (Mr) National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA)
Private Bag 14-901
Kilbirnie
Wellington
New Zealand
a.dunn@niwa.co.nz

EDWARDS, Charles (Dr) MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
c.edwards@mrags.co.uk

FERNHOLM, Bo (Prof.)
Swedish Museum of Natural History
Box 50007
SE-104 05
Stockholm
Sweden
bo.fernholm@nrm.se

HEINECKEN, Chris (MR)*
(Coord. del Grupo ad hoc TASO)
CapFish
PO Box 50035
Waterfront
Cape Town 8002
South Africa
chris@capfish.co.za

HILL, Simeon (Dr)
British Antarctic Survey
Natural Environment Research Council
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
sih@bas.ac.uk

JONES, Christopher (Dr)
(Coord. del WG-FSA)
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

KASATKINA, Svetlana (Dr)
AtlantNIRO
5 Dmitry Donskoy Street
Kaliningrad 236000
Russia
ks@atlant.baltnet.ru

KAWAGUCHI, So (Dr)
Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
so.kawaguchi@aad.gov.au

KAWASHIMA, Tetsuya (Mr) 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

KNUTSEN, Tor (Dr) Institute of Marine Research
Research Group Plankton
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen
Norway
tor.knutzen@imr.no

KOUBBI, Philippe (Prof.) Université Pierre et Marie Curie
Laboratoire d'océanographie
de Villefranche – UMR 7093
BP28 06234 Villefranche/mer
France
koubbi@obs-vlfr.fr

KRAFFT, Bjørn (Dr) Institute of Marine Research
Nordnesgaten 50
PO Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen
Norway
bjorn.krafft@imr.no

LESLIE, Robin (Dr) Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Branch: Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
robl@daff.gov.za

LOMBARD, M. (Dr)* Nelson Mandela Metropolitan University
Sedgfield
Eastern Cape
South Africa
gembok@mweb.co.za

MCGEOCH, Melodie (Ms) Cape Research Centre
South African National Parks
PO Box 216
Steenberg 7947
South Africa
melodiem@sanparks.org

MAKHADO, Azwianewi (Dr)* Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
amakhado@environment.gov.za

MILINEVSKYI, Gennadi (Dr) National Taras Shevchenko University of Kyiv
Volodymirska, 64
01601 Kyiv
Ukraine
genmilinevsky@gmail.com

NAIDOO, Ashley (Mr)* Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
anaidoo@environment.gov.za

OOSTHUIZEN, W.H. (Mr)* Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
oosthuize@environment.gov.za

PARKER, Steve (Dr) National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.parker@niwa.co.nz

PENHALE, Polly (Dr) National Science Foundation
Office of Polar Programs
4201 Wilson Blvd
Arlington, VA 22230
USA
ppenhale@nsf.gov

PROCHAZKA, K. (Dr)*
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Branch: Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 5012
South Africa
kimp@daff.gov.za

REISS, Christian (Dr)
US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
christian.reiss@noaa.gov

SEAKANAMELA, M. (Mr)*
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa
smseakamela@environment.gov.za

SEOK, Kyujin (Dr)
National Fisheries Research and
Development Institute
408-1 Sirang-ri
Gijang-eup, Gijang-kun
Busan
Republic of Korea
pisces@nfrdi.go.kr

SHARP, Ben (Dr)
Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
ben.sharp@vanuatu.com.vu
ben.sharp@fish.govt.nz

SIEGEL, Volker (Dr)
Institute of Sea Fisheries
Johann Heinrich von Thünen-Institute
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry and Fisheries
Palmaille 9
22767 Hamburg
Germany
volker.siegel@vti.bund.de

SINK, K. (Dr)*
South African National Biodiversity Institute
Private Bag X7
Claremont 7735
South Africa
k.sink@sanbi.org.za

SOLOGUB, Denis (Mr)
VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru
shellfish@vniro.ru
sologubdenis@vniro.ru

TRATHAN, Phil (Dr)
British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
pnt@bas.ac.uk

TSANWANI, M. (Mr)*
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa

VALENTINE, Henry (Dr)*
Department of Environmental Affairs
PO Box 52126
Waterfront 8002
Cape Town
South Africa

VAN FRANEKER, Jan Andries (Dr)
(representante de la Unión Europea)
IMARES (Institute for Marine Resources and
Ecosystem Studies – Wageningen UR)
PO Box 167
1790 AD Den Burg (Texel)
The Netherlands
jan.vanfraneker@wur.nl

VOUSDEN, David (Dr)*
ASCLME
Private Bag 1015
Grahamstown 6140
South Africa
david.vousden@asclme.org

WATKINS, Jon (Dr)

British Antarctic Survey
High Cross, Madingley Road
Cambridge CB3 0ET
United Kingdom
jlwa@bas.ac.uk

WATTERS, George (Dr)
(Coord. del WG-EMM)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
National Marine Fisheries Service
3333 Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
george.watters@noaa.gov

WELSFORD, Dirk (Dr)

Australian Antarctic Division
Department of the Environment, Water,
Heritage and the Arts
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

YEMANE, Dawit (Dr)*

Fisheries Branch
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 5012
South Africa
dawitg@daff.gov.za

ZHAO, Xianyong (Dr)

Yellow Sea Fisheries Research Institute
Chinese Academy of Fishery Sciences
106 Nanjing Road
Qingdao 266071
China
zhaoxy@ysfri.ac.cn

Secretaría:

Andrew WRIGHT (Secretario Ejecutivo)
David RAMM (Administrador de Datos)
Keith REID (Funcionario Científico)
Genevieve TANNER (Comunicaciones)

CCRVMA
PO Box 213
North Hobart 7002
Tasmania Australia
ccamlr@ccamlr.org

AGENDA

Grupo de Trabajo de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 26 de julio al 3 de agosto de 2010)

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. Efectos de la pesca de kril en el ecosistema
 - 2.1 Kril
 - 2.2 Pesquería de kril y cobertura de observación científica
 - 2.3 Estimaciones de B_0 y del rendimiento precautorio para el kril
3. Gestión de espacios para facilitar la conservación de la biodiversidad marina
 - 3.1 Ecosistemas marinos vulnerables
 - 3.2 Áreas protegidas
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
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 26 de julio al 3 de agosto de 2010)

WG-EMM-10/1	Draft Preliminary Agenda for the 2010 Meeting of the Working Group on Ecosystem Monitoring and Management (WG-EMM)
WG-EMM-10/2	List of participants
WG-EMM-10/3	List of documents
WG-EMM-10/4	Summary of observations aboard krill trawlers operating in the Convention Area Secretariat
WG-EMM-10/5	Krill fishery report: 2010 update Secretariat
WG-EMM-10/6	Summary of notifications for krill fisheries in 2010/11 Secretariat
WG-EMM-10/7	Summary of VME notifications made under Conservation Measures 22-06 and 22-07 Secretariat
WG-EMM-10/8	Results of krill fishery in Subarea 48.2 in the 2009 season based on data of the Russian vessel <i>Maxim Starostin</i> S.Yu. Gulyugin, V.E. Polonskiy and S.M. Kasatkina (Russia)
WG-EMM-10/9	The importance of obtaining annual biomass information in CCAMLR Subarea 48.2 to inform management of the krill fishery N. Jensen (Norway), R. Nicoll (Australia) and S.A. Iversen (Norway)
WG-EMM-10/10	On the need to determine the level of krill escapement mortality in the Antarctic krill fishery L. Pshenichnov and G. Milinevsky (Ukraine)
WG-EMM-10/11	Ross Sea Biodiversity, Part I: validation of the 2007 CCAMLR Bioregionalisation Workshop results towards including the Ross Sea in a representative network of marine protected areas in the Southern Ocean D.G. Ainley, G. Ballard and J. Weller (USA)
WG-EMM-10/12	Ross Sea Bioregionalisation, Part II: Patterns of co-occurrence of mesopredators in an intact polar ocean ecosystem G. Ballard, D. Jongsomjit and D.G. Ainley (USA)

- WG-EMM-10/13 *CCAMLR Science*: an update and suggested changes to document handling/submission
Secretariat
- WG-EMM-10/14 High densities of pterobranchs and sea pens encountered at sites in the South Orkney Islands (Subarea 48.2): two potential VMEs
S.J. Lockhart and C.D. Jones (USA)
- WG-EMM-10/15 Report on bottom fisheries and vulnerable marine ecosystems: draft template and workplan
WG-FSA Subgroup on VMEs
- WG-EMM-10/16 Distribution and size-age composition of Antarctic krill in the South Orkney Islands region (CCAMLR Subarea 48.2)
D.O. Sologub and A.V. Remeslo (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-10/17 Interannual variability of standardised index of krill abundance in Area 48 according to CCAMLR fishery statistics database
P.S. Gasyukov and S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-10/18 Recommendations on estimating krill escape mortality during fishing operations: the problems and approaches
V.K. Korotkov and S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-10/19 Review of Russian investigations of krill escape through the meshes of commercial trawls: approaches to estimating gross removal at krill fishery
S.M. Kasatkina (Russia)
- WG-EMM-10/20 Monitoring krill larvae at the Weddell-Scotia confluence
E. Marschoff, N.S. Alescio, D. Gallotti and G. Donini (Argentina)
- WG-EMM-10/21 Revised Management Plan for Cape Shirreff ASPA 149
P.A. Penhale (USA) and V. Vallejos Marchant (Chile)
- WG-EMM-10/22 Annual changes in species composition and abundance of myctophid fish in the north of South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3), Antarctica, during austral winter from 2002 to 2008
T. Iwami, M. Naganobu, K. Taki and M. Kiyota (Japan)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-10/23 Update on the ‘Demersal interactions with marine benthos in the Australian EEZ of the Southern Ocean: an assessment of the vulnerability of benthic habitats to impact by demersal gears’ project
G.P. Ewing, D.C. Welsford and A.J. Constable (Australia)

- WG-EMM-10/24 Using compact video camera technology for rapid deep-sea benthic habitat assessment
G.P. Ewing, R. Kilpatrick, A.J. Constable and D.C. Welsford (Australia)
- WG-EMM-10/25 Quantitative assessment of benthic fauna and assemblages in the Heard Island and McDonald Islands region
T. Hibberd, D.C. Welsford, A.J. Constable, K. Moore and S. Doust (Australia)
- WG-EMM-10/26 Elaborating a representative system of marine protected areas in eastern Antarctica, south of 60°S
A.J. Constable, B. Raymond, S. Doust, D. Welsford and K. Martin-Smith (Australia)
- WG-EMM-10/27 Is toothfish catch correlated with the catch of vulnerable benthic invertebrate taxa?
S.J. Parker and M.H. Smith (New Zealand)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-EMM-10/28 Spatial scales of benthic invertebrate habitats from fishery by-catch and video transect data in the Ross Sea region
S.J. Parker, R.G. Cole and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-EMM-10/29 A glossary of terms relevant to the management of Vulnerable Marine Ecosystems (VMEs) in the CCAMLR Area
B.R. Sharp and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-EMM-10/30 Bioregionalisation and spatial ecosystem processes in the Ross Sea region
B.R. Sharp, S.J. Parker, M.H. Pinkerton (New Zealand) (lead authors) also B.B. Breen, V. Cummings, A. Dunn (New Zealand), S.M. Grant (United Kingdom), S.M. Hanchet, H.J.R. Keys (New Zealand), S.J. Lockhart (USA), P. O'B. Lyver, R.L. O'Driscoll, M.J.M. Williams, P.R. Wilson (New Zealand)
- WG-EMM-10/31 Proposal for a CCAMLR Workshop on Marine Protected Areas (2011)
MPA Special Fund Correspondence Group
- WG-EMM-10/32 Proposal for GEF (Global Environment Facility) funding to support capacity building and training to the GEF-eligible countries with Antarctic interests
South Africa
- WG-EMM-10/33 Preliminary assessment of the potential for the proposed bottom fishing activities to have significant adverse impact on vulnerable marine ecosystems
United Kingdom

- WG-EMM-10/34 Demonstrating proof of concept of the application of systematic conservation planning at the circumpolar scale
D. Beaver, R. Nicoll, G. Llewellyn, P. Harkness, C. Hellyer and J. Turner (ASOC-WWF)
- Otros documentos
- 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
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 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
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 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
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 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
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 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
(*Afr. J. Mar. Sci.*, 31 (3) (2009): 439–444)
- WG-EMM-10/P6 Larval development and spawning ecology of euphausiids in the Ross Sea and its adjacent waters in 2004/05
K. Taki, T. Yabuki, Y. Noiri, T. Hayashi and M. Naganobu
(*Plankton and Benthos Res.*, 4 (4) (2009): 135–146)
- WG-EMM-10/P7 Linking predator and prey behaviour: contrasts between Antarctic fur seals and macaroni penguins at South Georgia
C.M. Waluda, M.A. Collins, A.D. Black, I.J. Staniland and P.N. Trathan
(*Mar. Biol.*, 157 (1) (2009): 99–112)

- WG-EMM-10/P8 Krill population dynamics at South Georgia: implications for ecosystem-based fisheries management
K. Reid, J.L. Watkins, E.J. Murphy, P.N. Trathan, S. Fielding and P. Enderlein
(*Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 399 (2010): 243–252)
- WG-EMM-10/P9 Swarm characteristics of Antarctic krill *Euphausia superba* relative to the proximity of land during summer in the Scotia Sea
T. Klevjer, G.A. Tarling and S. Fielding
(*Mar. Ecol. Prog. Ser.*, (in press))
- WG-EMM-10/P10 Variability and predictability of Antarctic krill swarm structure
G.A. Tarling, T. Klevjer, S. Fielding, J. Watkins, A. Atkinson, E. Murphy, R. Korb, M. Whitehouse and R. Leaper
(*Deep-Sea Res. I*, 56 (2009): 1994–2012)
- WG-EMM-10/P11 Responding to climate change: Adélie penguins confront astronomical and ocean boundaries
G. Ballard, V. Toniolo, D.G. Ainley, C.L. Parkinson, K.R. Arrigo and P.N. Trathan
(*Ecology*, 91 (7) (2010): 2056–2069)
- WG-EMM-10/P12 AMLR 2009/10 Field Season Report: objectives, accomplishments and conclusions
A. Van Cise (Editor)
(*AMLR 2009/2010 Field Season Report: Objectives, Accomplishments and Conclusions*. NOAA Technical Memorandum, NOAA-TM-NMFS (in press))
- WG-EMM-10/P13 Mean circulation and hydrography in the Ross Sea sector, Southern Ocean: representation in numerical models
G.J. Rickard, M.J. Roberts, M.J.M. Williams, A. Dunn and M.H. Smith (2010)
(*Ant. Sci.* (2010): doi: 10.1017/S0954102010000246)
- WG-EMM-10/P14 Spatial and seasonal distribution of adult *Oithona similis* in the Southern Ocean: predictions using boosted regression trees
M.H. Pinkerton, A.N.H. Smith, B. Raymond, G.W. Hosie, B. Sharp, J.R. Leathwick and J.M. Bradford-Grieve
(*Deep-Sea Res. I*, 57 (2010): 469–485)
- 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)

**INFORME DEL GRUPO TÉCNICO AD HOC
DE OPERACIONES EN EL MAR**
(Hobart, Australia, 11 al 15 de octubre de 2010)

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	261
Apertura de la reunión	261
Mandato, organización de la reunión y aprobación de la agenda	261
Examen del material presentado por los miembros	261
FORMULACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE OBSERVACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE LA CCRVMA	265
Elaboración de un proceso de acreditación y calendario	265
Establecimiento de estándares básicos para el reclutamiento, capacitación y gestión del desempeño de los observadores	267
INTERACCIÓN CON OTROS GRUPOS DE TRABAJO	268
APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS EN ALTA MAR	269
Recursos para la identificación de especies y la capacitación de los observadores	270
Solicitud del WG-EMM	272
Guía para la observación de la mortalidad por escape del kril	272
Empleo del tiempo para las tareas de observación a bordo de barcos krileros	272
Estimación de la pérdida por goteo de la captura de kril	273
Observación mediante el empleo de cámaras submarinas	273
ESTRUCTURA DE LAS REUNIONES Y PRIORIDADES DE TRABAJO PARA EL FUTURO	274
ASUNTOS VARIOS	275
CLAUSURA DE LA REUNIÓN	275
TABLA	277
APÉNDICE A: Lista de participantes	286
APÉNDICE B: Agenda	289
APÉNDICE C: Lista de documentos	290

**INFORME DEL GRUPO TÉCNICO AD HOC
DE OPERACIONES EN EL MAR**
(Hobart, Australia, 11 al 15 de octubre de 2010)

INTRODUCCIÓN

Apertura de la reunión

1.1 La tercera reunión del grupo ad hoc TASO se celebró en Hobart, Australia, del 11 al 15 de octubre de 2010. La reunión fue convocada por el Sr. C. Heinecken (Sudáfrica) y el Dr. D. Welsford (Australia).

1.2 Los coordinadores dieron la bienvenida a los participantes (apéndice A).

Mandato, organización de la reunión y aprobación de la agenda

1.3 El grupo técnico recordó los términos de su cometido, que fue aprobado por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 6.7).

1.4 El informe fue preparado por el Sr. M. Exel (Australia), el Sr. Heinecken, el Dr. S. Kawaguchi (Australia), el Sr. J. Moir Clark (RU), la Sra. K. O'Regan (Australia) y el Sr. B. Sims (Nueva Zelanda). Se ha realizado el texto que contiene asesoramiento para el Comité Científico con relación a la labor futura para no tener que volver a repetirlo bajo el punto 5.

1.5 Se revisó y aprobó la agenda provisional (apéndice B).

Examen del material presentado por los miembros

1.6 Los documentos presentados a la reunión figuran en el apéndice C.

1.7 El grupo técnico señaló que, en respuesta a la solicitud del Comité Científico (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 6.12), cuatro miembros (Australia, Francia, España y el Reino Unido) presentaron material para facilitar la formulación de los requisitos básicos para la acreditación de los programas de observación. El material presentado ha sido proporcionado como apéndice de TASO-10/5.

1.8 El grupo técnico indicó que el Comité Científico había recomendado que los requisitos básicos para la acreditación de los programas de observación fueran determinados en 2010 (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 6.11), y convino en que esto representaría una gran parte de su labor durante esta reunión.

1.9 El Sr. Moir Clark presentó el trabajo del Reino Unido (adjunto a TASO-10/5), que proporciona un marco para el examen de los criterios de evaluación descritos en SC-CAMLR-XXVIII/BG/9, y explica cómo se puede evaluar cualitativamente los requisitos básicos.

1.10 El grupo técnico indicó que el material presentado por el Reino Unido proporcionaba una plantilla útil que podría servir para desarrollar una matriz de evaluación de los programas de observación. Se decidió que para cada uno de los criterios esenciales de evaluación se asignaría una de las tres calificaciones siguientes:

- i) excede el estándar mínimo
- ii) cumple el estándar mínimo
- iii) no cumple el estándar mínimo.

1.11 El grupo técnico convino en que para merecer la acreditación, un programa debe conseguir el estándar mínimo para cada uno de los criterios de evaluación. Los programas podrán exceder el estándar mínimo con relación a un criterio en particular, si se considera que son un ejemplo de las mejores prácticas.

1.12 El grupo técnico consideró que la acreditación deberá incluir también un análisis cualitativo de todo el material de capacitación proporcionado, como el manual de capacitación, el material instructivo, las descripciones de la capacitación práctica y cualquier tipo de evaluación del aprendizaje.

1.13 El Sr. N. Gasco (Francia) presentó un documento sobre el programa de observación de su país que describe los procedimientos aplicados para el control del desempeño de los observadores embarcados. El procedimiento incluye la comunicación semanal con los observadores para examinar los aspectos cualitativos y cuantitativos de los datos recopilados, como por ejemplo el número de ejemplares de austromerluza medidos, las tasas de marcado y el tamaño de los peces marcados. Para cada campaña, se inspecciona la calidad de las fotografías tomadas para identificar los cetáceos. Las sesiones informativas finales incluyen la determinación de la calidad de los datos biométricos recogidos y un examen de la capacidad para identificar aves marinas, para evaluar la fiabilidad de los datos sobre las aves marinas recogidos por cada observador. Además, Francia mantiene al tanto a sus observadores de las investigaciones científicas en curso y de los resultados de reuniones recientes de interés, a través de la publicación del “Boletín para Observadores”. De esta manera se mantiene informados a los observadores sobre cómo se utilizan los datos que recogen.

1.14 La Sra. O’Regan presentó un trabajo que examina el programa de observación de Australia, en particular el proceso de reclutamiento y selección de observadores, y la competencia previa requerida. La segunda ronda de exámenes evalúa los conocimientos sobre primeros auxilios y la historia clínica. La fase inicial de la formación toma 2–5 días, después de la cual los observadores están capacitados para trabajar en las pesquerías nacionales. Luego de cumplir un año trabajando en pesquerías nacionales, y después de recibir instrucción adicional en materias pertinentes, quedarían calificados para trabajar en las pesquerías antárticas. Se produce un informe de la calidad de los datos de cada observador, para cada campaña, que incluye información sobre cualquier problema con los equipos o con la base de datos ocurrido durante la campaña. El examen de los datos recopilados en alta mar incluye el análisis del registro de los datos, los datos sobre la posición y la representatividad de las clases de tallas de las muestras de otolitos recogidas. Australia realiza una conferencia anual en la cual participan expertos en diversos campos, por ejemplo, administradores de pesquerías, expertos en biología, personajes de la industria y observadores.

1.15 El Sr. Sims recordó el documento TASO-09/9 que proporcionó un formulario tipo para la entrega de los datos de observación a TASO, además de un resumen del programa de capacitación de observadores de Nueva Zelanda. Este programa incluye la contratación de observadores, los criterios de evaluación de los observadores, la supervisión en alta mar y la capacitación gradual de los observadores que trabajan primero en pesquerías sencillas y luego en pesquerías más complejas. El proceso riguroso de contratación exige que los observadores preseleccionados pasen dos entrevistas, un examen psicométrico, un curso de capacitación de tres semanas, y un examen final antes de que ser asignados a un barco. Como término medio, menos del 10% de los candidatos son seleccionados para seguir el curso de capacitación. Se requiere una experiencia de aproximadamente seis meses de trabajo en el mar, y esto incluye como mínimo 30 días de observación en pesquerías demersales de palangre dentro de la zona económica de Australia, antes de que un observador pueda ser considerado apto para trabajar en las pesquerías antárticas. Mientras están embarcados en una temporada de pesca, los observadores deben producir un informe cada cinco días, y estos informes pueden ser utilizados para confirmar los informes del barco. Para cumplir con los requisitos de la CCRVMA, todos los barcos llevan a bordo un observador nacional y un observador internacional que trabajan en turnos de 12 horas para recolectar los datos requeridos.

1.16 El Sr. Heinecken presentó el documento TASO-10/8 preparado por Chile sobre su programa de observación, que emplea observadores nacionales en una amplia variedad de zonas a lo largo de la costa chilena. El documento se refiere en su mayor parte a los métodos utilizados para la comprobación de datos y los sistemas de control de calidad de los mismos. Para ello se emplea un equipo de 11 personas del departamento de informática. Se tomó nota de que para reclutar observadores en Chile, los cargos son anunciados públicamente y el Gobierno de Chile los designa conforme a la ley.

1.17 El grupo técnico indicó que ciertos aspectos de los programas de observación de Chile ya están acreditados según ISO 9001:2000. El grupo explicó que ISO 9001:2000 no es un estándar específico para programas de observación sino más bien es aplicable a empresas de negocios o a procesos administrativos, y comentó que este tipo de estándar podría resultar útil en relación con algunos componentes de otros programas de observación. El documento de Chile no deja en claro si su contenido es aplicable a los observadores de la CCRVMA.

1.18 El Dr. Welsford presentó, en nombre de los autores, el texto del curso de capacitación de España para su pesquería de austromerluza. Si bien el documento incluyó detalles que ayudó al grupo técnico a entender los programas de observación de otros países miembros, se tuvo que limitar la discusión al texto traducido. Sin embargo, se tomó nota de que el programa de España se basa en secciones pertinentes de las medidas de conservación y resoluciones.

1.19 El Sr. Heinecken presentó el documento TASO-10/9 en nombre de sus autores. Daba información sobre el curso de capacitación de observadores para las pesquerías de kril recientemente establecido por China, y que fue dictado a principios de este año. Este programa funciona bajo los auspicios de la Oficina de Pesca del Ministerio de Agricultura. Se indicó que los dos cursos de capacitación de observadores se efectuaron conjuntamente con los cursos de capacitación para los miembros de la tripulación y que participaron representantes de la industria pesquera. Un total de 150 personas participaron en los dos cursos. A la fecha, se han embarcado seis observadores en dos barcos (tres en cada uno). Los datos fueron presentados a la CCRVMA en el correcto formato, según se especifica en el Sistema de Observación Científica Internacional.

1.20 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a la República Popular China, en su calidad de nuevo miembro, por el establecimiento del programa y la presentación de esta información. TASO también indicó que los observadores habían sido acreditados por el Gobierno de China, y pidió más información que podría ayudar a facilitar la acreditación de los programas de observación científica internacional de la CCRVMA.

1.21 El Sr. Heinecken describió el programa de observación científica de Sudáfrica relacionado con la CCRVMA. En la medida de lo posible, se exige que los observadores participen en la pesquería nacional antes de que puedan participar en el programa de capacitación de observadores de la CCRVMA. La capacitación incluye la instrucción específica sobre los requisitos de muestreo en las pesquerías de la CCRVMA y un conocimiento básico de las medidas de conservación de la CCRVMA. La evaluación se basa en estudios de casos prácticos donde los observadores deben actuar de acuerdo con las medidas de conservación en áreas específicas y también deben recopilar datos de captura “de ejemplo” en los formularios del cuaderno de observación.

1.22 El Dr. T. Okuda (Japón) presentó una reseña sobre el programa japonés de observación para las pesquerías de kril y de austromerluza en el Área de la Convención de la CCRVMA. El programa de observación para las pesquerías de kril ha estado funcionando desde la temporada de pesca de 1989/90. Inicialmente se dedicó a la observación de la captura secundaria de peces pero posteriormente fue adaptado para tener en cuenta el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. Durante 2009, el programa de observación japonés fue actualizado para asegurar que los datos recopilados a partir de la temporada 2009/10 fuesen presentados a la CCRVMA de conformidad con su sistema de observación. El programa de observación de austromerluzas se lleva a cabo para ayudar al observador científico internacional de la CCRVMA que también trabaja en el barco. El programa de Japón es financiado por el Gobierno para asegurar la independencia del proceso de recopilación de datos y de la gestión de los recursos, y es el gobierno el que al final del curso da un certificado que atestigua que el observador ha alcanzado el nivel de competencia requerido. El programa de observación consiste en:

- nombramiento y selección
- curso de capacitación
- certificación
- instrucciones previas el embarque
- apoyo de las actividades a bordo
- tratamiento de las muestras y de los datos
- informes y comentarios.

1.23 Japón tiene actualmente un barco que opera en las pesquerías de austromerluza de la CCRVMA, y otro en las pesquerías de kril reguladas por esta organización. Los observadores se embarcan en el barco barrilero durante una campaña de pesca por temporada (70 a 90 días de duración). El barco vuelve a puerto para desembarcar y embarcar observadores. Los observadores que trabajan en los barcos de pesca de austromerluza pueden estar embarcados por un período máximo de hasta cinco meses.

FORMULACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE OBSERVACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE LA CCRVMA

Elaboración de un proceso de acreditación y calendario

2.1 El grupo técnico indicó que era necesario contar con un proceso de acreditación para los programas de observación científica internacional de la CCRVMA, con el fin de examinar sus resultados en términos de la calidad de los datos y su aporte, incluidos los arreglos institucionales, el apoyo en alta mar, las instrucciones y los informes, el control de la calidad y la capacitación de los observadores.

2.2 El grupo técnico recomendó que inicialmente se acrediten los programas por cinco años. Después de cumplido este plazo, se tendría que efectuar una revisión exhaustiva de los mismos para volver a acreditarlos.

2.3 El grupo técnico recomendó que el Comité Científico considerara la realización de una revisión anual de un subconjunto de datos, por ejemplo, datos sobre las especies objetivo, recopilados por los programas de observación científica internacional de la CCRVMA, como una manera de controlar el funcionamiento de los programas acreditados, a los efectos de revisión y para proporcionar comentarios. Una revisión anual limitada tendría que ser estandarizada, posiblemente a través del desarrollo de índices de la calidad de los datos calculados automáticamente. El grupo técnico indicó que WG-SAM ha recomendado el desarrollo de estos índices de calidad de datos (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 5.10). También se podría utilizar cualquier tipo de índices estandarizados de la calidad de los datos para examinar los datos recogidos por los observadores nacionales y por los barcos, si el Comité Científico lo estimara conveniente. El grupo técnico recomendó también que el Comité Científico considerara un proceso para revisar y proporcionar los comentarios pertinentes a los programas de observación científica internacional de la CCRVMA que constantemente proporcionan datos de calidad inferior al estándar mínimo establecido según las revisiones o las verificaciones con índices de la calidad de los datos.

2.4 El grupo técnico pidió que el Comité Científico examinara el proceso siguiente para los programas que se desee acreditar:

- i) La Secretaría de la CCRVMA efectúa la compilación y el archivo de la información y los materiales presentados para los programas de observación de los miembros que solicitan acreditación. La Secretaría realiza el examen inicial para determinar si el programa de observación científica internacional de la CCRVMA comprende los componentes necesarios para conseguir la acreditación. Si el programa fuese deficiente en algunos componentes, la Secretaría notificaría al solicitante que estos componentes deben ser incorporados al programa antes de que se realice la revisión previa a la acreditación. La Secretaría no evaluará si dichos componentes cumplen o no con el estándar mínimo exigido.
- ii) Una vez que se ha proporcionado la información para evaluar todos los criterios obligatorios, un comité de evaluación nombrado por el Comité Científico revisará el material y determinará si el programa cumple con los estándares mínimos requeridos, utilizando los estándares básicos formulados por TASO

(tabla 1). Los representantes del programa candidato a la acreditación estarían a disposición del comité de evaluación de manera que se pudieran contestar preguntas relativas a la solicitud de acreditación. Una vez completada la revisión, se proporcionará asesoramiento al Comité Científico con respecto a los resultados de la misma.

2.5 Los participantes opinaron que TASO podría desempeñar el papel de comité de evaluación en el proceso de acreditación, y solicitó que el Comité Científico considerara lo siguiente:

- i) la importancia de la continuidad de la participación de los miembros en TASO con el fin de asegurar la uniformidad en el proceso de la revisión para la acreditación;
- ii) un mecanismo para solucionar conflictos de intereses entre los participantes, como conflictos de intereses comerciales;
- iii) la repercusiones financieras de la participación en TASO para los miembros, a los efectos de la evaluación de los programas de observación con fines de acreditación;
- iv) las fechas de presentación de los programas de observación de los miembros en relación con las fechas y el programa de trabajo de las futuras reuniones de TASO y de otros organismos pertinentes de la Comisión.

2.6 El grupo técnico pidió que el Comité Científico considerara un procedimiento para la resolución de disputas, a través, por ejemplo, de un panel externo independiente que revisara el material proporcionado por los proponentes del programa y la calificación del criterio de evaluación bajo disputa, con el fin de resolver el conflicto si el comité de evaluación y el Comité Científico no pudieran encontrar una solución.

2.7 El grupo de trabajo técnico convino en que se podría acreditar todos los programas de observación científica internacional de la CCRVMA actuales en 3 ó 4 años, y que una vez que el Comité Científico haya aprobado la lista de estándares básicos y el proceso de acreditación, se podrá solicitar inmediatamente la acreditación de los programas de observación.

2.8 El grupo técnico recomendó que el proceso de acreditación también incluyera el requisito de proporcionar comentarios pertinentes al miembro correspondiente si la acreditación fuese denegada, con el fin de ayudar a los proponentes a mejorar sus programas antes de volver a someterlos al proceso de acreditación.

2.9 El grupo estuvo de acuerdo en que la acreditación reconocerá la calidad de los programas de los miembros.

2.10 El grupo técnico indicó que podría realizar un examen de los estándares básicos y del proceso de acreditación antes de su aplicación plena, y que se incluirían los comentarios de la CCRVMA y de los miembros sobre el proceso y los estándares básicos establecidos este año por el grupo.

Establecimiento de estándares básicos para el reclutamiento, capacitación y gestión del desempeño de los observadores

2.11 El grupo de trabajo técnico estuvo de acuerdo en que la tabla presentada por el Reino Unido adjunta a TASO-10/5 serviría como guía para describir todos los elementos de los estándares básicos para la acreditación del reclutamiento, capacitación y gestión del desempeño de los observadores, como también para elaborar una lista de las comprobaciones requeridas para acreditar los programas de observación.

2.12 El grupo técnico identificó los componentes relativos a la gestión de un programa de observación científica internacional de la CCRVMA que se tendría que evaluar para acreditar un programa. Estos componentes incluyen los arreglos institucionales, las comprobaciones relativas al reclutamiento, las instrucciones para el observador, el apoyo en alta mar, los informes y el control de calidad. A continuación, se identificó un conjunto de criterios de evaluación para cada uno de los componentes de gestión, y se agregaron a los criterios originales de evaluación formulados en SC-CAMLR-XXVIII/BG/9 (v. tabla 1).

2.13 El grupo técnico clasificó cada uno de los criterios de evaluación requeridos para acreditar un programa de observación científica internacional de la CCRVMA en las categorías “Obligatorio” o “Conveniente”. Luego, se determinaron los estándares básicos para cada criterio de evaluación y una descripción de las razones por las cuales se calificaría un componente como “No cumple el estándar mínimo”, “Cumple el estándar mínimo” o “Excede el estándar mínimo”.

2.14 El grupo decidió que si se proporcionaban pruebas de que un programa cumple con el criterio de evaluación “Conveniente”, se debiera automáticamente considerar que excede el estándar mínimo con respecto a dicho criterio.

2.15 Un criterio de evaluación “Obligatorio” puede ser calificado como que no cumple el estándar mínimo, cumple el estándar mínimo o excede el estándar mínimo. Sin embargo, en lo que se refiere a algunos de los criterios de evaluación, el grupo técnico coincidió en que sólo era posible evaluar si un programa de observación cumple o no el estándar mínimo requerido.

2.16 El grupo estuvo de acuerdo en que para acreditar un programa de observación, tendría que cumplir el estándar mínimo en todos los criterios de evaluación obligatorios. El grupo técnico consideró que, si bien no es necesario para la acreditación, los criterios convenientes también debieran ser incluidos en la matriz de evaluación para mostrar los componentes que contribuyen a lo que se podría considerar como mejores prácticas en los programas de observación.

2.17 El grupo técnico reconoció que el elemento de capacitación dentro de un programa de observación es un subcomponente de Arreglos Institucionales como se muestra en la sección Componentes de Gestión de la tabla 1. El grupo técnico estimó que los subcomponentes de la capacitación de observadores requeridos para un programa de observación científica internacional de la CCRVMA incluyen la Convención para la CRVMA, el rol del observador científico, las operaciones pesqueras y de los barcos, la identificación de especies, las técnicas de muestreo y el tratamiento de datos.

2.18 El grupo pidió que el Comité Científico estudiara la aplicación de la tabla 1 a modo de lista de control para la acreditación de cualquier programa de observación científica internacional de la CCRVMA.

2.19 Se indicó que la prueba definitiva del éxito de un programa de observación sería la provisión continuada y sistemática de información completa y de alta calidad para la labor del Comité Científico, por ejemplo, en lo que se refiere a las evaluaciones de poblaciones de peces realizadas por WG-FSA. El grupo técnico indicó que los datos presentados actualmente a la Secretaría son revisados sistemáticamente para detectar errores elementales (v. también WG-SAM-09/5). Los participantes estuvieron de acuerdo en que era necesario contar con un procedimiento para evaluar la calidad de los datos de un programa, a fin de poder hacer los comentarios pertinentes a los Coordinadores Técnicos, al Comité Científico y a sus grupos de trabajo.

2.20 El grupo técnico pidió que WG-EMM y WG-FSA consideraran cuáles subconjuntos completos de datos debieran examinarse a intervalos regulares (vg. datos de marcado, datos de frecuencia de tallas de las especies objetivo y de captura secundaria) con el fin de proporcionar estos comentarios pertinentes. El grupo técnico señaló que estos exámenes permitirían la revisión de los estándares básicos para los programas de observación, junto con la calidad de los datos obtenidos en relación con el uso que se les quiere dar.

2.21 El grupo técnico señaló que como el proceso de acreditación estaba basado en el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, era importante distinguir si los datos habían sido recopilados por observadores nacionales u observadores científicos internacionales de la CCRVMA en los barcos donde trabajan ambos. El grupo técnico pidió que la Secretaría modificara los formularios de observación científica de la CCRVMA para asegurar que esta distinción sea posible.

INTERACCIÓN CON OTROS GRUPOS DE TRABAJO

3.1 El grupo técnico expresó que el Comité Científico y sus grupos de trabajo podían hacer uso de la experiencia de TASO para tratar los asuntos que caben dentro de su mandato. Recordó que en reuniones anteriores había resuelto problemas técnicos específicos que le fueron encargados por el WG-FSA, el WG-IMAF y el WG-EMM.

3.2 Los participantes del grupo opinaron además que la realización de la reunión de TASO en paralelo con las reuniones de otros grupos de trabajo (como este año, con el WG-FSA) ofrecía la ventaja de remitir las cuestiones específicas de naturaleza técnica emanadas del grupo de trabajo a TASO, y éste podía ofrecer sus comentarios de manera efectiva y en tiempo real. Sin embargo, estuvo de acuerdo en que debido al contraste entre los términos de referencia de TASO y de WG-FSA, no sería apropiado que las reuniones de ambos grupos se celebraran en conjunto sin la aprobación del Comité Científico y sin considerar la estructura y las fechas de las próximas reuniones.

APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS EN ALTA MAR

4.1 El Sr. Moir Clark presentó el documento TASSO-10/7 sobre la elaboración de un DVD educativo para los observadores de la CCRVMA que trabajan a bordo de barcos que participan en las pesquerías de palangre de austromerluza en las Subáreas 48.3, 88.1 y 88.2. El material gráfico cubre la jornada laboral diaria, la toma de muestras biológicas, el marcado/recaptura especializado y la identificación de rayas. El grupo técnico observó que el DVD todavía estaba en etapa de preparación y solicitó al Reino Unido que cuando estuviera listo, lo distribuyera a otros miembros a través de la Secretaría. Propuso además que otros miembros podían considerar la creación de material didáctico similar para otras pesquerías de la CCRVMA.

4.2 El Sr. Moir Clark también presentó el documento TASSO-10/6, que propone incluir la identificación de aves contaminadas con hidrocarburos como parte de la formación de los observadores científicos de la CCRVMA. Dado que actualmente no se exige específicamente el registro de la observación de aves contaminadas, los observadores por lo general han anotado esta información en la sección comentarios del informe de campaña. El documento indicó que el formulario de la CCRVMA utilizado en las prospecciones de terreno para registrar desechos marinos y contaminación por hidrocarburos (aceite, pintura, alquitrán o petróleo) también podría ser utilizado por los observadores para registrar la observación de aves contaminadas en el mar.

4.3 El grupo técnico convino en que se debía alentar a los observadores y operadores pesqueros a notificar las observaciones de aves contaminadas con hidrocarburos y pidió que la Secretaría establezca un enlace entre el formulario y la página dedicada a los observadores para facilitar su acceso. También pidió que WG-IMAF examinara la utilidad de los datos sobre aves contaminadas que son recopilados actualmente por los observadores.

4.4 El Sr. Gasco presentó el documento TASSO-10/4 que contiene láminas detalladas para la identificación de los estadios de madurez de las gónadas de *Dissostichus eleginoides*, y propone trabajar en colaboración para desarrollar un conjunto de láminas de la CCRVMA que puedan ser utilizadas a bordo para determinar de manera sistemática el sexo y el estadio de madurez de los ejemplares de austromerluza. El grupo técnico reconoció que se debía compilar una guía de identificación tal y pidió al WG-FSA que determinara la utilidad de una guía estándar para determinar el estadio de madurez de las gónadas.

4.5 El grupo técnico deliberó sobre la conveniencia de compilar otras guías y material de identificación como referencia para los observadores (p. ej. un set de fotos para identificar la captura secundaria de un área en particular), y decidió que este objetivo debiera incluirse dentro de la estrategia de desarrollo a mediano plazo del material de referencia para los observadores.

4.6 El grupo técnico estuvo de acuerdo en que el material gráfico (vídeo y fotografías) presentado durante la reunión también eran valiosos para la capacitación de los observadores y como material de referencia para los observadores embarcados. Se solicitó a la Secretaría que colocara este material presentado por los miembros en la sección de acceso exclusivo para los miembros del sitio web de la CCRVMA y notificara a los coordinadores técnicos que el material está disponible.

Recursos para la identificación de especies y la capacitación de los observadores

4.7 El Sr. Gasco presentó un conjunto de más de 350 fotografías que incluyeron, entre otras, imágenes para la identificación de especies de peces, aves y mamíferos marinos. Dicho conjunto también incluyó imágenes de las tareas de observación como el marcado, el muestreo biológico, y la evaluación de la abundancia de aves con un programa electrónico en el que se puede insertar cualquier conjunto de fotografías y utilizar como material autodidáctico o para la evaluación. Se presentó otro programa que puede ser utilizado para determinar el crepúsculo en cualquier coordenada geográfica.

4.8 El grupo técnico indicó que la CCRVMA podría, cuando correspondiera, poner esta información a disposición de los miembros para que pueda ser utilizada con fines educativos y de capacitación. Agregó que este material no se debe considerar como material aprobado por la CCRVMA. Por lo tanto, la información sobre el país de origen y los detalles del contacto de cada miembro que suministra material de este tipo deberán mantenerse al día para asegurar que cualquier consulta sea canalizada correctamente. El grupo técnico solicitó que el Comité Científico examine la posibilidad de colocar este material en el sitio web de la CCRVMA, tomando nota de que esto podría tener repercusiones financieras.

4.9 El documento WG-FSA-10/25 presentado por el Sr. A. Dunn (Nueva Zelanda), brindó información pesquera y biológica sobre las rayas capturadas en el Mar de Ross en el Año de la Raya; y estimaciones de algunos parámetros como las tasas de pérdida de marcas. No se detectó un retardo en el crecimiento causado por el marcado. El documento recomendó establecer programas científicos centrados en temas específicos para el futuro, similares al Año de la Raya, que podrían realizarse a intervalos determinados (p. ej. cada cinco años).

4.10 El grupo técnico señaló la importancia de tomar en cuenta la carga de trabajo del observador cuando se les encomienda que recopilen información asegurando a la vez la coherencia de los datos sin comprometer su precisión. Con respecto a la información proporcionada en WG-FSA-10/25, el grupo técnico indicó que sería práctico:

- mejorar los métodos de identificación y registro de rayas;
- medir la longitud total, la longitud hasta la aleta pélvica y la anchura del disco de todas las rayas muestreadas;
- acercar a las rayas al rodillo antes de liberarlas para mejorar el marcado y facilitar la identificación de la marca;
- continuar utilizando las marcas en forma de T para garantizar la continuidad en los datos proporcionados por los programas de marcado de rayas.

4.11 El documento WG-FSA-10/32, presentado por el Dr. S. Hanchet (Nueva Zelanda), presentó en forma resumida los datos obtenidos de la pesca comercial en el Mar de Ross y propuso objetivos de investigación a mediano plazo para esta región. La propuesta incluyó además un plan preliminar para la recopilación de datos dependientes de la pesca a mediano plazo. Se pidió la opinión del grupo técnico sobre las lagunas de información, la idoneidad de las tasas de muestreo y los ítems que debían ser recolectados por los observadores. El documento recomendó además que se elaboraran planes de investigación específicos para un área y pesquerías en particular.

4.12 El grupo técnico indicó que la aleatoriedad del muestreo era más difícil de conseguir cuando el tamaño requerido de la muestra era pequeño. Señaló además que esto debe ser tomado en cuenta a la hora de analizar estos datos. El grupo técnico también señaló que las instrucciones para la toma de muestras deben ser tan claras como sea posible para que el observador las pueda entender e implementar.

4.13 Para proporcionar instrucciones claras, el grupo técnico estuvo de acuerdo en que el formato del modelo utilizado en la tabla 3 de WG-FSA-10/32 resultaba práctico para expresar inequívocamente los distintos tipos de datos y tamaños de muestra que los observadores deben recoger. El grupo técnico también pidió al Comité Científico que considerara utilizar esta misma tabla como modelo para especificar los requisitos de un plan de recopilación de datos de investigación en las secciones pertinentes de las medidas de conservación relacionadas con las pesquerías.

4.14 El documento WG-FSA-10/23, también presentado por el Dr. Hanchet, informó sobre los problemas al tratar de distinguir entre las dos especies de austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2, cuando la longitud total de los peces era <100 cm. Indicó que era muy probable que algunos ejemplares pequeños notificados como *D. mawsoni* fueran en realidad *D. eleginoides*. El documento recomendó que se informe a los observadores sobre este problema y que los datos históricos sobre la identificación de especies sean verificados independientemente mediante el examen de una submuestra de otolitos obtenidos de estos peces pequeños, habida cuenta de que los otolitos pueden ser utilizados para distinguir entre las especies de austromerluza.

4.15 El grupo técnico señaló que los observadores científicos deben ser capaces de distinguir entre dos especies cuando ambas están presentes en la captura, y que durante la formación de los observadores se debe subrayar la importancia de poder hacer esta distinción. Se indicó que la sección 14 del *Manual del Observador Científico* (Bosquejo 2010) brinda una guía para distinguir entre las dos especies.

4.16 El documento TASO-10/10, presentado por el Dr. S. Parker (Nueva Zelanda), informó sobre la exactitud de la clasificación de los taxones de EMV efectuada por observadores científicos de Nueva Zelanda. La investigación demostró que, en general, la clasificación de taxones fue acertada, con excepción de la confusión entre dos clases de esponjas y corales pétreos y estilasterinos muertos. Hubo muy pocos casos en que se clasificó incorrectamente taxones que no forman parte de EMV como taxones de EMV.

4.17 El grupo técnico indicó que la capacitación de observadores en la identificación de los grupos taxonómicos que forman parte de EMV mejoró la precisión de la identificación en 2009/10, como se puede ver en las tasas de identificación correcta de especies de los observadores científicos de Nueva Zelanda comparado con 2008/09. Se señaló además que la capacitación debiera ser específica para cada región, por la diferencia regional en la composición de especies.

4.18 Con respecto a la información proporcionada en TASO-10/10, el grupo técnico indicó que sería práctico que:

- los taxones de EMV presentes en la captura secundaria fuesen registrados para cada segmento de la línea observado, incluso si la captura secundaria es cero;

- se combinen las dos clases de esponjas (Porifera) ya que no es posible distinguirlas de forma fiable en terreno;
- se hiciera constar en la bitácora del barco si se utilizó el peso o el volumen para medir las unidades indicadoras de EMV registradas.

El grupo técnico también estuvo de acuerdo en que se debía anotar el nombre del observador que identificó los taxones en un segmento de la línea a fin de evaluar la precisión del observador.

4.19 El documento WG-FSA-10/33 de Nueva Zelanda fue presentado a la reunión por uno de sus autores (Dr. Welsford). En éste se presentaron pruebas de una nueva especie aún no descrita de granadero (*Macrourus* spp.) descubierta en el Océano Austral mediante perfiles de ADN (DNA barcodes) como parte del API y de los perfiles de ADN del programa *Bar Code of Life Database*. La conclusión fue respaldada por la diferenciación merística y morfológica de la nueva especie. En el pasado algunas especies de *Macrourus* spp. fueron identificadas como *M. whitsoni*.

4.20 El grupo técnico recomendó que el *Manual del Observador Científico* incluya las áreas donde la distribución de *M. whitsoni* coincide con la de la nueva especie aún no descrita, se le asigne un código de especie y se incluya en la guía de identificación de especies las características distinguibles en terreno como la diferencia entre el número de corridas de dientes y color corporal.

Solicitud del WG-EMM

Guía para la observación de la mortalidad por escape del kril

4.21 WG-EMM solicitó al grupo técnico que revisara la guía para la observación de la mortalidad por escape del kril de Rusia y Ucrania (una vez finalizada) y comentara sobre su utilidad práctica y sus consecuencias en términos de la carga de trabajo de los observadores científicos (anexo 6, párrafo 2.38). El grupo técnico no pudo hacer comentarios sobre esta guía pues no fue presentada a esta reunión. El grupo técnico espera con interés la presentación de la guía para su consideración en el futuro.

Empleo del tiempo para las tareas de observación a bordo de barcos krileros

4.22 WG-EMM solicitó que TASO considerara el empleo del tiempo de los observadores en la pesquería de kril e informara si se podría alcanzar una cobertura de 20% de los arrastres aumentando el número de arrastres observados por período de cinco días (anexo 6, párrafo 2.52).

4.23 TASO indicó que habían distintos regímenes vigentes para el muestreo de la captura secundaria de peces y para el muestreo biológico del kril. El grupo técnico estuvo de acuerdo en que, desde el punto de vista de la carga de trabajo, en general sería posible lograr un 20% de cobertura de la recogida de las redes de arrastre convencionales para la toma de muestras biológicas (captura secundaria de peces y de larvas de peces) cuando el observador está

embarcado. No obstante, dado que actualmente se ha limitado a 5 días el número de días asignados a la toma de muestras biológicas cada período de 20 días (según las instrucciones vigentes en el formulario electrónico para la pesquería de kril), se podría lograr una cobertura máxima de 25% en total sólo si el observador toma muestras de todas las redes recogidas durante este período. Dado que el observador tiene otras tareas que realizar, es poco probable que pueda alcanzar un 20% tomando muestras en sólo cinco días para cada período de 20 días.

4.24 El grupo técnico señaló además que los barcos que utilizan el método de bombeo continuo realizan 12 “lances” al día pues un “lance” se cuenta como un período de bombeo de 2 horas. Algunos arrastreros que utilizan el sistema de bombeo continuo pueden arrastrar dos redes simultáneamente, en cuyo caso se realizan 24 “lances” al día. Por lo tanto, sería difícil que con un sólo observador se logre el mismo porcentaje de cobertura de observación como el alcanzado en los arrastreros que utilizan el método tradicional. El grupo técnico agregó que no es posible especificar el nivel de cobertura del virado de la red y la recopilación de datos que puede lograrse para los barcos que utilizan los métodos de arrastre con bombeo continuo mencionados cuando no se cuenta con información sobre cómo se toman en cuenta las diferencias operacionales de las variaciones de los métodos en el cálculo del porcentaje de cobertura.

4.25 El grupo técnico pidió al WG-EMM que especificara claramente los datos y la cobertura de observación que se necesitan para cada uno de los elementos que deben ser observados, por ejemplo utilizando el modelo descrito en la tabla 3 de WG-FSA-10/32.

Estimación de la pérdida por goteo de la captura de kril

4.26 En respuesta a una solicitud del WG-EMM, el Sr. Moir Clark presentó un método para registrar la “pérdida por goteo” de la captura de kril. Esto permite determinar más exactamente el peso en vivo de kril pues toma en cuenta el exceso de agua en la captura. Los buques krileros deben indicar en sus notificaciones el método que utilizan para estimar directamente el peso fresco de kril capturado, sin embargo, se desconoce por el momento cómo se refleja el contenido de agua en la estimación del peso fresco. Se pidió a los observadores que anotaran si se había tomado en cuenta la pérdida por goteo a la hora de calcular el peso fresco y, cuando fuera posible, midieran esta pérdida.

4.27 El grupo técnico estuvo de acuerdo en que se debía agregar una sección para anotar la pérdida por goteo en el cuaderno de observación, y de ser posible, estos datos debían ser recopilados periódicamente durante la campaña de pesca.

Observación mediante el empleo de cámaras submarinas

4.28 WG-EMM pidió al grupo técnico que comentara sobre la facilidad del uso de un sistema de cámaras submarinas para registrar el impacto en el bentos (BICS en sus siglas en inglés) por los observadores científicos de la CCRVMA durante las operaciones de pesca comercial (anexo 6, párrafo 3.26). El Dr. Welsford y la Sra. O’Regan describieron el sistema de cámaras y dijeron que era relativamente fácil de utilizar por la tripulación del barco y por los observadores. Señalaron además que se entrega con un manual de operaciones y un DVD

didáctico. El Sr. Exel también indicó que la tripulación de los barcos australianos habían encontrado que las cámaras eran fáciles de maniobrar en la División 58.5.2 (Islas Heard y McDonald) cuando la tripulación y el observador trabajan juntos. El Sr. Moir Clark señaló que el sistema BICS también había sido utilizado con éxito por un observador embarcado en un palangrero que utilizó el sistema de calado automático de palangres en la Subárea 48.3.

4.29 El grupo técnico indicó que el Comité Científico deberá considerar si el uso de cámaras deberá constituir una rutina del programa de observación de la CCRVMA o un elemento individual del programa de investigación realizado por los miembros.

4.30 El grupo técnico indicó que a la fecha, BICS ha sido colocado en redes de arrastre y palangres calados automáticamente en la División 58.5.2 y en palangres calados automáticamente en la Subárea 48.3, y que no se ha probado su empleo en otros artes de pesca, como los palangres del sistema español. El grupo técnico destacó también los siguientes problemas que podrían surgir al operar este tipo de cámaras desde barcos de pesca comercial que participan en las pesquerías olímpicas, y recomendó que estos problemas fueran considerados por la CCRVMA:

- repercusiones económicas y desventajas para los barcos que utilizan estas cámaras;
- riesgos para las cámaras cuando el sistema se utiliza en algunas operaciones de pesca en alta mar, como por ejemplo cuando hay hielo presente;
- almacenamiento, gestión y propiedad de los datos;
- manejo del despliegue de las cámaras conjuntamente con otras tareas de observación.

4.31 El Dr. Welsford indicó que si bien aún no se logra resolver el manejo rutinario de las cámaras, ningún problema es insuperable cuando existe la voluntad de recopilar los datos necesarios para que el Comité Científico de la CCRVMA asegure que las pesquerías que regula cumplan con el artículo II de la Convención.

4.32 El grupo técnico indicó que los futuros avances en el seguimiento de las operaciones pesqueras y de las actividades de investigación con dispositivos electrónicos, con toda seguridad harían más accesible el uso de estas tecnologías. Se observó también que la tecnología electrónica ya se utiliza en otras pesquerías para el seguimiento de la captura secundaria y de las interacciones con la fauna silvestre. El grupo técnico solicitó al Comité Científico que considerara la evaluación, administración y aplicación de este tipo de tecnologías a medida que se vayan haciendo disponibles.

ESTRUCTURA DE LAS REUNIONES Y PRIORIDADES DE TRABAJO PARA EL FUTURO

5.1 El grupo técnico estuvo de acuerdo en que era probable que su plan de trabajo continuara dando prioridad a la evaluación del funcionamiento del proceso de acreditación que elaboró este año, además de las tareas que le sean remitidas por el Comité Científico, sus grupos de trabajo y SCIC, de conformidad con su mandato (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 6.7).

5.2 El grupo técnico indicó que el tiempo disponible para su reunión (una semana completa) había facilitado mucho el tratamiento de los puntos de su agenda, ya que fue posible examinarlos en mayor detalle y permitió la asistencia de representantes de la industria y de otros expertos que no podrían haber participado en una reunión más breve. No obstante, el grupo reconoció que dado que era un grupo ad hoc y que el Comité Científico y sus grupos de trabajo tenían muchos otros asuntos de importancia que tratar, tal vez no fuera posible o adecuado celebrar una reunión de TASO de una semana de duración todos los años.

5.3 Asimismo, indicó que el hecho de que la reunión se había llevado a cabo en paralelo con la reunión de otro grupo (el WG-FSA en 2010), y entre las reuniones de WG-SAM y de WG-EMM en años anteriores, había permitido la participación de delegados de las reuniones de estos grupos. Reconoció también que es posible que algunos participantes de los grupos de trabajo no hayan podido intervenir en las deliberaciones de TASO debido al volumen de trabajo de esos otros grupos.

5.4 El grupo técnico recordó también que sus reuniones facilitan en gran medida la interacción entre coordinadores técnicos, observadores, operadores de los barcos, científicos y otros expertos, y que si las reuniones futuras fuesen celebradas en un país miembro, se contribuiría enormemente al desarrollo de los programas de observación científica internacional de la CCRVMA en esos países.

5.5 Por lo tanto, el grupo técnico pidió que el Comité Científico considerara la fecha y lugar apropiados para sus próximas reuniones, tomando en cuenta las ventajas de contar con tiempo suficiente para realizar las deliberaciones esenciales y la participación de expertos en materias de pertinencia.

OTROS ASUNTOS

6.1 No hubo otros asuntos que tratar.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

7.1 Se aprobó el informe de la tercera reunión del grupo ad hoc TASO.

7.2 Al dar por terminada la reunión, los coordinadores agradecieron a la Secretaría por su labor y el apoyo prestado durante la reunión, como también por el trabajo realizado en el programa de observación durante el año.

7.3 Los coordinadores agradecieron también a los coordinadores técnicos, pidiéndoles que comunicaran este agradecimiento a los observadores por la ardua labor que llevaron a cabo este año.

7.4 Los coordinadores agradecieron también a los participantes por la diligencia con que abordaron su labor durante la reunión.

7.5 En nombre de los participantes, el Dr. Kawaguchi agradeció a los coordinadores por su dedicación. Señaló que era la primera vez que TASO se había reunido por una semana entera y que gracias a ello tanto la labor como las deliberaciones habían resultado muy productivas.

Tabla 1: Componentes del programa de observación científica internacional de la CCRVMA y matriz de criterios de evaluación de las normas básicas: (1) Componentes administrativos y (2) Capacitación del observador. En el proceso propuesto de acreditación de programas de observación, los miembros presentarían pruebas que servirían de referencia para evaluar cada criterio.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Conveniente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
(1) Componentes de gestión					
Arreglos institucionales	Asociación y conflicto de intereses de la organización del observador con la industria	M	No corresponde	El programa no tiene intereses económicos en ningún barco o empresa de recolección o procesamiento de productos de las pesquerías de la CCRVMA, ni existe ninguna relación con ellos, aparte de proporcionar el servicio de observación.	El programa no tiene intereses financieros directos/indirectos dentro o fuera de las pesquerías de la CCRVMA.
	Respaldo nacional del programa de observación	M	No corresponde	Cuenta con el respaldo del miembro.	No cuenta con el respaldo del miembro.
	Capacitación	M	No corresponde	El programa de capacitación cumple con todos los criterios de evaluación obligatorios según se establecen en la sección (2) Capacitación del observador.	El programa de capacitación no cumple con todos los criterios de evaluación obligatorios según se establecen en la sección (2) Capacitación del observador.
	Infraestructura y mantenimiento de registros	M	El programa proporciona una infraestructura específica de apoyo para la designación de observadores, logística, mantenimiento de registros y gestión de datos.	Su infraestructura apoya la designación de observadores, logística, mantenimiento de registros y gestión de datos.	Su infraestructura es insuficiente para apoyar la designación de observadores, logística, mantenimiento de registros y gestión de datos.
	Seguridad de la información	M	No corresponde	Cuenta con protocolos compatibles con las disposiciones del Sistema Internacional de Observación Científica de la CCRVMA, párrafos D(d)(i–ii). Control del acceso autorizado a locales, datos y sistemas de información.	Protocolos insuficientes en lo que se refiere al Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, párrafos D(d)(i–ii). Insuficiente control del acceso autorizado a locales, datos y sistemas de información.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Conveniente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Comprobaciones relativas al reclutamiento	Código de Conducta del observador	M	No corresponde	Cuenta con un proceso para asegurar que los solicitantes se atengan al Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, según se especifica en el párrafo D(a)(iv).	No cuenta con un proceso para asegurar que los solicitantes se atengan al Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, según se especifica en el párrafo D(a)(iv).
	Salud física y mental	M	No corresponde	Incorpora requisitos adecuados para evaluar la salud física y psicológica.	No incorpora requisitos para evaluar la salud física y psicológica.
Instrucciones	Suministro de equipo	M	Proporciona el equipo personal y de seguridad adecuado para trabajar en bajas temperaturas, a menos que se determine de antemano que es suministrado por el barco. Suministra equipo de muestreo para facilitar el desempeño óptimo de las tareas requeridas del observador.	Proporciona el equipo personal y de seguridad adecuado para trabajar en bajas temperaturas, a menos que se determine de antemano que es suministrado por el barco. Proporciona suficiente equipo de muestreo para que los observadores puedan llevar a cabo sus tareas.	No proporciona el equipo personal y de seguridad adecuado para trabajar en bajas temperaturas. El equipo suministrado no es suficiente para realizar un muestreo adecuado.
	Documentación de apoyo e instrucciones de muestreo detalladas	M	Garantiza que se entregue a los observadores los correspondientes manuales y formularios de presentación de datos actualizados de la CCRVMA. También proporciona documentación complementaria.	Garantiza que se entregue a los observadores los correspondientes manuales y formularios de presentación de datos actualizados de la CCRVMA.	No proporciona los manuales y formularios de presentación de datos de la CCRVMA correspondientes.
Apoyo en alta mar	Control del desempeño del observador	D	Cuenta con procesos para controlar el desempeño del observador (tareas y datos recopilados) y comunicar rápidamente las observaciones pertinentes.	No corresponde	No corresponde
	Comunicaciones	M	Cuenta con protocolos de comunicación establecidos para los observadores embarcados; además, se proporciona a los observadores medios independientes de comunicación.	Cuenta con protocolos de comunicación establecidos para los observadores embarcados para que se comuniquen con sus autoridades de control.	No cuenta con protocolos de comunicación establecidos para los observadores embarcados.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Conveniente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Informes	Presentación y notificación de datos	M	No corresponde	Incluye protocolos para asegurar la presentación oportuna de los datos e informes de la CCRVMA a los miembros designantes.	No incluye protocolos para asegurar la presentación de los datos e informes de la CCRVMA a los miembros designantes.
	Comentarios del observador acerca del barco	D	Incorpora protocolos para proporcionar informes internos del observador sobre el funcionamiento del barco y las condiciones de trabajo durante las operaciones en el mar.	No corresponde	No corresponde
Garantía de calidad	Garantía de calidad de los datos	M	Asegura que se realice una amplia gama de verificaciones del alcance y la lógica de los datos antes de ser presentados.	Asegura que se realicen las verificaciones básicas del alcance y la lógica de los datos antes de ser presentados.	No se realiza la verificación de los datos.
	Comentarios para el observador sobre su desempeño	D	Incluye protocolos para informar al observador sobre su desempeño para facilitar su desarrollo profesional.	No corresponde	No corresponde
	Comentarios del operador del barco	D	Tiene protocolos para que el operador del barco haga sus comentarios acerca del desempeño del observador durante las operaciones en el mar.	No corresponde	No corresponde
(2) Capacitación del observador					
Convención de la CRVMA	Composición, inicio, estructura, gestión	D	Los observadores reciben instrucción sobre la CCRVMA – su estructura, historia, seguimiento del ecosistema, el artículo II, procesos, y su función en el Sistema del Tratado Antártico.	No corresponde	No corresponde

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Convenciente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Función de los observadores de la CCRVMA	Funciones y responsabilidades del observador y de la tripulación del barco	M	Brinda información detallada sobre las principales funciones de la tripulación y del observador (diferenciación /delimitación de funciones / componentes compartidos). Concienciación de la importancia de los observadores para la CCRVMA y de los datos para la labor de los grupos de trabajo.	Se explican las responsabilidades específicas de los observadores de la CCRVMA, pero no se incluyen detalles de las actividades compartidas / actividades de investigación de la tripulación / barco.	Carencia de capacitación en las funciones y responsabilidades del observador.
	Medidas de conservación	M	No corresponde	Se imparte instrucción en las MC para la pesquería en la cual trabajan y se proporciona material de referencia para facilitar su aplicación.	Se proporciona copias de las MC pertinentes pero sin instrucciones o capacitación sobre cómo aplicarlas.
Función de los observadores científicos	Código de Conducta según aparece en el texto del sistema.	M	No corresponde	Proporciona instrucciones detalladas sobre los requisitos del Código de Conducta del observador.	Suministra copias del Código de Conducta del observador sin ofrecer instrucciones o capacitación.
	Prevención y resolución de conflictos	D	Capacitación en resolución de conflictos y el efecto en las personas del trabajo en ambientes estresantes. Se informa a los observadores sobre las distintas culturas de la tripulación del barco al que han sido asignados.	No corresponde	No corresponde
	Funciones, tareas y prioridades científicas que el observador debe realizar a bordo de los barcos que operan en el Área de la Convención.	M		Se proporciona capacitación en relación con la pesquería en que trabajará el observador. Esto abarca todos los requisitos de las MC y programas científicos pertinentes a la pesquería, además de las prioridades / aspectos más recientes de la última reunión del Comité Científico.	Se proporcionan copias de las MC sin interpretación o capacitación sobre las mismas, ni sobre las funciones, tareas y prioridades científicas que el observador debe realizar a bordo de los barcos que operan en el Área de la Convención.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Convenciente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Operaciones pesqueras y de los barcos	Métodos de pesca	M	Capacitación en todos los aspectos de los métodos de pesca utilizados en las pesquerías de la CCRVMA y capacitación práctica en la configuración y el uso de los artes de pesca.	Se proporciona capacitación suficiente en aspectos específicos de los métodos y artes de pesca utilizados en las pesquerías de la CCRVMA, además de material de referencia para la pesquería en que trabaja el observador.	Insuficiente instrucción en la terminología de los artes de pesca para poder entender los principales métodos de pesca.
	Determinación de la ubicación	M	Se brinda un buen conocimiento práctico de los sistemas electrónicos del puente para que puedan determinar independientemente la ubicación del barco (posición, profundidad, derrota) y demás información de pesca de referencia. Lleva su propio GPS.	Se proporciona suficiente capacitación para que puedan interpretar los GPS y otros instrumentos de navegación para determinar y confirmar la posición del barco.	No se proporciona suficiente capacitación en técnicas de navegación para permitirles que determinen en forma fiable la posición del barco.
	Identificación de los diversos tipos de artes de pesca, sus componentes y cómo medirlos	M	Capacitación suficiente para entender el funcionamiento de todos los artes de pesca utilizados en el Área de la Convención, si satisfacen los requisitos de las MC, y la importancia de que lo hagan.	Se proporciona capacitación en los artes de pesca que utilizará el barco al cual son asignados a fin de garantizar la aplicación eficaz de las MC pertinentes.	Se proporciona insuficiente capacitación en los artes de pesca que se utilizarán en el barco al cual son asignados a fin de garantizar la aplicación eficaz de las MC pertinentes.
	Construcción y utilización de los dispositivos para la mitigación de la captura incidental según las especificaciones de la CCRVMA	M	Se proporciona capacitación en los requisitos para la mitigación de la captura incidental, y en su aplicación de acuerdo con las MC. Se informa sobre las razones por las cuales los requisitos de mitigación son necesarios, y sobre su evolución en el Área de la Convención.	Se proporciona capacitación en los requisitos para la mitigación de la captura incidental, y en su aplicación de acuerdo con las MC.	Insuficiente capacitación para que puedan informar si las medidas de mitigación satisfacen los requisitos mínimos de las MC.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Convenciente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Operaciones pesqueras y de los barcos	Salud y seguridad en el mar	M	Se instruye a los observadores sobre las condiciones de trabajo en los barcos de pesca que operan en el Área de la Convención y posibles problemas de salud y seguridad. Los observadores participan en cursos de capacitación formal (p. ej., primeros auxilios, prácticas de trabajo seguras en la industria del pescado).	Se instruye a los observadores sobre las condiciones de trabajo en los barcos de pesca que operan en el Área de la Convención y posibles problemas de salud y seguridad.	Insuficiente capacitación a los observadores para que trabajen sin correr riesgos en los barcos en el Área de la Convención.
	Vertido de desechos	M	Instrucción en la reglamentación de MARPOL y MC pertinentes, recalando los efectos en el medio ambiente del material desechado.	Instrucción en las MC pertinentes.	Se ordena a los observadores a recopilar información sobre el vertido de desechos sin facilitar información de referencia / instrucciones.
Identificación de especies	Identificación de especies objetivo y principales especies de la captura secundaria dentro del Área de la Convención.	M	Proporciona capacitación en la identificación de especies al nivel requerido por la CCRVMA. Proporciona capacitación en el uso de claves para la identificación y análisis morfométricos.	Proporciona capacitación en la identificación de especies al nivel requerido por la CCRVMA.	Capacitación insuficiente para identificar especies o utilizar guías o claves.
	Identificación de aves y mamíferos marinos y su comportamiento.	M	Proporciona capacitación en la identificación de especies al nivel requerido por la CCRVMA. Proporciona capacitación en el uso de claves para la identificación y análisis morfométricos.	Proporciona capacitación en la identificación de especies al nivel requerido por la CCRVMA.	Capacitación insuficiente para identificar especies o utilizar guías o claves.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Conveniente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Técnicas de muestreo	Muestreo y tipos de mediciones	M	Capacitación en los requisitos de la CCRVMA establecidos en el <i>Manual del Observador Científico</i> y sus actualizaciones anuales. Capacitación en técnicas estadísticas y teoría del muestreo, además de su utilidad en la CCRVMA.	Capacitación en los requisitos de la CCRVMA establecidos en el <i>Manual del Observador Científico</i> y sus actualizaciones anuales.	Capacitación insuficiente para realizar muestreos y mediciones en forma eficaz.
	Obtención y preservación de muestras	M	Capacitación práctica y teórica en la recolección de muestras y su preservación según lo exige la CCRVMA. Capacidad de conciliar muestras con los datos de posición. Se dan las razones por las cuales se recolectan muestras.	Capacitación práctica y teórica en la recolección de muestras y su preservación según lo exige la CCRVMA.	Capacitación insuficiente en la recolección y preservación de muestras.
	Determinación de factores de conversión del producto a peso en vivo	M	Capacitación en la medición correcta del peso en vivo y procesado de los productos. Se facilita información acerca del uso de factores de conversión en la gestión de cuotas y evaluación de los stocks.	Capacitación en la medición correcta del peso en vivo y procesado de los productos.	Capacitación insuficiente en la identificación de los distintos tipos de procesos y estados del producto.
	Determinación del sexo de las especies / Uso de escalas de madurez sexual	M	Se imparte capacitación práctica en la determinación del sexo y estadios de maduración de las especies. Se facilitan guías que explican claramente los requisitos científicos y las instrucciones sobre cómo aplicarlas. Se explican las razones de la recopilación de datos.	Se proporcionan guías de referencia e instrucciones para determinar el sexo y el estadio de madurez de las especies.	Tienen instrucciones de determinar el sexo y el estadio de madurez pero no se proporciona capacitación formal.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Conveniente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Técnicas de muestreo	Marcado y recuperación de marcas	M	Los observadores tienen instrucciones de marcar peces, registrar las recapturas y tomar fotos de las marcas recuperadas. Se les informa por qué se marcan peces y cómo se utilizan los datos en la evaluación de los stocks.	Los observadores tienen instrucciones de marcar peces, registrar las recapturas y tomar fotos de las marcas recuperadas.	Se les ordena que marquen peces y registren las recapturas pero no se les instruye sobre cómo hacerlo.
	Observaciones de aves y mamíferos marinos	M	Se imparte capacitación práctica en la identificación de aves y mamíferos marinos, vivos o muertos. Se facilita información básica sobre las medidas de mitigación y cómo las MC de la CCRVMA han reducido la mortalidad.	Se proporciona capacitación y guías para la identificación de aves y mamíferos marinos, vivos o muertos.	Se les ordena que recopilen información sobre aves y mamíferos marinos pero no se les instruye sobre cómo hacerlo.
	Determinación de la composición de especies	M	Los observadores tienen instrucciones de muestrear las capturas para determinar la composición de especies, y se les proporciona detalles sobre cómo hacerlo y cómo esta información es utilizada por la CCRVMA.	Los observadores tienen instrucciones de realizar el muestreo de las capturas para determinar la composición de especies, y se les proporciona información sobre cómo hacerlo.	Se les ordena que tomen muestras de la captura para determinar la composición de especies pero no se les instruye sobre cómo hacerlo.
	Seguimiento de ejemplares descartados	M	Los observadores tienen instrucciones de llevar un registro de los ejemplares descartados; y se les proporcionan detalles sobre cómo hacerlo y cómo esta información es utilizada por la CCRVMA.	Los observadores tienen instrucciones de llevar un registro de los ejemplares descartados, se les da información sobre cómo hacerlo.	Se les ordena que lleven un registro de ejemplares descartados pero no se les instruye sobre cómo hacerlo.
	Seguimiento del esfuerzo	M	Los observadores tienen instrucciones de llevar un control del esfuerzo: se facilita información sobre cómo hacerlo, qué es una unidad de esfuerzo y cómo la información es utilizada por la CCRVMA.	Los observadores tienen instrucciones de llevar un control del esfuerzo; se les dan detalles sobre cómo registrarlo.	Se les ordena que lleven un registro del esfuerzo pero no se les instruye sobre cómo hacerlo.

Componentes del programa de observación	Criterios de evaluación	Conveniente / Obligatorio	Excede el estándar mínimo	Cumple el estándar mínimo	No cumple el estándar mínimo
Técnicas de muestreo	Recopilación de datos meteorológicos y oceanográficos	D	Se proporciona información sobre los instrumentos para mediciones meteorológicas y oceanográficas a bordo de los barcos de pesca, su lectura y por qué se recoge esta información.	No corresponde	No corresponde
	Recopilación de datos sobre avistamientos de barcos	M	Se les ordena que recopilen información sobre los barcos avistados; tienen instrucciones sobre la información que deben recoger siempre que sea posible. Reciben instrucciones en el registro de las características específicas del barco.	Se les ordena que recopilen información sobre los barcos avistados; tienen instrucciones sobre la información que deben recoger siempre que sea posible.	Se les ordena que recopilen información sobre los barcos avistados; no se les proporciona instrucciones.
Tratamiento de los datos	Cumplimentación de los informes de campaña	M	Se les muestra cómo completar los informes de campaña y se les alienta a proporcionar la información complementaria pertinente. Reciben instrucciones sobre cómo se utilizan los datos de estos informes.	Se les muestra cómo cumplimentar los informes de campaña.	Se les entrega los formularios del informe de campaña pero no se les muestra cómo rellenarlos.
	Utilización de los formularios de datos de la CCRVMA e importancia de adherirse al formato de la CCRVMA.	M	Se les proporciona experiencia práctica en el ingreso de datos en los formularios electrónicos de la CCRVMA. Se capacita en el uso de hojas de cálculo / bases de datos, además de aspectos relativos a la seguridad y el respaldo de datos.	Se les proporciona experiencia práctica en el ingreso de datos en los formularios electrónicos de la CCRVMA.	Se les ordena que ingresen los datos en las hojas de cálculo / bases de datos, pero no se les enseña cómo hacerlo.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo Técnico ad hoc de Operaciones en el Mar
(Hobart, Australia, 11 al 15 de octubre de 2010)

ARANGIO, Rhys (Mr)	C/- Austral Fisheries Pty Ltd PO Box 280 Mount Hawthorn, Western Australia 6915 Australia rarangio@australfisheries.com.au
BROWN, Judith (Ms)	C/- Foreign and Commonwealth Office Government House Ross Road London United Kingdom judith.brown@fco.gov.uk
EXEL, Martin (Mr)	C/- Austral Fisheries Pty Ltd PO Box 280 Mount Hawthorn, Western Australia 6915 Australia mexel@australfisheries.com.au
FUKUYAMA, Akihito (Mr)	Nippon Suisan Kaisha Ltd. Nippon Building 2-6-2, Otemachi Chiyoda-ku Tokyo 100-8686 Japan aki-fuku@nissui.co.jp
GASCO, Nicolas (Mr)	Natural History Museum La Clote 33550 Tabanac Francia nicopec@hotmail.com
HEINECKEN, Chris (Mr) (Coordinador)	Capricorn Fisheries Monitoring PO Box 50035 Waterfront Cape Town 8002 South Africa chris@capfish.co.za

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

MOIR CLARK, James (Mr) MRAG
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
j.clark@mrug.co.uk

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

O'REGAN, Keryn (Ms) Australian Fisheries Management Authority
PO Box 7051
Canberra Business Centre
Canberra ACT 2610
Australia
keryn.o'regan@afma.gov.au

SHAW, Darryn (Mr) Sanford Limited
Hall Street
North Mole
Timaru
New Zealand
dshaw@sanford.co.nz

SIMS, BEN (Mr) Ministry of Fisheries
101-103 The Terrace
ASB House
Wellington
New Zealand
ben.sims@fish.govt.nz

WELSFORD, DIRK (Dr)
(Coordinador) Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dirk.welsford@aad.gov.au

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Andrew Wright

Ciencias

Funcionario científico
Análisis de los datos de observación científica
Asistente de investigación

Keith Reid
Eric Appleyard
Jacquelyn Turner

Administración de Datos

Administrador de datos
Asistente de administración de datos

David Ramm
Lydia Millar

Ejecución y cumplimiento

Funcionario de cumplimiento
Asistente de cumplimiento

Natasha Slicer
Ingrid Karpinskyj

Administración y Finanzas

Administrador
Asistente de finanzas
Asuntos generales de oficina y conferencias
Oficina y conferencias
Asistente de oficina y conferencias

Ed Kremzer
Christina Macha
Maree Cowen
Rita Mendelson

Comunicaciones

Funcionaria de comunicaciones
Asistente de publicaciones y sitio web
Traductora y coordinadora de equipo francés
Traductora (francés)
Traductora (francés)
Traductora y coordinadora de equipo ruso
Traductora (ruso)
Traductor (ruso)
Traductora y coordinadora de equipo español
Traductora (español)
Traductora (español)

Genevieve Tanner
Doro Forck
Gillian von Bertouch
Bénédicte Graham
Floride Pavlovic
Natalia Sokolova
Ludmila Thornett
Vasily Smirnov
Anamaría Merino
Margarita Fernández
Marcia Fernández

Sitio web y servicios de información

Sitio web y servicios de información
Asistente de servicios de información

Rosalie Marazas
Philippa McCulloch

Tecnología de la información

Administrador de tecnología de la información
Asistente de la tecnología de la información

Fernando Cariaga
Tim Byrne

Sistemas de información

Experto en sistemas de información

Nigel Williams

AGENDA

Grupo Técnico ad hoc de Operaciones en el Mar
(Hobart, Australia, 11 al 15 de octubre de 2010)

1. Introducción
 - i) Apertura de la reunión
 - ii) Mandato, organización de la reunión y aprobación de la agenda
 - iii) Examen del material presentado por los miembros
 - iv) Nombramiento de los relatores y perspectiva general del proceso de preparación y aprobación del informe
2. Formulación de un procedimiento para la acreditación de los programas de observación que participan en el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA
 - i) Elaboración de un proceso de acreditación y calendario
 - ii) Establecimiento de estándares básicos para el reclutamiento, capacitación y gestión del desempeño de los observadores
 - iii) Elaboración de una lista de las comprobaciones requeridas para acreditar los programas de observación
3. Interacción con otros grupos de trabajo
4. Aplicación práctica de la recopilación de datos en alta mar
5. Estructura de las reuniones y prioridades de trabajo para el futuro
6. Asuntos varios
7. Clausura de la reunión.

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo Técnico ad hoc de Operaciones en el Mar
(Hobart, Australia, 11 al 15 de octubre de 2010)

TASO-10/1	Draft Agenda for the 2010 Meeting of the ad hoc Technical Group for At-Sea Operations
TASO-10/2	List of Participants
TASO-10/3	List of Documents
TASO-10/4	Gonad stages identification plate: proposal for collaborative work N. Gasco (France)
TASO-10/5	Information from Members on observer training programs Secretariat
TASO-10/6	Observer training: recording oiled birds J. Moir Clark (UK)
TASO-10/7	CCAMLR observer program training video J. Moir Clark and R. Benedet (UK)
TASO-10/8	Scientific Observer Program (SOP) in Chile O. Guzman (Chile)
TASO-10/9	The Chinese observer training program for the krill fishery in the Convention Area X. Zhao and L. Xu (People's Republic of China)
TASO-10/10	Evaluation of VME taxa classification by scientific observers from New Zealand vessels in the Ross Sea Antarctic toothfish longline fishery during the 2009/10 season D.M. Tracey, M.E. Carter and S.J. Parker (New Zealand)

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE
EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES**
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2010)

ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN	299
ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA	300
EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE	300
Requisitos de presentación de datos especificados en 2009.....	300
Información de las pesquerías	301
Captura y esfuerzo en 2009/10	301
Estimaciones de captura y esfuerzo de la pesca INDNR.....	301
Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención.....	302
Datos de entrada para la evaluación de stocks	302
Deliberaciones sobre el mercado	304
PREPARATIVOS Y CALENDARIO PARA LAS EVALUACIONES	305
Informe de WG-SAM	305
Revisión de las evaluaciones preliminares de los stocks	306
<i>D. eleginoides</i> en el norte de las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4 norte)	306
<i>Dissostichus</i> spp. en la zona sur de las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4 sur)	306
<i>C. gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3).....	307
<i>C. gunnari</i> en las Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)	307
<i>D. eleginoides</i> en Islas Kerguelén (División 58.5.1)	307
Evaluaciones por realizar y calendario de las mismas.....	308
EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN	309
Elaboración de un marco de investigación para pesquerías para las cuales hay insuficientes datos	309
Pesquerías nuevas y exploratorias.....	312
Formulación del asesoramiento sobre límites de captura de <i>Dissostichus</i> spp.	316
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6	316
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1	317
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2	318
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a	319
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b	319
<i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2	323
Asesoramiento de ordenación al Comité Científico	325
Asesoramiento de ordenación a SCIC	327
Pesquería cerrada – Bancos de Ob y Lena en la División 58.4.4	327
Asesoramiento de ordenación	329
Planes de investigación notificados según la MC 24-01	330
Pesquerías evaluadas	332
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	332
Asesoramiento de ordenación.....	332
<i>Dissostichus</i> spp. en Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)	332
Asesoramiento de ordenación.....	333

<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1).....	334
Asesoramiento de ordenación.....	334
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2).....	335
Asesoramiento de ordenación.....	335
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Islas Crozet (Subárea 58.6)	335
Asesoramiento de ordenación.....	335
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7).....	336
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)	336
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).....	336
<i>Champscephalus gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3)	336
Asesoramiento de ordenación.....	327
<i>Champscephalus gunnari</i> en Isla Heard (División 58.5.2).....	337
Asesoramiento de ordenación.....	338
Otras pesquerías	338
Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	338
Asesoramiento de ordenación.....	338
Centollas (<i>Paralomis</i> spp. Subárea 48.3).....	339
Asesoramiento de ordenación.....	339
Centollas (<i>Paralomis</i> spp. en la Subárea 48.2)	339
Asesoramiento de ordenación.....	339
Avance en los temas científicos identificados en el informe del CE	340
CAPTURA SECUNDARIA DE PECES E INVERTEBRADOS	341
Captura secundaria en las pesquerías de arrastre.....	341
Captura secundaria en las pesquerías de palangre	342
Rayas	342
Granaderos.....	342
Otras especies	342
Notificación de datos sobre especies de la captura secundaria	342
Año de la Raya.....	344
Recopilación de datos biológicos	344
Programa de trabajo futuro sobre las rayas	345
Recopilación de datos de granaderos en el Área de la Convención	346
Revisión de las medidas de mitigación	347
Reglas de traslado para las pesquerías exploratorias (MC 33-02).....	347
Reglas de traslado para las pesquerías exploratorias (MC 33-03).....	348
Regla del traslado en la Subárea 48.4 (MC 41-03).....	348
Documentos presentados a WG-FSA-10 pertinentes a la captura secundaria	348
Pesca INDNR con redes de enmalle	348
EVALUACIÓN DE LA AMENAZA REPRESENTADA POR LAS ACTIVIDADES DE PESCA INDNR	349

BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE CAPTURA SECUNDARIA	349
Examen de la información a disposición de la reunión	349
Especies objetivo	350
<i>Champscephalus gunnari</i>	350
<i>Dissostichus eleginoides</i>	350
<i>Dissostichus mawsoni</i>	350
Especies de captura secundaria y especies no objetivo	350
Trabajos publicados	351
Debate general	351
Reseñas de especies	352
Red de otolitos de la CCRVMA	352
CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA	353
Actividades de pesca de fondo y EMV	353
Glosario	354
Historial del esfuerzo de la pesca de fondo	356
Métodos de evaluación del impacto en los EMV	357
Revisión de las evaluaciones preliminares del impacto	357
Evaluaciones del impacto combinado	359
Identificación de EMV mediante los datos de la captura secundaria	360
Zonas de riesgo y registro de EMV	360
Evaluación de estrategias de ordenación	361
Revisión de las medidas de conservación	362
Informe sobre “Pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables”	362
Asesoramiento al Comité Científico	362
Depredación	365
Otras interacciones con el WG-EMM	365
SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL	365
LABOR FUTURA	367
Organización de las actividades intersesionesales de los subgrupos	367
Reuniones intersesionesales	368
Notificación de las actividades de investigación científica	368
Asuntos generales	369
ASUNTOS VARIOS	370
Revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría	370
<i>CCAMLR Science</i>	370
Utilización racional	371
ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO	371
APROBACIÓN DEL INFORME	372
CLAUSURA DE LA REUNIÓN	373
REFERENCIAS	373

TABLAS	374
FIGURAS	398
APÉNDICE A: Lista de Participantes	401
APÉNDICE B: Agenda	408
APÉNDICE C: Lista de Documentos	410
APÉNDICE D: Proyecto de Medida de Conservación 22-06 revisada, Anexo A	416
APPENDIX E ¹ : Report on Bottom Fisheries and Vulnerable Marine Ecosystems	
APPENDIX F: Fishery Report: Exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6	
APPENDIX G: Fishery Report: Exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1	
APPENDIX H: Fishery Report: Exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2	
APPENDIX I: Fishery Report: Exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.3a	
APPENDIX J: Fishery Report: Exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.3b	
APPENDIX K: Fishery Report: Exploratory fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Subareas 88.1 and 88.2	
APPENDIX L: Fishery Report: Closed fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b	
APPENDIX M: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> South Georgia (Subarea 48.3)	
APPENDIX N: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Dissostichus mawsoni</i> South Sandwich Islands (Subarea 48.4)	
APPENDIX O: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Kerguelen Islands (Division 58.5.1)	
APPENDIX P: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Heard Island (Division 58.5.2)	

¹ Los apéndices E a T han sido publicados en formato electrónico y en inglés solamente, en www.ccamlr.org/pu/e/e_pubs/fr/drt.htm.

- APPENDIX Q: Fishery Report: *Dissostichus eleginoides*
Crozet Island inside the French EEZ (Subarea 58.6)
- APPENDIX R: Fishery Report: *Dissostichus eleginoides*
Prince Edward Islands South African EEZ (Subareas 58.6 and 58.7)
- APPENDIX S: Fishery Report: *Champtocephalus gunnari*
South Georgia (Subarea 48.3)
- APPENDIX T: Fishery Report: *Champtocephalus gunnari*
Heard Island (Division 58.5.2)

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE
EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES**
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2010)

APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo del 11 al 22 de octubre de 2010, en la ciudad de Hobart, Australia. La reunión fue inaugurada por su coordinador, Dr. C. Jones (EEUU), quien dio la bienvenida a todos los participantes (listados en el apéndice A). El Sr. A. Wright (Secretario Ejecutivo) también les dio la bienvenida deseándoles éxito en su actual ronda de deliberaciones.

ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA

2.1 La agenda de la reunión fue examinada y adoptada sin cambios (apéndice B). Se acordó concentrar las deliberaciones en las actividades de pesca de fondo y en los EMV (subpunto 9.1) durante la primera semana de la reunión.

2.2 La lista de documentos presentados a la reunión aparece en el apéndice C. Si bien el informe tiene pocas referencias 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.

2.3 Se han sombreado los párrafos que contienen el asesoramiento para el Comité Científico y sus grupos de trabajo. En el punto 13 figura una lista de estos párrafos.

2.4 El informe fue preparado por los participantes del grupo de trabajo.

2.5 Los siguientes subgrupos trabajaron en distintos componentes de la labor del WG-FSA durante el período entre sesiones y durante la reunión:

- Subgrupo de Evaluaciones (coord. Sr. A. Dunn, Nueva Zelanda);
- Subgrupo de Pesquerías Nuevas y Exploratorias (coord. Dr. S. Hanchet, Nueva Zelanda);
- Subgrupo de la Captura Secundaria (coords. Sr. J. Fenaughty, Nueva Zelanda, y Dr. R. Mitchell, Reino Unido);
- Subgrupo de Biología y Ecología (coords. Dres. M. Belchier, Reino Unido y L. Pshenichnov, Ucrania);
- Subgrupo sobre Mercado (coord. Dr. D. Agnew, Reino Unido y Presidente del Comité Científico);
- Subgrupo del Programa de Observación Científica (coords. Dr. R. Leslie, Sudáfrica y Sr. J. Roberts, Reino Unido);
- Subgrupo sobre EMV y Ordenación del Ecosistema (coords. Dres. A. Constable, Australia y B. Sharp, Nueva Zelanda).

2.6 La información utilizada para realizar las evaluaciones se proporciona en los informes de pesquerías (apéndices F al T). 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 de presentación de datos especificados en 2009

3.1 Una vez finalizada la reunión de WG-FSA en 2009, y en respuesta a la petición de la Comisión, del Comité Científico y de sus grupos de trabajo, la Secretaría ha trabajado en mejorar los procedimientos, las bases y los formularios de datos, como sigue:

- i) elaboración de formularios de datos y de las instrucciones correspondientes, entre ellos un nuevo formulario para la notificación diaria de la captura y el esfuerzo en las pesquerías exploratorias (excepto las pesquerías de kril), una revisión de la “Guía de Clasificación de taxones de EMV de la CCRVMA” y las instrucciones correspondientes, la lista de especies y una sección correspondiente a los EMV en los formularios de notificación de la captura y esfuerzo y de datos en escala fina, y las actualizaciones correspondientes de las tablas de las bases de datos y formularios de ingreso (WG-FSA-10/4 Rev. 1);
- ii) procesamiento de los datos de pesquerías y de observación para la temporada 2009/10, 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), Islas Kerguelén (ZEE de Francia en la División 58.5.1) e Islas Crozet (ZEE francesa en la Subárea 58.6) – estos datos habían sido sometidos a una convalidación preliminar limitada antes de la reunión, y en el período entre sesiones próximo serán examinados más a fondo;
- iii) asignación de la posición inicial de los lances de investigación para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4 (WG-SAM-10/4; ver también el punto 5.1);
- iv) actualización de los datos de pesquerías y de observación notificados en los Informes de Pesca (ver el punto 5);
- v) desarrollo de una propuesta para encargar una revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXIX/13; ver el punto 12).

3.2 El grupo de trabajo reconoció el importante papel de la tripulación de los barcos de pesca, de los observadores científicos y de los miembros en la recopilación y el tratamiento de los datos de la CCRVMA, y del trabajo de la Secretaría en la gestión de estos datos (ver también el punto 12).

Información de las pesquerías

Captura y esfuerzo en 2009/10

3.3 La temporada de pesca de 2009/10 comenzó el 1 de diciembre de 2009 y finalizará el 30 de noviembre de 2010; aún se está realizando la pesca en algunas áreas. Los barcos de pesca de los miembros han operado en las pesquerías de draco (*Champscephalus gunnari*), austromerluza (*Dissostichus eleginoides* y/o *D. mawsoni*), kril (*Euphausia superba*) y centolla (*Paralomis* spp.), y las capturas notificadas al 24 de septiembre de 2010 se resumen en la tabla 1 (ver también SC-CAMLR-XXIX/BG/1).

3.4 En 2009/10, la Secretaría controló 153 límites de captura para grupos de especies (objetivo y de captura secundaria) en las UIPE, en grupos de UIPE, en áreas de ordenación, y en divisiones y subáreas (CCAMLR-XXIX/BG/10 Rev. 1). Esta labor incluyó el pronóstico del cierre de pesquerías cuando la captura de una especie sometida a la ordenación excedió el 50% de su límite. Al 24 de septiembre de 2010, la Secretaría había cerrado 12 áreas de pesca y cuatro pesquerías (CCAMLR-XXIX/BG/10 Rev. 1, tabla 2), y todos los cierres fueron ocasionados por el nivel de las capturas de *Dissostichus* spp., próximas al límite que les fue asignado.

3.5 La captura excedió el límite asignado para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (Área de gestión B: 3 toneladas en exceso, captura total de 100,3% de la máxima captura permitida), para *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 (UIPE E: 1 tonelada en exceso, captura total de 103% de la captura máxima permitida), en la División 58.4.2 (UIPE A: 23 toneladas en exceso, captura total de 177% de la captura permitida; para toda la pesquería: 23 toneladas en exceso, captura total de 133% de la captura máxima permitida), y en la Subárea 88.1 (las UIPE H, I y K: 38 toneladas en exceso; captura total de 102% de la captura máxima permitida; para toda la pesquería: 20 toneladas en exceso, captura total de 101% de la captura máxima permitida).

3.6 Todos los barcos que participaron en la pesca de peces y algunos de los que participaron en la pesca de kril en 2009/10 en el Área de la Convención llevaron observadores científicos a bordo, designados según el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA (WG-FSA-10/5 Rev. 2 y 10/8; ver también los puntos 5 y 10).

3.7 La mortalidad incidental de aves marinas observada en las pesquerías realizadas en el Área de la Convención durante 2009/10 se resume en las tablas 2 y 3.

3.8 No se observó ningún caso de mortalidad incidental de mamíferos marinos, o de su enredo en artes de pesca, en las pesquerías realizadas en el Área de la Convención durante 2009/10 (WG-FSA-10/5 Rev. 2, tablas 9 y 14).

3.9 El documento WG-FSA-10/P1 fue remitido a la reunión del año próximo de WG-IMAF, cuando podrá ser considerado con detenimiento.

Estimaciones de captura y esfuerzo de la pesca INDNR

3.10 La Secretaría preparó estimaciones de las capturas INDNR en el Área de la Convención, sobre la base de la información presentada al 30 de septiembre de 2010 (tabla 4

y WG-FSA-10/6 Rev. 1). El método determinístico acordado para estimar el esfuerzo de la pesca INDNR se basó en los informes presentados por los miembros sobre avistamientos realizados por las campañas de vigilancia y por barcos de pesca autorizados, y en las tasas de captura de los barcos autorizados. Las capturas INDNR correspondientes a *D. eleginoides* y a *D. mawsoni* fueron estimadas considerando la posición conocida de los avistamientos de actividades INDNR y la proporción de cada especie notificada en los datos archivados en la base de datos de la CCRVMA para las subáreas y divisiones donde ocurrió la pesca INDNR (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 3.23).

3.11 El grupo de trabajo recomendó que, en la medida de lo posible, se determine la proporción de la captura INDNR correspondiente a *D. eleginoides* y a *D. mawsoni* sobre la base de la proporción de ambas especies en las UIPE donde ocurrió la pesca INDNR (por ejemplo, en 2007/08 la pesca INDNR se realizó en la UIPE A dentro de la Subárea 88.1).

3.12 Se actualizó la serie histórica de datos de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. realizada con palangres y redes de enmalle en el Área de la Convención, utilizando nueva información sobre las tasas estimadas de captura de las redes de enmalle (tablas 5 y 6).

3.13 Se observó que los altos niveles de pesca INDNR registrados en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 y Subáreas 58.6 y 58.7 a fines de la década de los 90 y principios de la década del 2000 en temporadas recientes han sido observados en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3b; en 2009/10 las actividades de pesca INDNR parecieron concentrarse en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (tabla 5).

3.14 El grupo de trabajo reiteró su preocupación ante las actividades de pesca INDNR y el uso de redes de enmalle en el Área de la Convención. La estimación de las extracciones de austromerluzas y de otras especies con redes de enmalle es difícil, porque está confundida por el tiempo de reposo y la pesca fantasma. Sería necesario contar con mayor información y métodos para documentar mejor la magnitud de la pesca INDNR (ver el punto 7).

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

3.15 En la tabla 7 se resumen las capturas de *D. eleginoides* extraídas en aguas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2008/09 y 2009/10 y notificadas a través del SDC. La mayor parte de la captura de *D. eleginoides* extraída fuera del Área de la Convención provino de las Áreas 41 y 87.

Datos de entrada para la evaluación de stocks

3.16 El documento WG-FSA-10/12 informó sobre la prospección de *C. gunnari* realizada en la División 58.5.2 (también citada aquí como Islas Heard y McDonald) en 2010. Se propusieron nuevos parámetros para un modelo de crecimiento de von Bertalanffy basados en datos adicionales recientes que correlacionan la talla y la edad. Esto se examina más a fondo en el punto 4, considerando la posibilidad de que las tasas de crecimiento pudieran estar cambiando con el tiempo.

3.17 El documento FSA-10/26 describe un análisis retrospectivo de las campañas de pesca que podrían ser seleccionadas para efectuar la evaluación de *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 y en las UIPE A y B de la Subárea 88.2 (también citadas aquí como Mar de Ross), basada en un índice de la calidad de los datos para cada campaña (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 3.49). Se estudió la posibilidad de que se seleccionara una misma campaña al aplicar el método en años sucesivos, y se concluyó que la aplicación del método resultaba en una selección relativamente estable de campañas a través del tiempo. Se considera poco probable que los conjuntos de datos finales tengan un sesgo hacia las campañas que liberaron peces marcados en áreas de más fácil acceso para la pesquería (y por lo tanto, donde existen mayores posibilidades de recuperar las marcas).

3.18 WG-FSA-10/38 informa sobre una prospección anual de peces de fondo realizada en la Subárea 48.3 en 2010. El diseño de la prospección fue similar al empleado en años anteriores, indicándose que el esfuerzo de muestreo se concentró en cinco áreas y dos estratos de profundidad, elegidos por sus respectivos CV, pero la asignación real también resultó en cierto grado de las limitaciones logísticas de la utilización de un barco de pesca comercial para la prospección. La biomasa promedio estimada para *C. gunnari* en 2010 aumentó en relación con la estimada en la prospección de 2009; la cohorte de 3+ sigue dominando, pero también hubo un aumento de la proporción de las clases de edad 1+ y 2+ en la población. Este aumento de la biomasa fue inesperado, dada la baja disponibilidad de kril para *C. gunnari* en el área durante 2009, indicada por el análisis de la dieta. La prospección identificó también, por primera vez desde 2003/04, indicios de reclutamiento de austromerluza en las Rocas Cormorán, habiéndose observado peces de 30–40 cm (de edad putativa 2+). Los autores no sabían a ciencia cierta por qué esta cohorte de peces no fue observada durante la prospección de 2009.

3.19 WG-FSA-10/39 proporcionó datos de entrada para la evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 norte. De particular importancia para la evaluación de 2010 es que CASAL estima un valor de L_{∞} más alto (aproximadamente 160 cm) que el supuesto actualmente para la población de la Subárea 48.3. Este aumento de la talla máxima tiene un efecto en la productividad estimada, pero las estimaciones del rendimiento fueron bastante similares a las de años anteriores.

3.20 L_{∞} en esta instancia se estima a partir de los datos de frecuencia de tallas, y debe ser convalidada con datos de peces de edad conocida cuando esto sea practicable. De esta manera se averiguaría también si varias clases de edad estarían contribuyendo a la abundante cohorte reclutada a la población a principios de la década de los 90.

3.21 Las distribuciones de la captura de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* mostraron que *D. eleginoides* predomina en las capturas realizadas en la zona norte de la Subárea 48.4 sur y posiblemente sea parte de una expansión hacia el sur de la población presente en la Subárea 48.4 norte. Se cree que la separación de las distribuciones coincide con una región de cambios hidrográficos a lo largo de la cadena de islas. Dado que actualmente se realizan dos evaluaciones, una para cada especie, sería conveniente que éstas dieran mejor cuenta de las distribuciones de las especies en lugar de atenerse a los límites definidos para las divisiones en la actualidad.

3.22 El grupo de trabajo recomendó que se hiciera un análisis exploratorio para determinar hasta qué grado las evaluaciones por separado, basadas en las distribuciones observadas de las especies, afectarían el asesoramiento proporcionado en el futuro al Comité Científico sobre la posición apropiada para el límite norte-sur en la Subárea 48.4.

3.23 WG-FSA-10/41 presentó dos modelos de estimación de la mortalidad natural (M) en base a datos de marcado y recaptura y datos sobre la edad en la pesquería de *D. eleginoides* llevada a cabo en la División 58.5.2, utilizando datos del caladero de pesca de arrastre principal y los métodos descritos en WG-SAM-10/12. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las simulaciones descritas en WG-SAM-10/12 demostraban que el método CCODE era más sólido que el método BODE, y concluyó que la mortalidad $M = 0,155 \text{ y}^{-1}$ calculada por el modelo para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 era plausible.

3.24 El grupo de trabajo coincidió en que la estructura de la base para resumir los datos batimétricos puntuales presentados en WG-SAM-10/18 era útil para derivar mapas batimétricos, datos de profundidad, y polígonos espacialmente explícitos de los intervalos de profundidad de manera similar a un GIS. La base de datos y los métodos para el tratamiento fueron demostrados para el Mar de Ross, pero en general son aplicables a todo el Océano Austral.

Deliberaciones sobre el marcado

3.25 Las evaluaciones de los stocks que utilizan datos de marcado y recaptura dependen de la concordancia de los datos sobre los eventos de recuperación de marcas con los datos sobre los eventos de liberación de peces marcados. Actualmente es posible reconciliar más del 90% de marcas recuperadas con los datos de peces liberados. Esta mejora de la concordancia de los datos se ha observado desde que la Secretaría comenzó a hacerse cargo de la distribución de marcas a los barcos (ya que elaboró sus propios métodos para reconciliar los datos) y a medida que ha mejorado la interacción entre los usuarios de los datos, los proveedores de datos y la Secretaría.

3.26 El grupo de trabajo subrayó la importancia de enviar a la Secretaría fotografías o la marca misma (de preferencia ambas) con el fin de facilitar la reconciliación. También se puede enviar a la Secretaría los otolitos de los peces marcados, donde serán guardados (ver el párrafo 8.24).

3.27 El grupo de trabajo indicó que sería posible identificar con éxito las especies si los otolitos de peces marcados fuesen fotografiados lado a lado con la marca.

3.28 Los detalles de la tasa de marcado, tasas acumulativas de marcado y la reconciliación de las estadísticas de marcado para las pesquerías nuevas y exploratorias en la temporada 2009/10 se discuten más a fondo en los párrafos 5.17 al 5.18.

3.29 Todas las tasas de marcado requeridas se expresan actualmente como marcas por tonelada. Algunos barcos traducen esto a marcas por número de peces, lo que genera gráficos muy suavizados de los datos acumulados de marcado y liberación y podría generar una mejor coincidencia entre las frecuencias de tallas del marcado y de la captura. El grupo de trabajo consideró que para todos los programas actuales de marcado, se deberá continuar expresando

la tasa requerida como marcas por tonelada para no alterar las prácticas vigentes, pero que en el futuro algunas pesquerías podrían regularse mejor expresando la tasa como marcas por número de austromerluzas.

3.30 El grupo de trabajo revisó las experiencias con el marcado de rayas en el segundo año del Año de la Raya prorrogado. Los informes de observadores indican que la aplicación del protocolo en lo que se refiere al párrafo 4.55 de CCAMLR-XXVII: “todas las rayas sean subidas a bordo, o acercadas al halador de la línea para identificarlas correctamente, ver si tienen marcas y evaluar su condición” ha sido esporádica. El grupo de trabajo no recomendó una continuación del Año de la Raya, pero indicó que es importante continuar examinando las rayas para ver si llevan marcas. Por consiguiente, el grupo de trabajo recomendó que se hicieran algunos cambios a las MC pertinentes para tomar en cuenta estas recomendaciones (ver los detalles en los párrafos 6.26 y 6.28):

MC 41-01, anexo C, párrafo 2(v). Todas las rayas sean subidas a bordo, o acercadas al halador de la línea para identificarlas correctamente, ver si tienen marcas y evaluar su condición. Todos los ejemplares de austromerluzas sean examinados para ver si llevan marcas. Los peces marcados y vueltos a capturar (i.e peces capturados que llevan una marca colocada anteriormente) no serán liberados nuevamente, aún cuando hayan estado libres por solo un corto período de tiempo.

3.31 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría haga traducir los carteles e información existentes sobre el programa de marcado a las lenguas comúnmente habladas por las tripulaciones de los barcos de pesca que operan en pesquerías exploratorias, además de los idiomas oficiales de la CCRVMA.

3.32 Para utilizar datos de marcado en las evaluaciones, se deben determinar varios parámetros específicos de las marcas, como el retardo del crecimiento inducido por el marcado, la mortalidad post-marcado y la pérdida de marcas. El grupo indicó que estos parámetros habían sido determinados originalmente cuando comenzaron los programas de marcado. Desde entonces, se han dado cambios importantes en los programas, tales como mejoras en la manipulación de los peces y en la experiencia de los observadores y de la tripulación, y también el hecho de que se ha estado marcando y recapturando peces por mucho más años. El grupo de trabajo recomendó que se hiciera un examen periódico de estos parámetros para establecer si debieran ser ajustados a fin de incorporar la información de eventos de marcado más recientes, en lugar de representar los primeros eventos de marcado.

PREPARATIVOS Y CALENDARIO PARA LAS EVALUACIONES

Informe de WG-SAM

4.1 WG-SAM proporcionó asesoramiento al WG-FSA sobre los siguientes temas:

- i) estrategias para las pesquerías de *Dissostichus* spp. para las cuales no se dispone de suficientes datos (anexo 4, párrafos 3.6, 3.9 y 3.19 al 3.26);
- ii) reglas de control de la explotación para *C. gunnari* (anexo 4, párrafos 3.36 y 3.37);

- iii) modelado de EMV e instrumentos de evaluación (anexo 4, párrafos 4.6, 4.7, 4.9 y 4.11);
- iv) métodos de evaluación del impacto en los EMV (anexo 4, párrafos 4.14 al 4.16, 4.18 y 4.19).

4.2 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en considerar estos temas bajo los puntos respectivos de la agenda. En particular, el grupo tomó nota de la necesidad de examinar los datos recopilados en los lances de investigación de las pesquerías exploratorias de austromerluza (ver párrafo 5.27).

Revisión de las evaluaciones preliminares de los stocks

4.3 El grupo de trabajo discutió los documentos que contienen las evaluaciones preliminares de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en la Subárea 48.4, y *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y División 58.5.2, en preparación de las evaluaciones que se describen en el punto 5.3.

D. eleginoides en el norte de las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4 norte)

4.4 WG-FSA-10/39 informó sobre una evaluación actualizada del stock de *D. eleginoides* del norte de las Islas Sándwich del Sur efectuada con CASAL. Se alcanzó la captura máxima permitida de 41 toneladas a mediados de abril, y se marcaron 232 peces en total, es decir un promedio de 5.8 peces marcados por tonelada. Se volvió a capturar 18 peces marcados en la temporada 2009/10, siendo 72 el total de marcas recuperadas en todas las temporadas. Los datos de captura por talla indicaron que la biomasa vulnerable estaba compuesta predominantemente de una cohorte abundante que fue reclutada alrededor del año 1992.

4.5 El grupo de trabajo recomendó que se cambiara el año del cálculo de la abundancia relativa de las cohortes anuales de 2010 a 2002 porque éste fue el último año en que se dispuso de información sobre el reclutamiento relativo para el modelo.

4.6 Se discutieron posibles métodos para evaluar *D. eleginoides* alrededor de Isla Saunders (en el extremo norte de la Subárea 48.4 sur). El grupo de trabajo indicó que en el futuro tal vez sería mejor incluir esta evaluación en la evaluación de *D. eleginoides* para la zona norte de la Subárea 48.4 (párrafos 3.19 al 3.22).

Dissostichus spp. en la zona sur de las Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4 sur)

4.7 WG-FSA-10/40 informó sobre una evaluación preliminar del stock en la zona sur de las Islas Sándwich del Sur basada en un análisis de reducción de la CPUE, comparaciones de las CPUE y áreas, y los resultados de un estudio de marcado. El grupo de trabajo indicó que los resultados indicaron reducciones localizadas del stock, y posiblemente un tamaño menor del stock de *Dissostichus* spp. en la zona sur del que se había supuesto anteriormente.

C. gunnari en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.8 WG-FSA-10/37 rinde un informe de la utilización de un modelo basado en la talla para estimar los límites de captura para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (anexo 4, párrafos 3.36 y 3.37), distinto al modelo basado en la edad para estos efectos. La evaluación utiliza datos de prospección sobre las densidades de talla y la densidad de la biomasa sin necesidad de identificar cohortes por edad, como lo requiere el modelo basado en la edad utilizado en evaluaciones previas.

4.9 El grupo de trabajo deliberó sobre la posibilidad de que la utilización de datos de la talla en escala más fina mejorara la concordancia de las evaluaciones basadas en la talla con las evaluaciones basadas en la edad. Se convino en que se podría considerar el cambio de la escala de los datos de la talla en el futuro pero que esto posiblemente no cambiaría significativamente las estimaciones del modelo.

4.10 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo también en que los gráficos de cajas y bigotes de muestras de las estimaciones de la biomasa obtenidas con el método bootstrap después de un período inicial de prueba sería un método útil para resumir la incertidumbre de estas estimaciones.

4.11 El grupo de trabajo indicó que el problema de sesgos en los modelos basados en la edad y en la talla debe ser analizado a fondo, y alentó a los miembros a realizar esta labor en el período entre sesiones.

C. gunnari en las Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)

4.12 El documento WG-FSA-10/12 informó sobre una evaluación preliminar de *C. gunnari* en las Islas Heard y McDonald, realizada con el modelo de crecimiento existente y con uno revisado. La densidad de peces de cada clase de edad fue estimada con el programa de análisis de mezclas de la CCRVMA (CMIX) y la estimación del rendimiento se obtuvo con el GYM. Se detectó una nueva cohorte de edad 2+ y el documento indica que se anticipaba que la pesquería de la temporada 2010/11 se concentraría en esta cohorte.

4.13 El grupo de trabajo trató de discernir si los parámetros estimados con el modelo de crecimiento revisado reflejaban cambios en la población en respuesta al medio ambiente, o si eran el resultado de la manera en que el método CMIX identificaba las cohortes. Se recomendó mostrar los datos utilizados para calcular ambas curvas de crecimiento (la antigua y la nueva).

D. eleginoides en Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.14 Se consideró una reseña de los datos disponibles para hacer una evaluación formal del stock en la plataforma de Kerguelén. Los datos disponibles incluyen una estimación de la biomasa de una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente realizada en 2006, datos de frecuencia de tallas en la captura, series cronológicas de datos de la CPUE de pesquerías comerciales, y datos de recaptura de peces marcados del período 2006 a 2010.

4.15 Desde 2006, se han colocado dos marcas en 12 774 peces (tasa de marcado de un pez por tonelada) en la pesquería, y se ha capturado nuevamente un total de 587 peces marcados. Además, se volvió a capturar a 102 peces que habían sido marcados en la División 58.5.2.

4.16 El grupo de trabajo alentó la elaboración de un modelo de evaluación integrado y recomendó que se presentara al WG-FSA un resumen descriptivo de los datos de entrada, las suposiciones sobre la estructura del stock, y los valores de los parámetros.

4.17 El grupo de trabajo alentó a los miembros a colaborar en el desarrollo de una evaluación del stock para el área.

Evaluaciones por realizar y calendario de las mismas

4.18 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) *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (comprende *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 norte y *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 sur);
- ii) *C. gunnari* en la Subárea 48.3;
- iii) *C. gunnari* en la División 58.5.2.

4.19 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las evaluaciones de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 norte se harán con CASAL, y las de *C. gunnari* con el método de proyecciones a corto plazo. En el punto 5.3 se presenta información específica sobre los datos de entrada y las metodologías para la evaluación de cada pesquería y una revisión de la información sobre la pesquería experimental de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 sur.

4.20 El grupo de trabajo consideró las evaluaciones preliminares de las pesquerías de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-10/37) y División 58.5.2 (WG-FSA-10/12). Se convino en examinar estas evaluaciones durante la reunión, junto con la información utilizada para formular el asesoramiento de ordenación para estas pesquerías.

4.21 El grupo de trabajo examinó la información sobre las pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3, 88.1 y 88.2 y en la División 58.5.2, y convino en que de conformidad con el actual sistema de gestión multianual, no era necesario efectuar nuevas evaluaciones para estas pesquerías este año.

4.22 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 58.6/58.7 (Isla Príncipe Eduardo).

4.23 Todo el trabajo de evaluación fue realizado por los principales autores de las evaluaciones preliminares y fue revisado independientemente. La tarea de los revisores independientes se describe en WG-FSA-06/6, párrafo 6.3. Los resultados de las evaluaciones se presentaron en los Informes de Pesquerías (apéndices F al T).

EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN

Elaboración de un marco de investigación para pesquerías para las cuales hay insuficientes datos

5.1 El grupo de trabajo consideró que la expresión “pesquerías para las cuales hay pocos datos” se refería a una pesquería para la cual no se ha hecho una evaluación fiable del stock que proporcione asesoramiento sobre los límites de captura de conformidad con los criterios de decisión de la CCRVMA debido a la falta de información.

5.2 El grupo de trabajo recordó los principios y requisitos generales para realizar estudios patrocinados por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 8.9 y 8.10), las características de un programa de investigación bien diseñado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafos 2.34 al 2.40), y las recomendaciones del WG-SAM-10 al WG-FSA con respecto a la evaluación de cualquier diseño de estudio pesquero y a los datos requeridos para realizar evaluaciones del stock (anexo 4, párrafos 3.20 y 3.23).

5.3 El grupo de trabajo señaló que su objetivo con respecto a las pesquerías para las cuales hay insuficientes datos es elaborar un asesoramiento de ordenación respecto de los niveles de captura compatibles con el artículo II de la Convención de la CRVMA. Actualmente, no se cuenta con evaluaciones sólidas del estado de los stocks de austromerluzas para muchas áreas (por ejemplo, las Subáreas 48.6 y 58.4).

5.4 El grupo de trabajo indicó que es posible que se tenga que revisar el sistema de UIPE (áreas abiertas y cerradas) a fin de mejorar la capacidad de estimar el estado de los stocks de *D. mawsoni*. Esto se considera en mayor detalle más adelante en la elaboración de planes de investigación, al tratar de identificar las áreas de mayor importancia para enfocar asuntos de investigación específicos.

5.5 El grupo de trabajo recordó que algunos de los problemas con la realización de una evaluación basada en datos de marcado y recaptura eran:

- i) altos niveles de mortalidad de los peces después del marcado (vg. el efecto de depredación, o la salud y condición del pez liberado);
- ii) insuficiente coincidencia entre la frecuencia de tallas de los peces marcados y de la captura subida a bordo (es decir, del índice de coincidencia de los datos de marcado);
- iii) insuficiente coincidencia entre el lugar donde el pez es marcado y liberado y el lugar donde se extrae la mayor parte de la captura comercial;
- iv) bajas tasas de detección de marcas;
- v) efecto de la pesca INDNR en la estimación de la abundancia basada en el marcado.

5.6 El grupo de trabajo recordó los problemas relativos a los índices de la CPUE, a saber;

- i) no se puede utilizar solo un índice puntual o serie cronológica breve de la CPUE para estimar la abundancia;

- ii) una serie cronológica más extensa podría reflejar cambios en el comportamiento o experiencia de los pescadores en lugar de cambios en la abundancia;
- iii) la CPUE puede ser altamente variable en áreas de baja abundancia;
- iv) existe insuficiente coincidencia de barcos y de tipos de artes de pesca (vg. palangre automático, palangre con retenida, o palangre artesanal), tanto en el tiempo como en el espacio, para permitir la normalización de la CPUE;
- v) no se entiende bien el funcionamiento de algunos tipos de artes de pesca (vg. palangre artesanal).

5.7 El grupo de trabajo recordó que las características de una buena evaluación incluían el uso de experimentos bien diseñados para hacer una evaluación integral de *Dissostichus* spp. en Subárea 48.4 (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.87) basada en el mercado, y el uso de una evaluación multinacional y multianual basada en el mercado para las Subáreas 88.1 y 88.2. Al recordar estos valiosos experimentos, el grupo de trabajo convino en que la concentración del esfuerzo de mercado en un área fue un factor clave que llevó al éxito de la evaluación basada en el mercado. El grupo de trabajo señaló además que las exitosas evaluaciones realizadas en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 también habían incluido datos recopilados en prospecciones de arrastre.

5.8 El grupo de trabajo tomó nota de la valiosa labor realizada anteriormente con el fin de normalizar los requisitos pertinentes a las prospecciones entre los miembros de la CCRVMA, que incluyó la creación de métodos estándar para prospecciones de arrastre de peces demersales (SC-CAMLR-XI, párrafo 3.20) y para prospecciones acústicas (SC-CAMLR-XVII, párrafos 5.4 al 5.14).

5.9 El grupo de trabajo observó que se debía considerar, al concebir el plan de investigación, tanto la capacidad de los barcos de satisfacer un estándar adecuado para la investigación, como la calibración de los datos de distintos barcos. Por ejemplo, en un programa de marcado, la calibración necesitaría considerar:

- i) la supervivencia del pez como resultado del método de pesca utilizado
- ii) la evaluación de la probabilidad de que los peces marcados y liberados puedan ser recapturados.

5.10 El grupo de trabajo convino en que la elaboración de un plan de trabajo generalizado ayudaría a los miembros a preparar propuestas, ya sea individualmente o como parte de un programa multinacional, que cumplieran con los principios para la investigación patrocinada por la CCRVMA mencionados anteriormente.

5.11 El grupo de trabajo convino en que el plan de trabajo generalizado para llevar a cabo estudios de investigación en pesquerías para las cuales no hay suficientes datos sería:

1. Definir el objetivo y los métodos analíticos y en terreno necesarios. Por ejemplo, las plataformas de muestreo pueden ser palangres o arrastres, y depender o no de la pesquería.

2. Examinar qué zonas serían más adecuadas para realizar actividades de investigación concentradas en un área y evaluar cual sería la extensión necesaria del área de estudio.
3. Examinar los mejores diseños propuestos para la cobertura espacial y temporal de la actividad de investigación, incluyendo, por ejemplo, áreas de hábitats y donde se desplazan poblaciones de *Dissostichus* spp.
4. Utilizar los datos y la información disponible para evaluar si los barcos y los tipos de artes notificados son idóneos para estas actividades de investigación, incluyendo por ejemplo, el desempeño del barco y del arte de pesca en la recopilación de datos de liberación y recaptura de peces marcados.
5. Elaborar protocolos y métodos de investigación normalizados para calibrar los barcos y para los observadores que participarán en las actividades de investigación. Por ejemplo, los requisitos podrían incluir el número de marcas que se necesitaría liberar en los lugares determinados, y un plan adecuado para distribuir el esfuerzo en el área.
6. Una evaluación del volumen de la captura necesaria para el estudio, y sus consecuencias para el stock.
7. Cuando el estudio dura más de un año, realizar un examen anual de la investigación, que incluya una revisión del funcionamiento del programa de investigación, análisis preliminares para evaluar el grado en que la investigación satisface los objetivos de investigación, y determinar si se necesita algún ajuste o si el programa se debe suspender.

5.12 El grupo de trabajo recomendó que algunos elementos específicos del plan de trabajo fueran considerados como tema central de alta prioridad para el WG-SAM en el próximo período entre sesiones, de acuerdo con las siguientes directrices:

Tema central de discusión del WG-SAM: plan de trabajo para implementar las propuestas de investigación para pesquerías para las que no se dispone de suficientes datos. Considerar:

- i) métodos para evaluar la capacidad de los barcos y de los distintos artes de contribuir a los resultados de la investigación y para calibrar los barcos y los artes, incluyendo estudios de casos particulares pertinentes a las actuales pesquerías exploratorias, como en los programas de recaptura de marcas;
- ii) diseños de investigación y protocolos de recopilación de datos propuestos para estimar el estado del stock en pesquerías para las cuales no se cuenta con suficientes datos;
- iii) métodos para evaluar el estado del stock en pesquerías para las cuales se cuenta con pocos datos.

Pesquerías nuevas y exploratorias

5.13 Se aprobaron siete pesquerías de palangre exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. para la temporada 2009/10 (MC 41-04 a la 41-07 y 41-09 a la 41-11), una pesquería de arrastre exploratoria de *E. superba* en la Subárea 48.6 (MC 51-05), y pesquerías exploratorias de centolla en las Subáreas 48.2 y 48.4 (MC 52-02 y 52-03 respectivamente). Las actividades realizadas en estas pesquerías se resumen en la tabla 1.

5.14 Nueve miembros notificaron su intención de realizar pesquerías de palangre exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b para la temporada 2010/11 (tabla 8). Otro miembro (Francia) retiró sus notificaciones para pescar en las Subáreas 88.1 y 88.2 antes de la reunión.

5.15 El grupo de trabajo no intentó determinar si las notificaciones para las pesquerías exploratorias satisfacían los requisitos del procedimiento de notificación (MC 21-02); se estima que esto debe ser realizado por el SCIC. No obstante, se señaló que muchas de las notificaciones proporcionaban muy poca información sobre la investigación que se realizaría como parte de la pesquería exploratoria.

5.16 En la tabla 9 se resumen los datos (sin normalizar) de la CPUE de *Dissostichus* spp. de las pesquerías de palangre exploratorias realizadas entre 1996/97 y 2009/10.

5.17 Según la MC 41-01, cada palangrero que participe en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. 2009/10 debía marcar y liberar *Dissostichus* spp. con una tasa de marcado por tonelada especificada (tabla 10). Todos los barcos lograron la tasa de marcado requerida. La consideración de los datos acumulados sobre la liberación de marcas por la Secretaría mostró que en las pesquerías exploratorias todos los barcos liberaron peces marcados en forma continua de acuerdo con las tasas requeridas (o las excedieron) durante todas sus campañas de pesca.

5.18 El examen de la concordancia de las estadísticas de la frecuencia de tallas (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 5.13) mostró que en todas las subáreas/divisiones, excepto en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3b, por lo menos un barco había conseguido una alta coincidencia ($\geq 60\%$) entre los datos de frecuencia de tallas de peces marcados y liberados y los datos de frecuencia de tallas ponderados por la captura (tabla 11). Muchos barcos han mejorado sus estadísticas en los últimos tres años, algunos en forma considerable (tabla 12). Por ejemplo, el *Tronio* mejoró de 20% en 2009 a 62% en 2010, y el *Hong Jin No. 707* de 26% en 2009 a 47% en 2010. Las estadísticas de algunos barcos todavía muestran una baja coincidencia ($< 30\%$) – *Insung No. 1* en la Subárea 88.1, *Jung Woo No. 2* en la Subárea 88.1 y *Jung Woo No. 3* en la Subárea 88.2 – aunque cabe destacar que dos de estos barcos consiguieron una coincidencia mediana en las demás áreas estadísticas donde pescaron (tabla 11). Además, si bien el *Insung No. 1* obtuvo una coincidencia mediana para *D. eleginoides* en la Subárea 48.6, no marcó ninguno de los 2 404 *D. mawsoni* de talla mucho mayor capturados en la misma subárea, impidiendo estimar la estadística. En la figura 1 se presentan ejemplos de estadísticas de coincidencia baja, mediana y elevada.

5.19 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento del año pasado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 5.16) en el sentido de que el marcado de un gran número de peces pequeños en estas pesquerías exploratorias sería de limitada utilidad para la estimación de la

abundancia. Esto se debe a que llevaría muchos años para que estos pequeños peces sean totalmente seleccionados en la pesquería. Por lo tanto, es extremadamente importante que los barcos traten de conseguir la mayor coincidencia posible entre las frecuencias de tallas de los peces capturados y de los peces marcados, en particular cuando sus estadísticas actuales demuestran una baja o mediana coincidencia (véase el debate en el párrafo 3.29). La notable mejoría en relación con el año pasado es alentadora y demuestra que se podría continuar mejorando las estadísticas.

5.20 El grupo de trabajo consideró que en algunos barcos se observa muy poca inclinación a marcar austromerluzas de gran tamaño, y esto estaba afectando mucho la eficacia del programa de marcado. Recordaron que en 2007 se presentó un documento que describía métodos para marcar austromerluzas de gran tamaño sin afectar su condición (WG-FSA-07/36). Al indicar los métodos descritos en este documento, y en el párrafo 5.18 anterior, el grupo de trabajo coincidió en que no existía razón para que los barcos no obtengan una alta coincidencia en las estadísticas de marcado en todas las subáreas y divisiones. El grupo de trabajo recomendó que SCIC considere el tema del cumplimiento de los requisitos de marcado dispuestos en la MC 41-01, anexo C.

5.21 Recordando su asesoramiento del año pasado, el grupo de trabajo recomendó nuevamente que el método desarrollado para evaluar el grado de incongruencia entre la distribución de la frecuencia de tallas de los peces marcados y la de los peces capturados, descrito en los párrafos 5.18 y 5.19, podría ser utilizado para evaluar el cumplimiento de la MC 41-01, anexo C, y remitió esto a la consideración de SCIC.

5.22 En 2009/10, se declaró el marcado y liberación de 5 289 ejemplares de *Dissostichus* spp. en las pesquerías de palangre exploratorias (tabla 13), y 305 marcas fueron recuperadas (tabla 14). Como en años anteriores, la mayoría de las marcas fueron recuperadas en las Subáreas 88.1 y 88.2. De un total de 11 000 peces marcados y liberados en las Subáreas 48.6 y 58.4, según las notificaciones, se han vuelto a capturar solamente 56 (0,2%). Por contraste, se han registrado tasas de recuperación de 4.2% y 7.9% para las Subáreas 88.1 y 88.2 respectivamente.

5.23 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 marcado y esfuerzo pesquero posterior podría ser la causa de que no se hubieran recuperado marcas en estas áreas (figura 2). Los resultados mostraron una coincidencia moderada del lugar donde se liberaron peces marcados con el lugar donde se desplegó el esfuerzo posteriormente, lo que sugiere que la coincidencia de áreas no fue el problema principal. Pese al bajo nivel de recuperación de marcas en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b, el programa continúa proporcionando información sobre el desplazamiento de peces marcados en la Subárea 58.4.

5.24 El grupo de trabajo señaló además que había varias otras posibles razones del bajo nivel de recapturas, por ejemplo, la depredación de peces marcados por mamíferos marinos, la liberación de peces en malas condiciones a causa de la captura y la manipulación posterior, y las extracciones por la pesca INDNR.

5.25 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 2009/10 debieron completar 10 lances de investigación (cada uno de 3 500–5 000 anzuelos y ejecutados a una distancia mínima de

5 millas náuticas entre sí) 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). Para los 12 barcos que presentaron notificaciones, se proporcionaron hasta ocho posiciones iniciales para cada uno de dos estratos de pesca en cada UIPE notificada, y se exigió a los barcos que completaran cinco lances de investigación en cada estrato (un total de 10 lances de investigación por UIPE); se asignaron 1 133 posiciones iniciales a 84 combinaciones de barco-UIPE.

5.26 Tres barcos pescaron en estas pesquerías exploratorias en 2009/10, y realizaron un total de 129 lances de investigación de conformidad con las medidas de conservación y posiciones asignadas (WG-SAM-10/4). En general, los barcos se adherieron al protocolo de pesca de investigación, y se observó que:

- i) el hielo marino a lo largo de la costa antártica había impedido que algunos barcos alcanzaran las posiciones asignadas en las UIPE continentales (es decir, 486D, 5841C y 5841G); no obstante, los barcos pudieron realizar lances de investigación en otras posiciones determinadas por los barcos;
- ii) debido a que algunos lances de investigación fueron realizados en posiciones determinadas por los barcos, algunos se calaron a profundidades de más de 2 500 m;
- iii) algunos barcos no alcanzaron a realizar los cinco lances por estrato requeridos.

5.27 El grupo de trabajo señaló que WG-SAM había revisado la utilización e implementación de los lances de investigación (anexo 4, anexo 5, párrafos 3.5 al 3.9) y que había recomendado que se determinara:

- i) si hay suficiente superposición espacial y temporal de los lances de investigación para poder estandarizar la CPUE en el futuro cercano (dando cuenta de, *inter alia*, el efecto de los factores barco, arte de pesca y orientación de la línea en relación con las isóbatas);
- ii) si hay necesidad de estratificar más los lances de investigación (por ejemplo, para tomar en cuenta las áreas de acceso problemático debido al hielo) a fin de asegurar que sea posible utilizar los datos recogidos para estimar la abundancia, distribución y dinámica de la población de austromerluzas en las Subáreas 48.6 y 58.4 en un futuro cercano;
- iii) El WG-SAM consideró maneras de resolver las dificultades experimentadas por los barcos de pesca para alcanzar las posiciones asignadas de los lances de investigación cuando el acceso se ve limitado por el hielo, y estuvo de acuerdo en que la estrategia actual de asignar solo una posición para el comienzo de la pesca podría ampliarse en el caso de áreas con hielo, proporcionando a cada barco hasta tres posiciones iniciales aleatorias para los lances de investigación requeridos en una UIPE dada.

5.28 Un total de 1 654 lances de investigación han sido efectuados desde 2002/03 en las pesquerías exploratorias de las Subáreas 48.6 y 58.4 (tabla 15), y el grupo de trabajo indicó que es probable que hayan suficientes datos disponibles en 2011 para realizar un análisis de los mismos en la próxima reunión.

5.29 En WG-FSA-10/42 Rev. 1 se estudió el problema de la mortalidad por pesca impuesta por los lances de investigación en un stock que puede estar agotado. El documento indicó que al efectuar una simulación de una población de *D. eleginoides* agotada, es posible que sus niveles permanezcan bajos por varios años después del cese de la pesca antes de comenzar su recuperación, y que las capturas de los lances de investigación pueden afectar la probabilidad de recuperación del stock dentro de un período de 20 años. Los efectos reales dependerán de la dinámica de la población especificada en el modelo, el tamaño de la población y el nivel de merma supuesto. El nivel de la captura extraída con fines de investigación que puede influir en la probabilidad de que la biomasa del stock se recupere a un nivel objetivo dentro de 20 años puede ser muy bajo (<1% del nivel de la biomasa total previo a la explotación), y puede limitar la captura que se necesita extraer de acuerdo con el diseño de la campaña de investigación.

5.30 Los datos de frecuencia de tallas se recopilan generalmente de las pesquerías para las cuales no se dispone de evaluaciones regulares del stock. En WG-FSA-10/43 se analizó la utilidad de los datos de frecuencia de tallas cuando se consideran de forma aislada para llegar a firmes conclusiones sobre el estado del stock. El documento examinó los datos de frecuencia de tallas y varios índices derivados de los mismos, como por ejemplo la talla promedio, el percentil 75 de talla, y la proporción de peces maduros, y cuán variable fue la relación con el estado del stock. El análisis mostró que la interpretación de las tendencias en los datos de frecuencia de tallas como indicadores del estado del stock podría ser errónea y debe evitarse.

5.31 WG-FSA-10/32 presentó un método para determinar y resumir los requisitos en materia de recopilación de datos. El documento resumió los requisitos para la recopilación de datos (p. ej., datos de captura y esfuerzo, talla, sexo, muestreo para determinar el estadio gonadal, marcado, y notificación de EMV) que deben cumplir los barcos y observadores que actualmente operan en las Subáreas 88.1 y 88.2.

5.32 El grupo de trabajo señaló que estos datos se recogen para ser utilizados en estudios científicos, cuyas conclusiones se utilizan para ayudar a la Comisión a cumplir sus objetivos, y manifestó su satisfacción por el enfoque empleado que utiliza un análisis de potencias y otros métodos cuantitativos para evaluar la utilidad relativa de distintos niveles de muestreo para cada tipo de datos. El grupo de trabajo indicó que se podría hacer ciertas mejoras del método para determinar el número requerido de muestras.

5.33 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los requisitos para la recopilación de datos presentados en WG-FSA-10/32 (tabla 3) proporcionaba un resumen útil de los requisitos para la recopilación de datos en las Subáreas 88.1 y 88.2, y que sería recomendable contar con una tabla de este tipo para todas las pesquerías de la CCRVMA.

5.34 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico pidiera a la Secretaría que preparara una tabla con los requisitos relativos a la recopilación de datos para cada pesquería nueva y exploratoria que resuma los datos, la frecuencia de su recopilación (es decir, número de muestras cada mil anzuelos), y las razones para exigir esa frecuencia, siguiendo el formato

descrito en la tabla 16. Estas tablas serían utilizadas por el WG-FSA en 2011 para revisar los requisitos de recopilación de datos de cada pesquería, y serían incluidas en los informes de pesquerías a modo de descripción de los datos que se debe recopilar.

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

Dissostichus spp. en la Subárea 48.6

5.35 Dos miembros (Japón y la República de Corea) participaron con tres barcos en la pesquería en las UIPE D y E de la Subárea 48.6 en 2009/10. 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 F.

5.36 Las UIPE B, C, D, E y F fueron cerradas en conjunto el 21 de marzo de 2010 (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura final declarada: 197 toneladas). Las UIPE A y G en conjunto (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura declarada a la fecha: 98 toneladas) actualmente están abiertas a la pesca y un barco está pescando. No hubo indicios de pesca INDNR en 2009/10.

5.37 El número de marcas recobradas en la Subárea 48.6 aumentó en 2009/10. Sin embargo, el grupo de trabajo 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.

5.38 El grupo de trabajo indicó que la coincidencia de la frecuencia de tallas de los peces marcados con la frecuencia de tallas general de los peces capturados fue mediana para dos barcos y alta para un barco que pescó en la temporada 2009/10 (tabla 12). También se señaló que un barco que había pescado en las UIPE A y G, donde se encuentran ambas especies de *Dissostichus* spp., no había marcado ningún ejemplar de *D. mawsoni* (ver apéndice F, figura 3). El grupo de trabajo recomendó que SCIC considere el tema del cumplimiento de los requisitos de marcado dispuestos en la MC 41-01, anexo C.

5.39 Tres miembros (Japón, República de Corea y Sudáfrica) notificaron su intención de pescar austromerluza con un total de seis barcos en la Subárea 48.6 en 2010/11.

5.40 El grupo de trabajo recomendó que se mantengan vigentes todas las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y de efectuar lances de investigación, tal como fueron aplicadas en 2009/10, para las pesquerías exploratorias en la Subáreas 48.6.

5.41 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta subárea. El grupo señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

Dissostichus spp. en la División 58.4.1

5.42 Dos barcos de dos países miembros (Japón y República de Corea) participaron en la pesquería exploratoria en la División 58.4.1 en 2009/10. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 210 toneladas en tres UIPE (C: 100 toneladas, E: 50 toneladas y G: 60 toneladas), de las cuales 196 toneladas fueron extraídas entre el 1 de diciembre de 2009 y el 20 de febrero de 2010. La información de esta pesquería se resume en el apéndice G.

5.43 Se han registrado altas tasas de pesca INDNR en las temporadas 2005/06 y 2006/07 y en 2009/10 la pesca INDNR extrajo 910 toneladas en total.

5.44 Se exigió a los barcos que marcaran *Dissostichus* spp. a razón de tres peces por tonelada de peso fresco capturado y ambos barcos alcanzaron la tasa establecida. Se ha marcado y liberado un total de 5 012 ejemplares de *D. mawsoni* y 314 de *D. eleginoides* en la División 58.4.1, y se han recapturado 20 ejemplares de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* marcados en esta división. En 2009/10 se marcó 615 *D. mawsoni* y 12 *D. eleginoides* y tres ejemplares de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* fueron recapturados.

5.45 El grupo de trabajo observó que la frecuencia de tallas de los peces marcados por los barcos que pescaron en la División 58.4.1 coincidió medianamente con la frecuencia de tallas general de los peces capturados (tabla 12). El grupo de trabajo recomendó que SCIC considere el tema del cumplimiento de los requisitos de marcado dispuestos en la MC 41-01, anexo C.

5.46 Cinco miembros (España, Japón, Nueva Zelandia, República de Corea y Sudáfrica) han notificado su intención de participar con un total de 11 barcos en la pesquería de austromerluzas en la División 58.4.1 en 2010/11.

5.47 El grupo de trabajo recomendó que se mantengan vigentes todas las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y de efectuar lances de investigación tal como fueron aplicadas en 2009/10, para las pesquerías exploratorias en la Subáreas 58.4.1.

5.48 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división. El grupo señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

5.49 Para avanzar en la elaboración de un plan de investigación para hacer evaluaciones de *D. mawsoni* en la División 58.4.1, el grupo de trabajo alentó a los miembros a colaborar en la labor durante el período entre sesiones para desarrollar los elementos de un plan de trabajo general (párrafos 5.1 al 5.12). Más aún, el grupo indicó que un área de investigación especial que podría ser estudiada en este proceso sería las UIPE F y G combinadas en la División 58.4.1. Se podrían investigar los cañones submarinos y otros accidentes topográficos submarinos en esta área para evaluar su importancia en relación con *D. mawsoni*. La investigación en estas dos UIPE podría brindar una oportunidad para comparar las características de un área con un historial de pesca conocido con otra que ha estado cerrada a la pesca por el mismo período.

Dissostichus spp. en la División 58.4.2

5.50 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 en 2009/10 se limitó a barcos japoneses, coreanos, neocelandeses, españoles y uruguayos que utilizaron artes de palangre solamente. Un solo miembro (la República de Corea) pescó en la división y declaró una captura de 93 toneladas. La UIPE E fue cerrada el 17 de febrero de 2010 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE E: 40 toneladas; captura final declarada: 40 toneladas), y el cierre de la pesquería en la UIPE A ocurrió el 24 de febrero de 2010 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE A: 30 toneladas; captura final declarada: 53 toneladas). Las demás UIPE (B, C y D) fueron cerradas a la pesca. La información de esta pesquería se resume en el apéndice H.

5.51 La especie objetivo de la pesquería que operó en 2009/10 en las UIPE A y E fue *D. mawsoni*. Se estima que 432 toneladas de *D. mawsoni* fueron extraídas por la pesca INDNR en 2009/10.

5.52 Se marcó y liberó un total de 291 austromerluzas en 2009/10, y no se recapturó ninguna austromerluz (tablas 13 y 14). El barco que operó en la División 58.4.2 alcanzó la tasa de marcado objetivo de 3 peces por tonelada de peso en vivo, con una alta coincidencia entre la frecuencia de tallas de los peces marcados y la frecuencia de tallas general de los peces capturados (tabla 12).

5.53 Cinco miembros (España, Japón, Nueva Zelanda, República de Corea y Sudáfrica) han notificado su intención de participar con un total de ocho barcos en la pesquería de austromerluz en la División 58.4.2 en 2010/11.

5.54 El grupo de trabajo observó que el barco que operó en la División 58.4.2 alcanzó la tasa de marcado objetivo de 3 marcas por tonelada de peso en vivo, con una alta coincidencia entre la frecuencia de tallas de los peces marcados y la frecuencia de tallas general de los peces capturados.

5.55 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se mantengan vigentes todas las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y de efectuar lances de investigación tal como fueron aplicadas en 2009/10 para las pesquerías exploratorias en la Subáreas 58.4.2.

5.56 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división. El grupo señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

5.57 Para avanzar en la elaboración de un plan de investigación para hacer evaluaciones de *D. mawsoni* en la División 58.4.2, el grupo de trabajo alentó a los miembros a colaborar en la labor durante el período entre sesiones para desarrollar los elementos de un plan de trabajo general (párrafos 5.1 al 5.12).

Dissostichus spp. en la División 58.4.3a

5.58 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a en 2009/10 se limitó a barcos japoneses y coreanos con artes de palangre solamente. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 86 toneladas, pero ningún barco participó en la pesquería. La información de esta pesquería se resume en el apéndice I.

5.59 No hubo indicios de pesca INDNR en 2009/10.

5.60 No se marcó ningún ejemplar de austromerluza en 2009/10 y no se recapturó ningún pez en esta temporada.

5.61 Un miembro (Japón) notificó su intención de participar con un barco en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.3a en 2010/11.

5.62 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se mantengan vigentes todas las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y de efectuar lances de investigación tal como fueron aplicadas en 2008/09 para las pesquerías exploratorias en la División 58.4.3a.

5.63 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división. El grupo señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

Dissostichus spp. en la División 58.4.3b

5.64 En 2009/10, la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b se limitó a la pesca con fines de investigación realizada por barcos japoneses, coreanos, sudafricanos y uruguayos que utilizaron palangres solamente, y solo se permitió pescar a un barco por país en el mismo período. En noviembre de 2007, la división fue subdividida en dos UIPE: la UIPE A, al norte de 60°S; y la UIPE B, al sur de 60°S. En noviembre de 2008, el área al norte de los 60°S fue subdividida en cuatro UIPE (A, C, D y E). El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. en la pesquería se fijó en cero toneladas para cada UIPE. Se fijó un límite adicional de 72 toneladas para la pesca de investigación entre el 1 de diciembre de 2009 y el 31 de marzo de 2010 dentro de los cuatro sectores designados para la toma de muestras (MC 41-07, anexo A, figura 1). La información de esta pesquería se resume en el apéndice J.

5.65 En 2009/10, un miembro (Japón) participó con un barco en la pesca de investigación. El barco operó en el sector de muestreo al sureste y declaró una captura total de 14 toneladas de *Dissostichus* spp. (*D. eleginoides*: 2 toneladas, *D. mawsoni*: 12 toneladas).

5.66 La información de las actividades de pesca INDNR indicó que se extrajeron 171 toneladas de austromerluza en 2009/10.

5.67 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en mantener vigentes las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, al marcado de tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y a los lances de investigación tal como fueron aplicadas en 2008/09 para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4.

5.68 El barco que operó en la División 58.4.3b consiguió una coincidencia mediana en los datos de la frecuencia de tallas de los peces marcados con la frecuencia de tallas general de los peces capturados (tabla 12). El grupo de trabajo recomendó que SCIC considere el tema del cumplimiento de los requisitos de marcado dispuestos en la MC 41-01, anexo C.

5.69 El grupo de trabajo consideró una propuesta para participar en la pesca de investigación presentada por Japón a WG-FSA-10. De acuerdo con el plan, se ha propuesto que la pesca de investigación se realice sobre una red de cuadrículas con 88 puntos de muestreo equidistantes (cuadrículas de 7,5 millas náuticas), centrada sobre las cuatro áreas de investigación (NW, NE, SW y SE) definida para la temporada de pesca de 2009/10 en la División 58.4.3b (también citada aquí como Banco BANZARE). Se calculó un límite de captura total de 71 toneladas utilizando el método comparativo de la CPUE con estimaciones puntuales de los parámetros biomasa y CPUE para el norte de la Subárea 48.4, con índices de la CPUE para la pesca con distintos tipos de palangre utilizados en la División 58.4.3b y en la Subárea 48.4, y suponiendo que la biomasa desovante actual corresponde al 20% de la biomasa desovante antes de la explotación.

5.70 El grupo de trabajo recordó que los análisis realizados anteriormente de los datos de la pesca y una campaña de investigación con palangre realizada en 2008 por Australia a lo largo de toda la división, han mostrado que el stock parece estar compuesto en su mayor parte de peces de más edad y tamaño. El grupo de trabajo también recordó que la rápida disminución del stock observada en el sector sur de la división había causado el cierre de la misma tres años después de que comenzó a operar la pesquería, y que hasta ahora no se había observado la presencia de clases de talla más pequeña en la pesquería, lo que indica que es muy poco probable que hayan entrado peces a esta división. Durante la campaña de pesca de palangre también se pudo observar tasas de captura muy bajas a todo lo largo del sector norte de la división. El grupo de trabajo también recordó sus debates en 2009 sobre las tasas de captura y el estado del stock (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 5.56 al 5.64) y el asesoramiento proporcionado por WG-SAM-10 (anexo 4, párrafos 3.19 al 3.26) con relación a una propuesta de investigación similar que utilizó un método de comparación de la CPUE para las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (también citadas aquí como Bancos de Ob y de Lena) (WG-SAM-10/15). El asesoramiento indica en particular que el cálculo de la biomasa mediante la aplicación de métodos que comparan la CPUE está asentado en varias suposiciones, entre las que se incluyen: capturabilidad similar de los distintos tipos de artes de pesca en áreas objetivo y áreas de referencia, distribuciones de tallas similares de los stocks en ambas áreas, y proporción similar de biomasa total que ha alcanzado la madurez en ambas áreas. El grupo de trabajo indicó que se sabe que algunas de estas suposiciones se contravienen en el caso de la División 58.4.3b y de la Subárea 48.4. Por ejemplo, parece ser que en el Banco BANZARE predominan los peces más grandes y maduros comparado con la Subárea 48.4, y sigue conociéndose muy poco la relación entre los distintos tipos de artes de palangre y la selectividad y tasas de captura.

5.71 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con el asesoramiento general proporcionado por WG-SAM-10 sobre la utilización del método comparativo de la CPUE para estimar la biomasa, y proporcionó asesoramiento específico relativo a la propuesta de Japón de realizar actividades de pesca de investigación en el Banco BANZARE en 2011. El asesoramiento indicó que:

- i) Las suposiciones utilizadas en el cálculo de la biomasa disponible, y la incertidumbre asociada, deben ser estudiadas con métodos de simulación (de bootstrap o Monte Carlo) para obtener estimaciones fidedignas de la distribución de la biomasa. Una evaluación tal debe incorporar la variación conocida en las tasas de captura de los distintos tipos de artes de pesca de un área y en distintas áreas, y la variación en las estimaciones de la biomasa para el área de referencia.
- ii) Las diferencias conocidas en la estructura de los stocks de las áreas de referencia y las áreas objetivo debieran ser incorporadas a través de la estratificación de los valores de biomasa estimados por especie (tanto *D. eleginoides* como *D. mawsoni* se encuentran en el Banco BANZARE) y por clase de talla, para explicar estas diferencias.
- iii) La propuesta actualmente supone que el área explotable objetivo de lecho marino está a menos de 1 500 m de profundidad a los efectos del cálculo de la biomasa disponible, sin embargo el área objetivo comprende solo la mitad de esta área aproximadamente. El área a ser explotada debería utilizarse para hacer este cálculo, o bien la prospección debiera cubrir toda el área utilizada para estimar la biomasa.
- iv) La biomasa estimada para la Subárea 48.4 se obtuvo de actividades pesqueras en estratos de profundidad mayor que 1 500 m. La utilización de esta biomasa para estimar la biomasa disponible en la División 58.4.3b debiera dar cuenta de las distintas profundidades explotadas por la pesquería. Por ejemplo, la biomasa estimada para la Subárea 48.4 podría ser multiplicada por un factor igual al área <1 500 m dividida por el área total, o bien la biomasa estimada para la División 58.4.3b debiera ampliarse de manera que se incluyan estratos de profundidad explotables similares a los de la Subárea 48.4 (ajustando las posiciones de la prospección como corresponde).
- v) Convendría realizar un muestreo repetido en las mismas estaciones de la prospección en múltiples puntos temporales para obtener una serie cronológica de datos de la tasa de captura para esta área. Los lances de investigación de Japón en los mismos puntos de muestreo en el sector sureste del Banco BANZARE proporcionarían una serie cronológica de datos de la tasa de captura recopilados por el mismo barco y con métodos idénticos.
- vi) La distribución y abundancia de *Dissostichus* spp. solo fue estudiada en el sector sureste por un barco japonés y no para los otros tres sectores restantes en la prospección de 2009/10. El Dr. K. Taki (Japón) indicó que era necesario llevar a cabo un estudio consecutivo de los cuatro sectores.

5.72 El grupo de trabajo recordó el asesoramiento anterior del Comité Científico (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.165) sobre la necesidad de contar con planes de

investigación que entregaran datos útiles para la evaluación de los stocks. La propuesta de Japón reconoció la necesidad de empezar a basar las evaluaciones en los datos de marcado, indicando que las actividades de pesca de investigación propuestas para 2011 ayudarán a conseguir este objetivo. Sin embargo, al revisar un plan similar para las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (WG-SAM-10/15), se tomó nota del párrafo 3.25 de anexo 4 que indica que sin contar con una estimación de la biomasa mínima, es muy difícil determinar el número total de peces marcados que se debe liberar, o las tasas de marcado requeridas luego para que las capturas propuestas proporcionen estimaciones de la biomasa con un CV determinado, como fuera recomendado anteriormente (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.35(ii)). La aplicación de métodos de simulación indicados más arriba (párrafo 5.71(i)) ayudaría a resolver este problema. Se indicó también que idealmente las propuestas de investigación deberían resumir la información conocida sobre el estado de un stock en el área que se propone investigar, incluido el historial de la pesca y la estructura del stock (vg. relaciones talla–peso, edad/talla de madurez, estructura de edades).

5.73 El grupo de trabajo concluyó que era necesario realizar análisis adicionales, como el descrito más arriba, para determinar una distribución plausible de la biomasa disponible, y dar así cuenta de la incertidumbre asociada a la aplicación del método que compara las CPUE. Pese a este análisis, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo con el asesoramiento de WG-SAM (anexo 4, párrafo 3.26) de que las propuestas de investigación consideren la posibilidad de utilizar redes de arrastre en lugar de palangres, con el fin de obtener estimaciones iniciales de la biomasa que pudieran utilizarse en el diseño de programas de marcado a más largo plazo.

5.74 El grupo indicó que se han logrado notables avances en la elaboración de un marco de investigación para las pesquerías para las cuales se cuenta con poca información (párrafos 5.1 al 5.12). Con respecto a la propuesta de investigación de Japón, el grupo de trabajo señaló los párrafos 5.71(i)–(vi) anterior a la atención del Comité Científico.

5.75 Se marcó un total de 60 austromerluzas en 2009/10 (ocho *D. eleginoides* y 52 *D. mawsoni*). Se capturó un ejemplar de (*D. eleginoides*) marcado durante la temporada 2009/10.

5.76 Un miembro (Japón) notificó su intención de participar con un barco en la pesquería de austromerluza en la División 58.4.3b en 2010/11.

5.77 WG-FSA-10/45 actualizó la información presentada en WG-SAM-10/13 para describir una prospección llevada a cabo de acuerdo con la MC 41-07 para determinar el estado y las características biológicas de los stocks de austromerluza en el Banco BANZARE. Japón realizó la pesca de investigación en el sector sureste en 2009, y los resultados indicaron que la CPUE fue menor que en temporadas anteriores en el sector noroeste. Las tasas de la CPUE observadas en la prospección fueron más bajas que las observadas en la pesca comercial. El grupo de trabajo señaló que esto indicaría una baja abundancia de peces en el área de prospección, y que la CPUE más alta observada en temporadas anteriores podría reflejar la naturaleza de la pesca comercial, en el sentido de que los pescadores se congregan en áreas con las más elevadas tasas de captura, aunque otros factores, como la captura de la pesca INDNR, podrían estar contribuyendo a estos resultados.

5.78 El grupo de trabajo señaló que el diseño del muestreo para la prospección propuesta en la División 58.4.3b no fue presentado a la consideración de ningún otro grupo de trabajo de SC-CAMLR, y recomendó que los próximos planes de investigación fuesen examinados por WG-FSA.

5.79 WG-FSA-10/47 informó sobre la distribución y estructura de la población de *Dissostichus* spp. en el Banco BANZARE, obtenidas de los datos de las pesquerías exploratorias de palangre realizadas de 2007 a 2009. Los resultados indican que *D. eleginoides* se encontraba por lo general en aguas menos profundas que *D. mawsoni*, y que los peces más grandes (en su mayoría hembras) estaban a mayor profundidad. Sobre la base de la distribución de las capturas, el estudio concluyó que no es probable que ocurra reclutamiento de peces en el Banco BANZARE y que la población consistiría en su mayoría de adultos que han migrado desde otras zonas. El grupo de trabajo indicó que este estudio había utilizado datos de un solo barco. Sin embargo, las conclusiones del trabajo aparentemente concordaron con estudios anteriores sobre la biología y ecología de la austromerluza en esta área, como se describe en WG-FSA-08/57. El grupo recomendó que los autores de estas revisiones estudiaran la posibilidad de colaborar entre ellos con el fin de sintetizar la información disponible.

5.80 El grupo de trabajo recomendó mantener los límites de captura para la División 58.4.3b en 2010/11. No se logró consenso para recomendar una captura adicional para la pesca de investigación.

5.81 El grupo señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

Dissostichus spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2

5.82 Cinco miembros (Argentina, República de Corea, España, Nueva Zelanda y el Reino Unido) participaron con 12 barcos en la pesca exploratoria en la Subárea 88.1. La pesquería fue cerrada el 9 de febrero de 2010 y la captura total notificada de *Dissostichus* spp. (excluyendo la pesca de investigación) fue de 2 870 toneladas (101% del límite de captura) (apéndice K, tabla 3). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el curso de la pesca:

- las UIPE B, C y G fueron cerradas el 23 de diciembre de 2009, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 370 toneladas, 100% del límite de captura);
- las UIPE J y L fueron cerradas el 29 de enero de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 358 toneladas, 96% del límite de captura);
- las UIPE H, I y K fueron cerradas el 9 de febrero de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 2 142 toneladas, 102% del límite de captura).

La captura INDNR en la temporada 2009/10 se estimó en 0 toneladas.

5.83 Ocho miembros (Argentina, República de Corea, España, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, Rusia y Uruguay) notificaron su intención de pescar *Dissostichus* spp. con un total de 20 barcos en la Subárea 88.1 en 2010/11.

5.84 Cuatro miembros (Argentina, República de Corea, España, y el Reino Unido) participaron con cinco barcos en la pesca exploratoria en la Subárea 88.2. La pesquería fue cerrada el 31 de agosto de 2010 y la captura total notificada de *Dissostichus* spp. fue de 314 toneladas (55% del límite) (apéndice K). La captura INDNR en la temporada 2009/10 se estimó en 0 toneladas.

5.85 Siete miembros (Argentina, República de Corea, España, Nueva Zelanda, Reino Unido, Rusia y Uruguay), notificaron su intención de pescar *Dissostichus* spp. con un total de 18 barcos en la Subárea 88.2 en 2010/11.

5.86 El informe de pesquería de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 se encuentra en el apéndice K. En 2005, el grupo de trabajo recomendó que las Subáreas 88.1 y 88.2 fueran divididas en dos áreas con el objeto de efectuar evaluaciones de los stocks: (i) el Mar de Ross y (ii) la UIPE 882E.

5.87 Se exigió a los barcos que marcaran *Dissostichus* spp. a razón de tres peces por tonelada de peso fresco de la captura y todos los barcos alcanzaron la nueva tasa exigida. Sin embargo, la coincidencia de los datos de marcado para los distintos barcos varió bastante, de 20% a 87% (tabla 12). El grupo de trabajo recomendó que SCIC considere el tema del cumplimiento de los requisitos de marcado dispuestos en la MC 41-01, anexo C.

5.88 WG-FSA-10/23 resumió las capturas de *D. mawsoni*, *D. eleginoides*, y de especies de la captura secundaria en el Mar de Ross, incluidos los datos de la temporada 2009/10. Las capturas fueron extraídas en su mayor parte de las UIPE 881C en el norte, 881H y 881I en el talud, y 88.1J en la plataforma. La captura por anzuelo no estandarizada no mostró ninguna tendencia en el curso de la pesquería.

5.89 Por primera vez se llevó a cabo una caracterización más detallada de las capturas de *D. eleginoides* de la pesquería efectuada al norte del Mar de Ross. La captura de *D. eleginoides* ha provenido en su mayor parte de la región noroeste del Mar de Ross (WG-FSA-10/23). Al comienzo de la pesquería las capturas fueron cuantiosas, especialmente en 2001, pero desde entonces han sido relativamente bajas. La tasa de captura de *D. eleginoides* ha sido mucho más alta en la UIPE 881A que en las otras UIPE.

5.90 El documento indica que es posible que haya habido problemas en la identificación de las dos especies de austromerluza en las UIPE 881A, 881B, y 881C, tanto en los datos del cuaderno del observador como en el formulario C2. Concretamente, varios peces de menor tamaño (<100 cm) fueron identificados como *D. mawsoni*, pero el examen de los otolitos de estos peces indica que podría tratarse de *D. eleginoides*. El grupo de trabajo recomendó que los analistas que encuentran anomalías significativas en los datos de la posición de las capturas de *Dissostichus* spp. las notifiquen a la Secretaría. Señaló que había varios métodos para identificar las especies de manera independiente, como las relaciones talla-peso, las distribuciones de la frecuencia de tallas, los índices GSI y la apariencia de los otolitos.

5.91 El stock de *D. eleginoides* en la Subárea 88.1 claramente se encuentra en el extremo sur de su área de distribución, y solo se diseminan en números significativos hacia la esquina

noroeste de la Subárea 88.1. La pesquería captura muy pocos peces de menos de 50 cm, y por lo tanto no se conoce el origen de *D. eleginoides* en esta área. Es posible que estos peces se relacionen con *D. eleginoides* encontrado alrededor de Isla Macquarie ya que en 2007 se capturó en la UIPE 881B un ejemplar de *D. eleginoides* que fue marcado en dicha isla.

5.92 WG-FSA-10/23 también mencionó la posibilidad de elaborar una serie cronológica de la abundancia relativa del reclutamiento de los datos recopilados por una prospección de investigación con palangres. Indicó que los objetivos principales serían (i) detectar cambios en la abundancia relativa del reclutamiento a través del tiempo (ii) determinar la magnitud de la variabilidad del reclutamiento y (iii) determinar si existe una auto-correlación en el reclutamiento. El documento identificó varias áreas donde se podría llevar a cabo la prospección, y propuso realizarla periódicamente empleando un método y arte de pesca estándar.

5.93 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que una serie cronológica del reclutamiento relativo obtenida de una prospección bien diseñada aportaría datos valiosos para el modelo de evaluación del stock en el Mar de Ross. El grupo de trabajo pidió que los miembros elaboraran un diseño de prospección para conseguir estos objetivos y lo presentaran a WG-SAM y/o a WG-FSA para su evaluación. Asimismo, pidió al Comité Científico que considerara cómo podría realizarse esta prospección en la temporada de pesca del verano austral sin comprometer las actividades de pesca.

5.94 WG-FSA-10/32 propuso objetivos de investigación a mediano plazo, los requisitos relacionados con la recopilación de datos, y el desarrollo de un plan preliminar de recopilación de datos para la pesquería de austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2. El documento se concentró en los requisitos de recopilación de datos (por ejemplo, datos de captura y esfuerzo, talla, sexo, muestreo para determinar el estadio de madurez de las gónadas, marcado y notificación de EMV) exigidos de los barcos y observadores en la actualidad. El plan preliminar se presenta en la tabla 16.

5.95 El grupo de trabajo convino en mantener vigentes las disposiciones de los planes de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar una austromerluza por tonelada en las pesquerías exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2. También alentó a que se mejore el plan de recopilación de datos para estas pesquerías.

5.96 De acuerdo con las recomendaciones del Comité Científico en 2009, la evaluación para las Subáreas 88.1 y 88.2 no fue actualizada. El grupo de trabajo convino en que se mantuvieran los límites de captura recomendados el año pasado para las Subáreas 88.1 y 88.2.

Asesoramiento de ordenación al Comité Científico

5.97 El grupo de trabajo recomendó que algunos elementos específicos del plan de trabajo fueran considerados como tema central de alta prioridad para el WG-SAM en el próximo período entre sesiones (párrafo 5.12).

5.98 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que en algunos barcos se observa muy poca inclinación a marcar austromerluzas de gran tamaño, y esto estaba afectando mucho la eficacia del programa de marcado. Recordaron que en 2007 se presentó un documento que describía métodos para marcar austromerluzas de gran tamaño sin afectar su condición

(WG-FSA-07/36). Tomando nota de los métodos descritos en este documento, y el párrafo 5.18 anterior, el grupo de trabajo coincidió en que no existía razón para que los barcos no obtengan una mejor coincidencia en las estadísticas de marcado en todas las subáreas y divisiones. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico reiterara una vez más a los miembros que exijan de sus barcos el cumplimiento total de todas las disposiciones de la MC 41-01, anexo C, especialmente en lo que se refiere a la talla y especies de austromerluzas marcadas.

5.99 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico pidiera a la Secretaría que preparara un tabla con los requisitos relativos a la recopilación de datos para cada pesquería nueva y exploratoria que resuma los datos, la frecuencia de su recopilación (es decir, número de muestras cada mil anzuelos) y las razones para exigir esa frecuencia, siguiendo el formato descrito en la tabla 16. Estas tablas serían utilizadas por el WG-FSA en 2011 para revisar los requisitos de recopilación de datos de cada pesquería, y serían incluidas en los informes de pesquerías a modo de descripción de los datos que se debe recopilar.

5.100 El grupo de trabajo recomendó mantener vigentes todas las disposiciones relativas al plan de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar tres ejemplares de austromerluzas por tonelada y de efectuar lances de investigación, tal como fueron aplicadas en 2009/10 para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3a.

5.101 El grupo de trabajo informó que no podía proporcionar nuevo asesoramiento sobre los límites de captura para la Subárea 48.6 y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, y 58.4.3a. El grupo señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

5.102 Para avanzar en la elaboración de un plan de investigación para hacer evaluaciones de *D. mawsoni* en la División 58.4.1, el grupo de trabajo alentó a los miembros a colaborar en la labor durante el período entre sesiones para desarrollar los elementos de un plan de trabajo general (párrafos 5.1 al 5.12). Más aún, el grupo indicó que un área de investigación especial que podría ser estudiada en este proceso sería las UIPE F y G combinadas en la División 58.4.1. Se podrían investigar los cañones submarinos y otros accidentes topográficos submarinos en esta área para evaluar su importancia en relación con *D. mawsoni*. La investigación en estas dos UIPE podría brindar una oportunidad para comparar las características de un área con un historial de pesca conocido con otra que ha estado cerrada a la pesca por el mismo período.

5.103 Para avanzar en la elaboración de un plan de investigación para hacer evaluaciones de *D. mawsoni* en la División 58.4.2, el grupo de trabajo alentó a los miembros a colaborar en la labor durante el período entre sesiones para desarrollar los elementos de un plan de trabajo general (párrafos 5.1 al 5.12).

5.104 El grupo de trabajo señaló que el diseño del muestreo para la prospección propuesta en la División 58.4.3b no fue presentado a la consideración de ningún otro grupo de trabajo de SC-CCAMLR, y recomendó que los próximos planes de investigación fuesen examinados por WG-FSA.

5.105 WG-FSA-10/47 informó sobre la distribución y estructura de la población de *Dissostichus* spp. en el Banco BANZARE, obtenidas de los datos de las pesquerías

exploratorias de palangre realizadas de 2007 a 2009. El grupo recomendó que los autores de estas revisiones estudiaran la posibilidad de colaborar entre ellos con el fin de sintetizar la información disponible.

5.106 El grupo de trabajo recomendó mantener los límites de captura para la División 58.4.3b en 2010/11. El grupo de trabajo no logró consenso con respecto al asesoramiento sobre la captura adicional para la pesca de investigación, y señaló que se está elaborando un plan de investigación que podría servir para proporcionar asesoramiento en el futuro (párrafos 5.1 al 5.12).

5.107 El grupo de trabajo convino en mantener vigentes las 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. También alentó a que se mejore el plan de recopilación de datos para estas pesquerías.

5.108 De acuerdo con las recomendaciones del Comité Científico en 2009, la evaluación para las Subáreas 88.1 y 88.2 no fue actualizada. El grupo de trabajo convino en que se mantuvieran los límites de captura recomendados el año pasado para las Subáreas 88.1 y 88.2.

Asesoramiento de ordenación a SCIC

5.109 Recordando su asesoramiento del año pasado, el grupo de trabajo recomendó nuevamente que el método desarrollado para evaluar el grado de incongruencia entre la distribución de la frecuencia de tallas de los peces marcados y la de los peces capturados, descrito en los párrafos 5.18 y 5.19, podría ser utilizado para evaluar el cumplimiento de la MC 41-01, anexo C, y remitió esto a la consideración de SCIC.

Pesquería cerrada – Bancos de Ob y Lena en la División 58.4.4

5.110 La pesquería de palangre de *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b empezó como pesquería nueva en 1997/98 (MC 138/XVI) (apéndice L). Estas divisiones fueron manejadas como una sola área y se aplicó un límite de captura para *Dissostichus* spp. en el área al norte de 60°S, y en aguas fuera de las zonas de jurisdicción nacional. En 1999, las divisiones fueron subdivididas en las UIPE A, B, C y D.

5.111 En 2002, la Comisión expresó preocupación en relación con el bajo nivel de los stocks de *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b y el alto nivel de la pesca INDNR en esa región (CCAMLR-XXI, párrafo 11.36). En consecuencia, la Comisión prohibió la pesca dirigida a *Dissostichus* spp. en estas divisiones y se cerró la pesquería de *Dissostichus* spp. (MC 32-10). La Comisión acordó que esta prohibición deberá mantenerse por lo menos hasta que se reúna más información científica y ésta sea considerada por el Comité Científico y el WG-FSA.

5.112 En 2007/08 y 2009/10, un palangrero de bandera japonesa realizó la pesca con fines de investigación según un plan de investigación presentado de acuerdo con la MC 24-01. El barco capturó 77 toneladas de *D. eleginoides* y <1 tonelada de *D. mawsoni* en 2007/08, y 59 toneladas de *D. eleginoides* en 2009/10.

5.113 Un barco de pabellón japonés marcó y liberó ejemplares de *D. eleginoides* durante sus actividades de pesca de investigación en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b en 2007/08 y en 2009/10 (tabla 2). Se han marcado y liberado 639 ejemplares de *D. eleginoides* en total, y se ha vuelto a capturar un pez. Se marcaron peces a razón de 3,6 peces por tonelada de peso fresco de la captura. La CPUE en 2009/10 fue de 0,139 kg/anuelo comparado con 0,108 kg/anuelo según el documento WG-FSA-10/46. La captura permitida de 60 toneladas fue extraída con 94 lances, lo cual dejó un 17% de las estaciones de la prospección sin explotar.

5.114 WG-SAM revisó una propuesta de investigación modificada (anexo 4, párrafos 3.23 al 3.25). Durante la reunión de WG-FSA en 2010, Japón efectuó nuevas modificaciones a su propuesta de investigación (WG-FSA-10/49) para prospectar *Dissostichus* spp. en 2010/11 como parte de un experimento de marcado de 3–5 años de duración. Con el fin de ajustarse a un menor nivel de captura y aumentar al máximo el número de marcas recuperadas, se redujo el área de prospección a dos UIPE, y el número de lances a 71 lances en una red más densa de cuadrículas (7,5' latitud × 15' latitud), y se redujo la captura estimada a 53 toneladas. Se aplicaría una tasa de marcado de cinco peces por tonelada.

5.115 Al tratar de diseñar una serie de prospecciones para recopilar los datos necesarios para una evaluación del estado del stock, es conveniente elegir el diseño que genera el índice más robusto del estado del stock minimizando al mismo tiempo el riesgo para esta población. Esta consideración es de fundamental importancia para las poblaciones que podrían estar mermadas. El grupo de trabajo discutió varias limitaciones logísticas y científicas del diseño de prospección, como por ejemplo:

- i) Es importante marcar y liberar un máximo número de peces. En lugar de marcar cinco peces por tonelada, al marcar un pez de “cierto número de peces” se podría aumentar la tasa de marcado y optimizar la coincidencia de las estadísticas de marcado.
- ii) En áreas donde podría ocurrir depredación, el diseño de prospección debe ser flexible, para permitir que el barco se desplace para evitar las interacciones con mamíferos marinos, y la mortalidad total de la prospección debería incluir la biomasa extraída por los depredadores.
- iii) El área de prospección debe ser conmensurable con el nivel de la captura permitida, de acuerdo con la mejor información disponible sobre el estado del stock. La concentración del esfuerzo en áreas pequeñas podría aumentar la probabilidad de capturar peces marcados. No obstante, esto puede tener otras repercusiones, como por ejemplo:
 - a) la probabilidad de recuperar marcas colocadas en otras áreas sería afectada;
 - b) el intenso esfuerzo pesquero podría ocasionar una reducción localizada;
 - c) la capacidad de extrapolar las tasas de captura a toda el área de la población podría verse afectada;
 - d) además, la capacidad del barco de trasladarse para evitar la depredación podría verse afectada.

- iv) Se examinó el procedimiento para estimar la biomasa del stock desovante utilizando la CPUE relativa de un área de referencia, y se consideró que era inapropiado por las siguientes razones: i) la ecuación exige suponer una productividad y selectividad similares para las dos áreas, ii) esa CPUE es un índice real de la abundancia en las dos áreas, y iii) las áreas representan el mismo tipo de hábitat (vg. una zona profunda). Además, el error asociado con cada término tendría que ser incluido en la estimación resultante. Estos problemas fueron descritos por WG-SAM-10 (anexo 4, párrafo 3.23 al 3.25), y en el asesoramiento relativo al plan de investigación propuesto para la División 58.4.3b (párrafos 5.64 al 5.81).
- v) El nivel de captura permitida puede ser el factor más limitante en el diseño final de la prospección, y si es demasiado bajo en un experimento de marcado y recaptura, se podría limitar la capacidad de marcar, liberar y volver a capturar un número suficiente de peces como para estimar la biomasa.

Asesoramiento de ordenación

5.116 El documento WG-FSA-09/44 describe otro método para estimar la captura precautoria para una prospección de investigación, que fue mejorado en WG-FSA-10/42 Rev. 1. En la reunión, se estimó el valor de B_0 y la biomasa actual del stock con este método para dos suposiciones distintas relativas al estado del stock. El estado de la población en cada caso fue proyectado al futuro con el GYM (configurado con parámetros del stock obtenidos de WG-FSA-10/48, y con una edad promedio de ocho años para la primera selección y de 11 años para la selección total en los lances de investigación.

- i) En el primer caso se utilizó el total de la captura histórica estimada (legal y INDNR) y se supuso que la biomasa en 2010 es de 20% de B_0 . Se obtuvo luego una estimación de B_0 de 7 900 toneladas. Utilizando la relación mostrada en la figura 3 de WG-FSA-10/42 Rev. 1, que representa una captura precautoria de investigación, 0,62% de B equivale a 49 toneladas.
- ii) En el segundo caso se utilizó la misma historia de la captura y se supuso que el estado del stock después de la pesca INDNR más intensa (en 2002) era de 20% de B_0 . Se volvió a calcular B_0 , siendo su nuevo valor de 9 200 toneladas. Esta simulación supone que luego ocurre cierta recuperación con una proyección a futuro, que estima la biomasa de 2010 en 33% de B_0 . Se obtendría un límite de captura precautorio para el primer caso de 1,05% de B_0 , es decir, 97 toneladas.

5.117 En la simulación de ambos casos se supone el nivel real de reducción del stock se debe a la pesca INDNR, que este nivel de reducción no afectó la dinámica del reclutamiento del stock, que la historia de la captura INDNR es correcta, y que la función de crecimiento es igual a la utilizada para el stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que estas estimaciones son muy inciertas y deben ser tratadas con precaución. El conocimiento sobre la dinámica del stock para poblaciones pequeñas es muy limitado, y la experiencia previa de la recuperación de los peces nototénidos sugiere que el proceso es muy lento.

5.118 Se hicieron varias recomendaciones adicionales para mejorar el diseño de prospección propuesto y aprovechar al máximo la utilidad de la información científica obtenida de la prospección:

- i) Es importante continuar realizando pruebas comparativas de las distintas configuraciones de los palangres artesanales y los palangres del sistema español. La utilización de ambos artes por un solo barco sería la manera óptima de comparar la condición física de los peces capturados con cada arte.
- ii) Más aún, se debe registrar la condición de las austromerluzas cuando son subidas a bordo (al igual que la de las rayas). Estos datos permitirán evaluar la condición relativa de los peces capturados con palangres artesanales y con palangres con retenida, y también permitirá estudiar la condición de los peces marcados.
- iii) Los operadores de los barcos deben registrar cualquier observación de mamíferos marinos depredadores para entender el efecto de la depredación en las tasas de captura y la supervivencia de las austromerluzas liberadas.
- iv) La captura asignada debe dividirse entre las dos UIPE a ser exploradas. El grupo de trabajo recomendó que el esfuerzo pesquero se concentre en las UIPE B y C porque en ellas se ha liberado el mayor número de peces marcados, y se aumentaría al máximo la probabilidad de recuperación de las mismas.
- v) El grupo de trabajo alentó a Japón a seguir trabajando en la determinación de la edad a partir de los otolitos recolectados como parte de estas investigaciones.
- vi) La propuesta de investigación detalla la recopilación de datos sobre la edad de austromerluzas, su madurez, el contenido estomacal, las distribuciones de la frecuencia de tallas de las especies de la captura secundaria, la identificación de taxones indicadores de EMV, los perfiles de temperatura y profundidad, y los datos batimétricos detallados. El grupo de trabajo pidió que se analizaran estos datos y se presentaran los resultados en las próximas reuniones del WG-FSA.

Planes de investigación notificados según la MC 24-01

5.119 El Sr. T. Jung (República de Corea) presentó un plan de investigación para las UIPE 883A–C cerradas a la pesca (WG-FSA-10/9), y señaló que la propuesta incluye un plan para llevar a cabo 190 lances con dos palangreros que extraerían un máximo de 190 toneladas de austromerluzas y recopilarían datos sobre el tamaño, las tasas de captura, la dieta de la austromerluza, la captura secundaria de peces y EMV, además de marcar austromerluzas en una proporción de cinco peces por tonelada. Rusia también propuso llevar a cabo actividades de pesca de investigación en las UIPE 882A y 883A–C cerradas, utilizando un solo palangrero. Rusia propuso realizar 10 lances y extraer un máximo de 10 toneladas de austromerluza en la UIPE 882A, y 20 lances extrayendo un máximo de 65 toneladas de austromerluza en la Subárea 88.3. La investigación propuesta permitiría recoger datos del tamaño, la edad, la dieta, la reproducción y genética de la austromerluza, además de datos de los peces e invertebrados bentónicos de la captura secundaria, y marcar austromerluzas (en una proporción de tres por toneladas) y rayas.

5.120 El grupo de trabajo recordó el asesoramiento del Comité Científico respecto de la evaluación de estudios patrocinados por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 8.9 al 8.11), y el asesoramiento de WG-SAM sobre la estimación del tamaño de los stocks en las pesquerías para las que hay insuficientes datos (anexo 4, párrafos 3.19 al 3.26). Se manifestó que no quedaba claro cómo estas propuestas aportarían a una evaluación de la Subárea 88.3, particularmente, dado que los análisis realizados en WG-FSA-10/43 y la experiencia recogida en la pesca exploratoria y de investigación en las Subáreas 48.6 y 58.4 indicaba que los datos de la distribución por talla y de las tasas de captura difícilmente contribuirían a una evaluación en los próximos tres o cuatro años. Además, coincidió en que la investigación de las comunidades del bentos probablemente se realizaría mejor mediante el uso de cámaras y arrastres de investigación.

5.121 El grupo de trabajo recordó que algunos barcos chilenos y neocelandeses habían llevado a cabo anteriormente la pesca de investigación en las UIPE cerradas en la Subárea 88.3. El resultado de ambos estudios indicó que en la población de austromerluzas de esta región predominaban los peces juveniles de talla <100 cm (WG-FSA-05/53; Arana y Vega, 1999). Se observó además que el estudio chileno indicaba que las tasas de captura eran muy bajas – 302 kg de austromerluza capturados con más de 50 000 anzuelos calados – lo cual apuntaba a una densidad muy baja de austromerluzas en el intervalo de 600–2 550 m de profundidad del área.

5.122 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento anterior de que la mejor manera de elaborar una evaluación en áreas para las cuales se cuenta con poca información era llevar a cabo un programa de marcado (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 6, párrafo 2.34). Observó además que como la Subárea 88.3 era muy extensa, cualquier programa de marcado sería más productivo si se concentrara inicialmente en un área pequeña. Asimismo puntualizó que la pesca en un área pequeña requeriría la asignación de un límite de captura menor.

5.123 El grupo de trabajo recordó que los programas de marcado y recaptura en las Subáreas 48.6 y 58.4 no habían tenido éxito, y señaló que muchos barcos mostraban poca coincidencia entre el tamaño del pez marcado y de los peces capturados. Se convino en que los barcos que realizaban programas de marcado y recaptura en áreas cerradas debían tener una trayectoria probada de participación satisfactoria en programas de marcado y recaptura en áreas abiertas.

5.124 Se observó además que la supervivencia de las austromerluzas marcadas y liberadas podría ser menor si fueron capturadas con el método del palangre artesanal y fueron heridas múltiples veces por los anzuelos. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los experimentos para determinar las tasas de mortalidad posterior a la captura causada por el palangre artesanal podrían realizarse en áreas abiertas donde ya operan estos barcos.

5.125 El grupo de trabajo señaló que la propuesta de Rusia incluía una referencia a la realización de una evaluación utilizando el TISVPA. El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento de que el TISVPA fuera evaluado por el WG-SAM (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 4.16).

5.126 El grupo de trabajo coincidió en que era poco probable que la investigación propuesta permitiera efectuar una evaluación de estas áreas. Se acordó que en las propuestas futuras de investigación para elaborar evaluaciones de las áreas cerradas en la UIPE 882A y la Subárea 88.3 convendría considerar el enfoque generalizado para realizar investigaciones en pesquerías para las que no existen suficientes datos (párrafos 5.1 al 5.12).

Pesquerías evaluadas

Dissostichus eleginoides en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

5.127 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se presenta en el apéndice M.

5.128 Siguiendo las recomendaciones del Comité Científico, (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.82), la evaluación no fue actualizada en 2010.

Asesoramiento de ordenación

5.129 Cinco barcos pescaron durante el período de extensión de 5 días previo al comienzo de la temporada de pesca de 2009/10 (26–30 de abril). Un barco capturó dos aves. La captura incidental promedio es por lo tanto de 0,4 aves por barco. En consecuencia, el grupo de trabajo informó que, según la MC 41-02, párrafo 6(i), la temporada de pesca de 2010/11 podría comenzar el 21 de abril de 2011.

5.130 El grupo de trabajo no realizó una evaluación de este stock en 2010 y no brindó ningún tipo de asesoramiento de ordenación. En consecuencia, recomendó que la MC 41-02 se mantenga vigente sin ningún cambio en la temporada de pesca 2010/11.

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

5.131 Se ha estado realizando un programa experimental de marcado en la zona norte de la Subárea 48.4 en los últimos cinco años. El área del experimento se extendió a la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada de pesca 2008/09.

5.132 Los límites de captura de *D. eleginoides* y de *D. mawsoni* en la zona norte de la Subárea 48.4 para la temporada de 2009/10 fueron de 41 toneladas y 0 toneladas respectivamente (excepto para la pesca con fines científicos), habiéndose registrado capturas de 40 toneladas y de 0 toneladas respectivamente. La pesquería en la zona norte fue cerrada cuando se alcanzó el límite de la captura. El límite de captura para *Dissostichus* spp. en la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada de 2009/10 fue de 75 toneladas, registrándose una captura de 74 toneladas. El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 se presenta en el apéndice N.

5.133 La zona sur de la Subárea 48.4 está en su segundo año de un experimento de tres años de duración. No se dispone actualmente de una evaluación completa. Hubo ciertos indicios

de que los stocks habían disminuido alrededor de algunas islas y crestas submarinas cercanas al límite norte de la zona sur de la Subárea 48.4 (WG-FSA-10/40). Una evaluación preliminar que utilizó el número limitado de datos de captura de peces marcados a la fecha y la comparación de la CPUE por área con la zona norte de la Subárea 48.4, indica que existe una población vulnerable del orden de 600 a 1 500 toneladas. Esta estimación es la mitad del valor estimado en 2009, después de la primera temporada de pesca, que se basó solamente en la comparación de la CPUE por área (WG-FSA-09/18).

5.134 Tomando en cuenta la evaluación preliminar revisada de las poblaciones, el grupo de trabajo recomendó disminuir a 30 toneladas el límite de captura durante el tercer año del experimento.

Asesoramiento de ordenación

5.135 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 40 toneladas de *D. eleginoides*;
- ii) continuar la prohibición de la captura de *D. mawsoni* para otros fines aparte de la investigación científica;
- iii) mantener los límites de captura de las especies de la captura secundaria, con un límite de 6,5 toneladas de granaderos (16% del límite de captura de *D. eleginoides*) y un límite de 2 toneladas de rayas (5% del límite de captura de *D. eleginoides*).

Zona sur de la Subárea 48.4 –

- i) un límite de 30 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 16% de la captura de *Dissostichus* spp., y un nivel de activación para las rayas equivalente al 5% de la captura de *Dissostichus* spp.

5.136 El grupo de trabajo recomendó que se continuara el experimento de marcado y recaptura en la zona sur de la Subárea 48.4 durante la temporada 2010/11, limitando la captura máxima permitida a 30 toneladas. El grupo señaló además que sería conveniente prevenir una posible concentración del esfuerzo en las islas al norte de la zona sur de la Subárea 48.4.

5.137 El grupo de trabajo recomendó que cuando las especies *D. mawsoni* y *D. eleginoides* fueran capturadas en la misma línea de palangre en la zona sur de la Subárea 48.4, la mayoría de las marcas deberán colocarse en los ejemplares de *D. mawsoni*.

Dissostichus eleginoides en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

5.138 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 se presenta en el apéndice O.

5.139 La captura de *D. eleginoides* declarada para esta división al 31 de agosto de 2010 fue de 2 977 toneladas. Solo se permite el uso de palangres en esta pesquería. La estimación de la captura INDNR para la temporada 2009/10 dentro de la ZEE francesa fue cero. Es posible que se realicen actividades de pesca INDNR fuera de la ZEE, según se informó en WG-FSA-08/10 Rev. 2.

5.140 Durante la prospección efectuada en 2006 se marcaron 639 peces, y se marcaron 12 135 peces en la pesquería de palangre; 587 peces fueron recapturados con marcas colocadas por Francia y 102 peces con marcas colocadas en la División 58.5.2 hasta la fecha. Durante la temporada 2009/10 se capturaron 194 peces marcados en los palangres (177 marcas francesas y 17 australianas). Francia y Australia han trabajado en cooperación (mayo 2009, París) analizando los datos de captura, esfuerzo y de otro tipo que servirán para mejorar el conocimiento sobre los stocks de peces y la dinámica de las pesquerías en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2.

5.141 La normalización de la CPUE de la División 58.5.1 no fue actualizada por el grupo de trabajo.

5.142 El grupo de trabajo indicó que Francia había avanzado en la evaluación de poblaciones del área con el modelo CASAL. Continúa la formulación del modelo de evaluación de poblaciones y Francia tiene intenciones de presentarlo a una reunión futura del WG-FSA. El grupo de trabajo alentó a los demás miembros a colaborar con Francia en la realización de la evaluación de poblaciones de *D. eleginoides* en esta división, incluido el examen de la estructura de la metapoblación en el Océano Índico (SC-CAMLR-XXII, párrafos 7.11 al 7.13). Además, alentó a los científicos franceses y australianos a seguir colaborando durante el período entre sesiones en el análisis de los datos de captura y esfuerzo y de otros datos, que podrían ser utilizados para obtener más información sobre los stocks de peces y la dinámica de la pesquería en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2, y en la Subárea 58.6.

Asesoramiento de ordenación

5.143 El grupo de trabajo recomendó que se estimaran los parámetros biológicos de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 y alentó el desarrollo de una evaluación del stock en esta zona. El grupo de trabajo alentó a Francia a que continuara su programa de marcado en la División 58.5.1.

5.144 El grupo de trabajo recomendó que se considerara evitar la pesca en aquellas zonas donde las tasas de captura secundaria fuesen especialmente altas.

5.145 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* dispuesta en la MC 32-13.

Dissostichus eleginoides en la Isla Heard (División 58.5.2)

5.146 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se presenta en el apéndice P.

5.147 Siguiendo la recomendación del Comité Científico, la evaluación del stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 no fue actualizada. El grupo de trabajo señaló que dicha actualización será realizada en 2011.

Asesoramiento de ordenación

5.148 El grupo de trabajo no realizó una evaluación de este stock en 2010 y no brindó ningún tipo de asesoramiento de ordenación. En consecuencia, recomendó que la MC 41-08 se mantuviera vigente sin ningún cambio en la temporada de pesca 2010/11.

Dissostichus eleginoides en Islas Crozet (Subárea 58.6)

5.149 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) aparece en el apéndice Q.

5.150 La captura de *D. eleginoides* declarada para esta subárea al mes de octubre de 2010 fue de 512 toneladas. Solo se permite el uso de palangres en esta pesquería. La estimación de la captura INDNR dentro de la Subárea 58.6 fue cero para la temporada 2009/10.

5.151 La serie de la CPUE para esta pesquería no fue actualizada por el grupo de trabajo.

Asesoramiento de ordenación

5.152 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.

5.153 El grupo de trabajo recomendó que también se considerara evitar la pesca en zonas donde las tasas de captura secundaria fuesen especialmente altas.

5.154 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)

5.155 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7 dentro de la ZEE de Sudáfrica se incluye en el apéndice R.

5.156 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE de Sudáfrica durante la temporada 2009/10 fue de 450 toneladas para el período del 1 de diciembre de 2009 al 30 de noviembre de 2010. La captura declarada para las Subáreas 58.6 y 58.7 al 5 de octubre de 2010 fue de 84 toneladas, extraída en su totalidad con palangres. No hubo indicios de capturas INDNR en 2009/10.

5.157 La serie de la CPUE no fue actualizada por el grupo de trabajo.

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

5.158 El Dr. Leslie señaló que Sudáfrica está considerando adoptar un procedimiento operacional de gestión (SC-CAMLR-XXVII, anexo 7, párrafos 6.1 al 6.3) para basar su asesoramiento de ordenación, y que aún no se ha establecido un límite de captura para 2010, pero éste probablemente sea del orden de 250–450 toneladas. Los detalles figuran en el apéndice R.

5.159 En 2005, el Comité Científico notó que el asesoramiento sobre los niveles adecuados de captura en el futuro, proporcionado en WG-FSA-05/58 (véase además WG-FSA-06/58 y 07/34 Rev. 1), no se había basado en los criterios de decisión de la CCRVMA. Por lo tanto, 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. Se recomendó utilizar también los criterios de decisión de la CCRVMA en la estimación de los rendimientos para esta pesquería. El procedimiento operacional de gestión propuesto toma en cuenta las inquietudes sobre la sensibilidad del ASPM a las ponderaciones de los datos de distintas fuentes y la estimación de los niveles de reclutamiento en las proyecciones a largo plazo.

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)

5.160 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.

Champscephalus gunnari en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

5.161 El informe de pesquería de *C. gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3) se incluye en el apéndice S.

5.162 El límite de captura establecido para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 durante la temporada de pesca 2009/10 fue de 1 548 toneladas. A finales de octubre de la temporada de pesca 2009/10, se había capturado 12 toneladas.

5.163 En enero de 2010, 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-10/38) (ver además el párrafo 3.18). Se usó el mismo tipo de arte de arrastre y diseño de prospección utilizados en prospecciones realizadas anteriormente por el Reino Unido en la Subárea 48.3.

5.164 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se deberá efectuar una proyección a corto plazo con el método basado en los datos de tallas descrito en WG-FSA-10/37 para calcular los límites de captura a futuro de acuerdo con los criterios de decisión de la CCRVMA aplicables al draco rayado.

5.165 Los parámetros fijos de la evaluación no han cambiado desde 2009.

Asesoramiento de ordenación

5.166 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura para *C. gunnari* sea 2 305 toneladas en 2010/11, y 1 535 toneladas en 2011/12, sobre la base de los resultados de la evaluación a corto plazo.

Champscephalus gunnari en Isla Heard (División 58.5.2)

5.167 El informe de pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se presenta en el apéndice T.

5.168 El límite de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 en la temporada 2009/10 fue de 1 658 toneladas para el período que se extiende del 1 de diciembre de 2009 al 30 de noviembre de 2010. La captura notificada al 5 de octubre de 2010 para esta división fue de 365 toneladas.

5.169 En la población estudiada por la prospección realizada en abril de 2009 predominó una clase anual abundante de peces de edad 3+, que probablemente provino del desove de la cohorte de edad 4+ que predominó en la población en 2006.

5.170 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 derivada de la prospección de 2010, utilizando los parámetros de crecimiento revisados descritos en WG-FSA-10/12. Los demás parámetros coincidieron con los de años anteriores.

5.171 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento del año pasado al Comité Científico de establecer en cero toneladas el límite de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 para 2010/11 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 5.178). También señaló que la prospección de arrastre realizada en los meses de marzo y abril de 2010 había detectado una clase anual de 2+ años, y que el modelo de proyecciones a corto plazo había sido aplicado correctamente

para generar estimaciones del rendimiento precautorio para las próximas dos temporadas basadas en los criterio de decisión de la CCRVMA (WG-FSA-10/12). Sin embargo, la biomasa de la prospección fue muy baja comparada con los niveles históricos, y la aplicación del modelo de proyecciones a corto plazo siempre dará un valor de rendimiento precautorio, sea cual sea la biomasa explotable. El grupo de trabajo indicó que no se ha terminado aún el trabajo del Taller de métodos de evaluación del draco rayado (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D) para evaluar si esta estrategia presentaría dificultades en el caso de los stocks cuya abundancia varía considerablemente (de la Mare et al., 1998). El grupo de trabajo indicó además que esta labor contribuirá a considerar la recomendación del Comité de Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA (CE), de que se debe utilizar una estrategia de recuperación de stocks con bajos niveles de biomasa.

Asesoramiento de ordenación

5.172 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara establecer un límite de captura máximo de 78 toneladas de *C. gunnari* en la temporada 2010/11.

5.173 El grupo de trabajo recomendó mantener otras disposiciones de la medida de conservación.

Otras pesquerías

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

5.174 El grupo de trabajo tomó nota de la recuperación de las poblaciones de *Notothenia rossii* en la ensenada Potter, Islas Shetland del Sur, a niveles cercanos a los registrados a principios de la década de los 80 (WG-FSA-09/31), no obstante, advirtió que era prematuro extrapolar estos resultados a nivel de subárea.

5.175 Basándose en los resultados de una prospección de investigación de múltiples especies realizada en la Subárea 48.2 (WG-FSA-09/19), el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las poblaciones de especies previamente explotadas, entre ellas *C. gunnari* y *N. rossii*, muestran pocas señales de recuperación pese a que la pesquería fue cerrada después de la temporada 1989/90 (véase SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 3.41).

5.176 El grupo de trabajo no contó con nueva información de la temporada 2009/10 con respecto a estas subáreas.

Asesoramiento de ordenación

5.177 Se recomendó mantener vigentes las Medidas de Conservación 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)

5.178 En su mayor parte, la pesca de centollas en la Subárea 48.3 no ha demostrado ser económicamente viable debido al gran número de ejemplares capturados que no alcanzan el tamaño legal. Por ejemplo, el *Kinpo Maru No. 58* capturó 112 toneladas de centollas en 2002, y desechó 511 toneladas de centollas que no alcanzaron el tamaño legal.

5.179 La captura secundaria de austromerluza fue abundante en 1995 y en 1996 (7 toneladas y casi 8 toneladas respectivamente), pero fue mucho menor en 2002 (695 kg más 40 kg de captura secundaria de austromerluza desechada).

5.180 La pesquería de centollas en la Subárea 48.3 está regulada por la MC 52-01 con un límite de captura de 1 600 toneladas. Al ingresar a la pesquería, los barcos deben seguir un régimen de pesca experimental, que incluye pescar las primeras 200 000 horas nasa en ciertas zonas a fin de recopilar datos sobre la abundancia.

5.181 En 2009, un barco notificó su participación en la pesca. No obstante, el barco comenzó a pescar recién en agosto y terminó el 15 de octubre. No se han presentado aún los datos del barco ni del observador por lo que el grupo de trabajo no pudo realizar el análisis.

5.182 Para la temporada de pesca 2009/10, se pidió que se presentaran los datos de las capturas realizadas antes del 30 de junio al WG-FSA para su análisis. El grupo de trabajo exhortó a Rusia a presentar un análisis completo de los datos recopilados a la reunión de 2011 del WG-FSA.

Asesoramiento de ordenación

5.183 El grupo de trabajo no pudo brindar nuevo asesoramiento al Comité Científico con respecto al estado de los stocks de centollas o a la realización de la pesquería en la Subárea 48.3.

Centollas (*Paralomis* spp. en la Subárea 48.2)

5.184 Por primera vez se realizó una pesquería exploratoria de centollas en la Subárea 48.2 durante la temporada 2009/10. La pesquería se llevó a cabo de conformidad con los requisitos de la MC 52-02, efectuándose un total de 17 lances con un esfuerzo de 79 140 horas nasa. Solo tres ejemplares de *P. formosa* fueron capturados, concluyéndose que probablemente la pesquería de centollas en la Subárea 48.2 no sea viable.

Asesoramiento de ordenación

5.185 El grupo de trabajo recomendó que se dejara expirar la MC 52-02.

Avance en los temas científicos identificados en el informe del CE

5.186 El grupo de trabajo consideró las peticiones del Comité Científico (SC-CAMLR-XXVIII, párrafos 10.8 y 10.10).

5.187 Con respecto a la Tarea 2, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que estará en condiciones de hacer comentarios cuando el WG-EMM se forme una idea, mediante el análisis de los datos de las muestras recogidas por los observadores, de las especies de peces (en estadio larval) afectadas y de las temporadas y áreas en que estas son capturadas en las redes de arrastre de kril.

5.188 En lo que respecta a la Tarea 3, específicamente sobre la forma de presentar la información sobre el estado de las poblaciones de peces, y concretamente aquellas que se considera agotadas, se podría utilizar los datos históricos de la captura para llevar a cabo esta tarea, aunque es posible que la ausencia de pesca en la actualidad no sea una indicación de que las reservas están agotadas. En muchas ocasiones, el cese de la pesca se ha debido al cierre de la pesquería impuesto por la CCRVMA, que en general ha resultado de la falta de información sobre el estado del stock, o de información que indica que el nivel del stock estaría bajo. Sin embargo, en algunos casos como el de la pesquería de mictófidis, la pesca no se lleva a cabo porque la industria pesquera ya no está interesada en la explotación de este stock.

5.189 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la tabulación de la información disponible, incluida las capturas históricas (por década), la cronología de las prospecciones (año, posición y tipo), las series temporales de los resultados de las evaluaciones (año, tipo), y las medidas de conservación vigentes con remisiones apropiadas al correspondiente asesoramiento de ordenación ayudaría a interpretar las trayectorias del stock.

5.190 Con relación a la determinación de si un stock estaría agotado, el grupo de trabajo recordó que en los debates sobre este tema en otros foros ahora se emplea el término sobreexplotado para referirse a un stock que ha sido objeto de una explotación excesiva (es decir, se compara su estado con relación a un estado objetivo) considerando también si la tasa de captura actual podría ser demasiado alta (lo que se denomina sobrepesca y toma en cuenta la productividad del stock). Por lo general esto se presenta en forma gráfica con el estado del stock en un eje y la tasa de captura en el otro.

5.191 La representación del estado de los stocks deberá considerar la relación del stock con los niveles objetivo y agotado contemplados en los criterios de decisión de la CCRVMA. Del mismo modo, la tasa actual de explotación deberá ser considerada con respecto a la productividad del stock. Es posible que se deba subdividir aún más la clasificación de la tasa de explotación para tener en cuenta la necesidad de recuperación de un stock considerado sobreexplotado.

5.192 Una cuestión importante identificada por el grupo de trabajo es que el estado objetivo del stock podría cambiar a lo largo del tiempo a raíz de los cambios ecológicos. Esta es una consideración importante a la hora de determinar el estado actual del stock y podría ser un factor importante que debe ser considerado en la ordenación de las pesquerías actuales de la CCRVMA.

5.193 Reconociendo que podría resultar difícil ponerse de acuerdo con respecto a una clasificación del estado del stock, el grupo de trabajo pidió al Comité Científico que considerara si se podrían asignar grados de certidumbre a dicha clasificación, de la misma forma que lo hace el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. De este modo, se pueden hacer afirmaciones sobre el estado de los stocks y las tasas de explotación asignándoles grados de certidumbre.

5.194 El grupo de trabajo no consideró las Tareas 1 y 5 durante esta reunión.

CAPTURA SECUNDARIA DE PECES E INVERTEBRADOS

6.1 El grupo de trabajo consideró:

- i) la captura secundaria en las pesquerías de palangre y de arrastre realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA;
- ii) el Año de la Raya 2009/10 en las pesquerías nuevas y exploratorias, en particular:
 - a) número de rayas marcadas y las tasas de marcado
 - b) tasas de recopilación de datos biológicos
 - c) recomendaciones para un programa de recopilación de datos de rayas en el futuro;
- iii) la recopilación programada de datos sobre los granaderos;
- iv) la mitigación de la captura secundaria:
 - a) revisión de las reglas de traslado para las pesquerías nuevas y exploratorias
 - b) revisión de la regla del traslado en la Subárea 48.4;
- v) los documentos presentados a WG-FSA-10 con respecto a la captura secundaria;
- vi) las consecuencias de un aumento de la pesca INDNR con redes de enmalle en términos de la captura secundaria.

Captura secundaria en las pesquerías de arrastre

6.2 La captura secundaria de dracos y austromerluza notificada por las pesquerías de arrastre en el formulario de datos en escala fina (C1) se muestra en la tabla 17.

6.3 En las pesquerías de arrastre efectuadas en la División 58.5.2, la captura secundaria de *Channichthys rhinoceratus* fue 55 toneladas (37% del límite de captura), 17 toneladas de rayas (14% del límite de captura), 11 toneladas de *Lepidonotothen squamifrons* (14% del límite de captura), y 3 toneladas de *Macrourus* spp. (menos del 1% del límite de captura). La captura combinada de todas las demás especies secundarias fue 6 toneladas, lo que indica que individualmente todas fueron inferiores al 12% de su límite de captura.

Captura secundaria en las pesquerías de palangre

6.4 La extracción total de especies de la captura secundaria de las pesquerías de palangre que operaron en el Área de la Convención durante 2009/10 declarada en los formularios (C2) en escala fina figura en forma resumida en la tabla 18.

Rayas

6.5 En 2009/10 la captura secundaria de rayas notificada fue <4% de la captura de *Dissostichus* spp. y <9.3% del límite de captura de rayas para la mayoría de las pesquerías de palangre efectuadas dentro del Área de la Convención. Sin embargo, en áreas donde se captura una alta proporción de rayas que luego son retenidas y procesadas (ZEE francesas en la División 58.5.1 y Subárea 58.6), las capturas representaron un 10% de la captura de *Dissostichus* spp.

Granaderos

6.6 Las tasas de captura secundaria de granaderos variaron entre 0 y 16,9% de la captura de *Dissostichus* spp. en la temporada de pesca 2009/10, y en general fueron similares a las observadas en 2008/09. Las tasas más altas de captura ocurrieron en las ZEE francesas (División 58.5.1 y Subárea 58.6) y en las Subáreas 48.4 y 88.2. En la Subárea 88.2, la captura de granaderos alcanzó más del >50% del límite de captura secundaria, mientras que en el sector norte de la Subárea 48.4, las capturas disminuyeron de 100% del límite establecido para 2008/09 a 35% del límite establecido para 2009/10 (ver el párrafo 6.42).

Otras especies

6.7 La captura secundaria de otras especies en 2009/10 por lo general fue baja; <1% de la captura de *Dissostichus* spp. en todas las áreas excepto en el sector sur de la Subárea 48.4 (1,1%) y en la Subárea 88.2 (4,8%). Las 16 toneladas de captura atribuida a otras especies en la Subárea 48.3 fueron *Antimora rostrata*. Otras especies capturadas constituyeron un 0,5% de la captura de austromerluza en la Subárea 88.1 y 4,8% de la captura de austromerluza en la Subárea 88.2 (principalmente *A. rostrata*, *Chionobathyscus dewitti* y *Muraenolepis* spp.).

Notificación de datos sobre especies de la captura secundaria

6.8 La comparación de los datos notificados en escala fina (C2) para las rayas de distintas subáreas y divisiones (tabla 19) con los datos de observación científica (tabla 20) mostró varias discrepancias en los datos notificados. La principal discordancia fue que tanto en los formularios C2 como en los datos de observación se registraron rayas (y también otras especies de captura secundaria) como “Descartadas muertas” en áreas al sur de los 60°S, donde esta actividad está prohibida (MC 26-01, 41-04 y 41-11).

6.9 Luego de un examen detallado de los datos de cada barco y de los informes de observación, y de la discusión con los miembros pertinentes, se determinó que esto se debió a una mala interpretación de los requisitos de notificación para la captura secundaria que es retenida cuando se captura al sur de los 60°S y luego se desecha como restos de pescado cuando el barco se encuentra al norte de los 60°S.

6.10 El grupo de trabajo recomendó que se proporcione más orientación sobre los requisitos de notificación tanto a los barcos como a los observadores, a través de instrucciones más detalladas en los formularios de notificación pertinentes, de la siguiente manera:

- C2 Retenidos: Ejemplares subidos a cubierta y retenidos a bordo. Algunos productos retenidos pueden ser desechados en el mar en una fecha posterior de conformidad con las medidas de conservación en vigor para la subárea o división correspondiente.
- C2 Descartados: Ejemplares subidos a cubierta e inmediatamente desechados por la borda. Esto excluye los ejemplares liberados. “Descartes” se define como pescado entero u otros organismos devueltos al mar muertos o con bajas probabilidades de supervivencia. Se prohíbe el descarte en áreas al sur de los 60°S (ver la MC 26-01).

Los cambios mencionados anteriormente también deben hacerse en otros formularios C pertinentes (vg. C1, C3, C5).

- L5 Número de peces observados y descartados muertos: número de peces capturados observados, subidos a bordo y luego desechados (incluso los desechos de factoría) durante el izado. Esto NO INCLUYE ejemplares liberados o perdidos, o los ejemplares retenidos para ser procesados y desechados en una fecha posterior.

6.11 El grupo de trabajo recomendó también que la guía laminada que había sido elaborada para los observadores y las tripulaciones de los barcos en 2009/10 con el objeto de aclarar los requisitos de notificación pertinentes a las rayas capturadas en diversas condiciones fuese transformada en un cartel a ser utilizado específicamente en las pesquerías nuevas y exploratorias y en otras áreas al sur de los 60°S. Este cartel podría ser distribuido junto con las marcas para austrornerluzas despachadas. Se indicó que esto tendría repercusiones presupuestarias para la Secretaría asociadas con la producción del cartel; el coste aproximado sería de \$1 000 AUD.

6.12 La otra incongruencia de los datos de la captura secundaria detectada por el grupo de trabajo fue que los observadores registraron un mayor número de especies de captura secundaria que el número registrado por los barcos. No está claro cómo ocurrió esto. Se encargó a la Secretaría que investigara estas discrepancias.

6.13 A pesar de los problemas en la notificación de la captura secundaria detectados en los datos de 2009/10, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, en general, la notificación de la captura secundaria (en particular de rayas), tanto de observadores como de los barcos, para todas las áreas había mejorado en los últimos años.

Año de la Raya

6.14 En 2009 el Comité Científico acordó continuar aplicando los protocolos para el Año de la Raya en 2009/10, con el objeto de recopilar suficientes datos para realizar evaluaciones preliminares en el futuro (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.230).

6.15 El Año de la Raya incluyó un programa de marcado para las pesquerías nuevas y exploratorias (MC 41-01, anexo C) según el cual se debía colocar dos marcas en una raya de cada cinco rayas capturadas, hasta alcanzar un máximo de 500 rayas por barco.

6.16 A fin de examinar si se había cumplido con las tasas de marcado de rayas en 2009/10 o si la tasa había mejorado desde 2008/09 en las pesquerías nuevas y exploratorias, se utilizaron datos en escala fina (C2) sobre el número de rayas capturadas para generar el número total de rayas subidas a bordo (es decir, combinando el número de rayas retenidas, desechadas y liberadas) a partir del cual se pudiera estimar una tasa de marcado utilizando datos de observación científica sobre el número de rayas marcadas.

6.17 En el primer año del programa (2008/09), se alcanzó una tasa de marcado total de 0,23, y luego de 0,29 en 2009/10, lo que indicó un mayor rendimiento de los barcos (ver la tabla 19).

6.18 Las tasas de marcado de cada barco mostradas en la tabla 21, demuestran que todos los barcos alcanzaron la tasa dispuesta por el anexo C de la MC 41-01, excepto por uno que pescó en la División 58.4.3b.

6.19 WG-FSA-10/25 caracterizó la captura de rayas de los barcos que han faenado en el Mar de Ross desde 1996/97 e incluyó resúmenes de datos de marcado y demás datos recopilados en las temporadas de pesca de los dos años en que se aplicó el programa del Año de la Raya (2008/09 y 2009/10). Los resultados de este trabajo sirvieron para medir el éxito del Año de la Raya.

6.20 WG-FSA-10/25 concluyó que la centralización de la gestión del marcado de rayas, y las bases de datos en la Secretaría, habían mejorado la capacidad de reconciliar datos de liberación de peces marcados y de su recaptura y la calidad de los datos de marcado para las especies de rayas. El documento también presentó resultados que indican que el marcado de rayas a bordo con marcas en forma de T reducía la tasas de pérdida de marcas en comparación con el método anterior que utilizaba dardos para colocar marcas mientras las rayas se encontraban en el agua.

6.21 El grupo de trabajo recomendó que de ahora en adelante todo marcado de rayas se lleve a cabo en la cubierta de los barcos utilizando marcas en forma de T y siguiendo los protocolos desarrollados para el Año de la Raya.

Recopilación de datos biológicos

6.22 WG-FSA-10/25 también examinó los datos biológicos de rayas recopilados entre 1996/97 y 2009/10 por barcos que pescaron en el Mar de Ross. Los autores concluyeron que la recopilación programada de datos durante estos dos años había sido decisiva en el suministro de información adicional sobre el Mar de Ross, en particular sobre la longitud (ver

también WG-FSA-10/27 con relaciones actualizadas de talla–peso y talla–talla para *Amblyraja georgiana* y *Bathyraja cf. eatonii*), y datos de marcado, y recomendó que se repitieran estos programas de recopilación de datos cada cinco años para las rayas (ver los párrafos 6.31 y 6.32).

6.23 La comparación de datos morfométricos recopilados por observadores presentada en WG-FSA-10/25 demostró que todavía existen incongruencias en estos datos. El grupo de trabajo recomendó que se registrara el largo total, la longitud pélvica y el ancho del disco para todas las rayas a las que se tomó muestras biológicas para facilitar la identificación de especies y permitir las correcciones retrospectivas de los datos antiguos sobre la longitud para los cuales no está claro cuál fue la medición registrada.

6.24 WG-FSA-10/25 también estudió los datos sobre la condición de las rayas correspondientes al período en que se cambió el protocolo del izado, de manera que todas las rayas capturadas fueran subidas a bordo o colocadas a lo largo del halador, para facilitar su identificación y la evaluación de su condición por los observadores o la tripulación, y para facilitar el examen para ver si tienen marcas. Estos resultados indicaron que no ha aumentado el daño infligido a las rayas en comparación con los años anteriores a la aplicación del nuevo procedimiento para el manejo de las rayas (i.e en 2008/09 y en 2009/10).

Programa de trabajo futuro sobre las rayas

6.25 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el Año de la Raya había tenido éxito al haber cumplido sus objetivos originales de mejorar la recopilación de datos y el rendimiento del marcado con el objeto de facilitar las evaluaciones (SC-CAMLR-XXVI, anexo 5, párrafos 6.34 y 6.35). Asimismo, coincidió en que estos programas dirigidos de recopilación de datos podrían ser útiles para estudiar distintas especies de la captura secundaria (ver los párrafos 6.31 al 6.34).

6.26 El grupo de trabajo recomendó que el método para tratar a las rayas aplicado en 2008/09 se hiciera obligatorio para las pesquerías nuevas y exploratorias efectuadas en 2010/11, y solicitó el asesoramiento del Comité Científico sobre la siguiente propuesta para reemplazar texto en el párrafo 4 de la MC 33-03:

En todos los barcos, todas las rayas serán subidas a bordo o acercadas al halador de la línea para ver si tienen marcas y evaluar su condición.

6.27 El grupo de trabajo recomendó también que se eliminara el requisito obligatorio de marcar una raya de cada cinco en las pesquerías nuevas y exploratorias del párrafo 2(iii) del anexo C de la MC 41-01, del párrafo 13 en las MC 41-04, 41-09 y 41-10; del párrafo 11 en la MC 41-05; y del párrafo 14 en las MC 41-06 y 41-07.

6.28 Si bien el marcado de rayas ya no será obligatorio en las pesquerías exploratorias, el grupo recomendó que si los miembros desearan marcar rayas, se adhirieran a los protocolos elaborados durante el Año de la Raya. El grupo de trabajo solicitó el asesoramiento del Comité Científico sobre la propuesta de reemplazar el párrafo 2(vi) con los párrafos siguientes:

- vi) Se tomarán muestras de las austromerluzas marcadas y vueltas a capturar para estudiar los parámetros biológicos (p.ej. talla, peso, sexo, estado de las gónadas), se tomará una fotografía digital (con la fecha y hora) de la marca junto a los otolitos recuperados, mostrando el número y color de la marca;
- vii) Se tomarán muestras de las rayas marcadas y vueltas a capturar para estudiar los parámetros biológicos (p.ej. talla, peso, sexo, estado de las gónadas), se tomarán dos fotografías digitales (con la fecha y hora); una de la raya entera con la marca colocada, y la otra fotografía enfocando la marca para mostrar su número y color.

6.29 El tema de los incentivos para alentar a la tripulación a seguir examinando las rayas para ver si tienen marcas en el futuro, por ejemplo, sorteos con el número de la marca o recompensas por el número de marcas recuperadas, también fue examinado durante la reunión. Se consideraron las dificultades en la aplicación de estos alicientes en las pesquerías exploratorias en las cuales participan varios Estados miembros y empresas pesqueras. Se consideró de qué manera podría recibir un miembro de la tripulación la recompensa, y el monto apropiado de la misma para que sirviera como aliciente para las tripulaciones que probablemente reciben distintos sueldos de acuerdo con la compañía pesquera.

6.30 El grupo de trabajo también reconoció que habría repercusiones financieras para la Secretaría si se implementara un sistema de incentivos, y pidió que el Comité Científico estudiara las ventajas de este sistema y la mejor manera de aplicarlo.

Recopilación de datos de granaderos en el Área de la Convención

6.31 El grupo de trabajo discutió el documento WG-FSA-10/32 que presenta los detalles de la elaboración de un plan de recopilación de datos a mediano plazo para el Mar de Ross y propone un enfoque por etapas en que se dedicaría un año determinado a la recopilación de datos de un grupo de especies presente en la captura secundaria. Durante estos años de recopilación dedicada, que podrían repetirse de manera cíclica (cada cuatro a cinco años), se sometería una especie dada de captura secundaria a un régimen más estricto de muestreo para mejorar el conocimiento sobre la distribución, biología y ecología de esta especie, y efectuar el seguimiento de cambios potenciales a largo plazo en el ecosistema ocasionados por la pesca, por el cambio climático o por cualquier otra causa. El grupo de trabajo concluyó que el programa del Año de la Raya ha demostrado la utilidad de los programas de recopilación de datos dedicados a un grupo de especies en particular (WG-FSA-10/25).

6.32 El grupo de trabajo convino en que en valía la pena considerar la recopilación de datos enfocada en una de las especies de la captura secundaria cuando se estimara importante para avanzar el trabajo que no se está llevando a cabo en la actualidad y que es necesario para resolver problemas de gestión pendientes.

6.33 En esta reunión se revisó un resumen de los datos biológicos sobre granaderos recopilados anteriormente por los observadores científicos. El grupo indicó que ya se ha recopilado una cantidad considerable de datos de las especies *Macrourus* en todas las subáreas; existen más de 40 000 registros de mediciones de la longitud del hocico al ano para *M. whitsoni* en el Mar de Ross. El documento WG-FSA-10/33 describió ejemplares de

Macrourus del Mar de Ross originalmente como *M. whitsoni*. Se señaló que sigue existiendo la posibilidad de confusiones en la identificación de especies en el Mar de Ross y en otras áreas de alta latitud; por ejemplo, es muy probable que más de 1 000 ejemplares registrados como *M. carinatus* en las Subáreas 88.1 y 88.2 sean en realidad ejemplares de *M. whitsoni*, según datos más recientes (WG-FSA-10/33).

6.34 El Dr. Hanchet indicó que Nueva Zelanda ha propuesto una actualización de la guía de los peces en el Mar de Ross con el fin de incorporar las características de las dos especies simpátricas de granaderos. Señaló también que se recogerán muestras de tejidos de una submuestra de granaderos identificada por los observadores en el Mar de Ross en la temporada 2010/11 para poder confirmar la identificación efectuada por los observadores. El grupo de trabajo alentó a otros miembros a realizar trabajos similares cuando fuese posible e informó que se había desarrollado una nueva prueba para distinguir rápida y económicamente entre las dos especies (prueba de polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción o RFLP en sus siglas en inglés) que podría proporcionarse a otros laboratorios que trabajaran con estas dos especies del Área de la Convención.

6.35 El grupo de trabajo propuso pedir a los observadores que durante 2010/11 traten de poner especial cuidado en identificar correctamente los ejemplares de granaderos a nivel de especie. El grupo de trabajo recomendó considerar en 2011 si convendría realizar un programa dirigido de recopilación de datos de granaderos en todas las subáreas dentro del Área de la Convención en 2011/12. Se pidió a los miembros que analizaran los datos disponibles para determinar si faltan datos importantes que no son registrados actualmente por los observadores.

6.36 El grupo de trabajo pidió también que los datos actuales sobre granaderos en las áreas de pesquerías nuevas y exploratorias (excepto las Subáreas 88.1 y 88.2) fuesen caracterizados en la medida de lo posible por la Secretaría antes de WG-FSA-11 para demostrar si se necesitan más datos y de qué áreas. Esta caracterización podría incluir el lugar de donde provienen los otolitos extraídos, la ubicación geográfica de las muestras recogidas, y el análisis de los parámetros biológicos. El grupo de trabajo alentó también a los miembros que tienen programas nacionales de investigación a presentar caracterizaciones similares de los granaderos. Se señaló que este proceso aclararía si se necesita efectuar una recopilación dirigida de datos de granaderos en el futuro, y dónde debe efectuarse.

6.37 El grupo de trabajo pidió que WG-SAM le brinde asesoramiento en 2011 en lo que se refiere a los métodos de evaluación y los datos que se deberán recopilar para tales evaluaciones de *Macrourus* spp. con el fin de facilitar la elaboración de un marco para la recopilación de datos de granaderos en 2011/12.

Revisión de las medidas de conservación

Reglas de traslado para las pesquerías exploratorias (MC 33-02)

6.38 No se alcanzó ningún nivel crítico que activara la regla de traslado en la División 58.5.2.

Reglas de traslado para las pesquerías exploratorias (MC 33-03)

6.39 En 2009/10, la disposición del párrafo 5 de la MC 33-03 (los barcos deben trasladarse a una distancia de 5 millas náuticas del lugar donde la captura secundaria excede de 1 tonelada) se aplicó en siete casos en la Subárea 88.1 y cinco en la Subárea 88.2 (tabla 22). El examen de los datos en escala fina del formulario C2 efectuado por la Secretaría indicó que todos los barcos que figuran en la tabla cumplieron con esta medida.

6.40 También se realizó un examen similar con respecto a lo dispuesto en el párrafo 6 (MC 33-03) según el cual un barco debe salir de una UIPE si captura *Macrourus* spp. en exceso de 16% de la captura de *Dissostichus* spp. en dos períodos de 10 días. Esto ocurrió en tres barcos, y todos ellos abandonaron luego la UIPE en cuestión (tabla 23).

Regla del traslado en la Subárea 48.4 (MC 41-03)

6.41 La medida de conservación establecida cada año para la Subárea 48.4 (MC 41-03) dispone límites para la captura secundaria y las reglas de traslado.

6.42 Como resultado de lo recomendado en CCAMLR-XXVII, la regla de traslado para granaderos en el sector sur de la Subárea 48.4 fue modificada para que el nivel crítico de activación de 16% de la captura de austromerluza solo fuese aplicable a los palangres en los cuales se captura 150 kg de granaderos como mínimo. En 2009/10, la captura total de granaderos fue menor que en la temporada anterior (11,6 toneladas en comparación con 14,1 toneladas) y la proporción de lances en que se alcanzó el nivel crítico de activación de la regla de traslado fue mucho menor de lo que habría sido si se hubiera aplicado la regla de traslado adoptada para 2008/09 (8% de los lances en comparación con 70%). La captura secundaria de rayas fue de 0,9 toneladas (1,3% de la captura de austromerluza), activándose la regla de traslado de 5% de la captura de austromerluza en 15% de los lances. El grupo de trabajo recomendó mantener sin cambios las reglas de traslado para granaderos en 2010/11.

Documentos presentados a WG-FSA-10 pertinentes a la captura secundaria

6.43 WG-FSA-10/34 resumió la distribución proporcional, espacial y batimétrica, de las distintas especies de peces de captura secundaria extraídas en las pesquerías de palangre efectuadas dentro de la ZEE francesa. El documento demostró la relación entre la CPUE de austromerluza y la captura secundaria; en muchas áreas hubo una correlación entre una elevada captura secundaria y una baja CPUE para la austromerluza.

Pesca INDNR con redes de enmalle

6.44 El grupo de trabajo tomó nota de la información presentada en WG-FSA-10/6 Rev. 1, de que todos los barcos de pesca INDNR avistados en 2009/10 aparentemente estaban utilizando redes de enmalle. A falta de información cualitativa sobre el nivel y tipo de la

captura secundaria de la pesca con redes de enmalle, el grupo de trabajo no pudo hacer una evaluación y exhortó a los participantes a que presenten cualquier clase de información que pudiera aumentar el conocimiento para basar el debate en el futuro.

EVALUACIÓN DE LA AMENAZA REPRESENTADA POR LAS ACTIVIDADES DE PESCA INDNR

7.1 La Secretaría proporcionó una estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. para la temporada 2009/10 hasta el 30 de septiembre de 2010 (WG-FSA-10/6 Rev.1). La estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. (1 615 toneladas extraídas en el Área de la Convención) se basó en notificaciones de 11 avistamientos de siete barcos de pesca INDNR con redes de enmalle en el Área de la Convención, y en un examen de la información disponible sobre puertos y mercados. Se cree que todos los barcos notificados como activamente involucrados en la pesca INDNR estaban pescando con redes de enmalle. Las estimaciones de las capturas INDNR de los barcos que operan con redes de enmalle son muy inciertas, y la Secretaría había celebrado extensas consultas con funcionarios de cumplimiento con experiencia en el Área de la Convención, y con funcionarios con experiencia en operaciones con redes de enmalle en otras pesquerías (ver además el párrafo 3.14).

7.2 La flota INDNR activa en 2009/10 estuvo compuesta de un mínimo de siete barcos, y seguramente un máximo de 10. Los barcos fueron avistados faenando en aguas donde las condiciones de hielo marino probablemente impidieron la pesca durante todo el año. La vigilancia de estas zonas pareciera haberse mantenido al mismo nivel de años anteriores.

7.3 La Secretaría informó que no había recibido información adicional que indicara que las capturas INDNR de austromerluza pudieran sobrepasar considerablemente su estimación de 1 615 toneladas. El grupo de trabajo expresó su agradecimiento por la minuciosa compilación de información sobre la pesca con redes de enmalle realizada por la Secretaría.

7.4 El grupo de trabajo pidió a la Secretaría que continuara proporcionando estimaciones de las extracciones de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* por los barcos de la pesca INDNR. Se le pidió también que continuara examinando el índice de la densidad local de barcos pero que en el futuro solo presentara esta información al WG-FSA si se observaba algún cambio.

7.5 Subrayando que el uso de redes de enmalle es una práctica de pesca destructiva e indiscriminada, el grupo de trabajo reiteró su profunda preocupación ante el uso de redes de enmalle en el Área de la Convención.

BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE CAPTURA SECUNDARIA

Examen de la información a disposición de la reunión

8.1 El grupo consideró 26 documentos con información pertinente a este punto de la agenda: WG-FSA-10/11, 10/13, 10/15, 10/17 a 10/22, 10/24, 10/25, 10/27, 10/33 a 10/36, 10/38, 10/44, 10/47, 10/48, 10/50 a 10/52, 10/P2, 10/P3 y 10/P5.

Especies objetivo

Champscephalus gunnari

8.2 Se presentó información sobre las tasas de alimentación en la zona sur del Arco de Escocia (WG-FSA-10/18) y sobre la composición de la dieta en las Islas Georgias del Sur (WG-FSA-10/38).

Dissostichus eleginoides

8.3 El documento WG-FSA-10/35 describió un aumento de la CPUE entre 2004 y 2008 en el Área de ordenación A en la Subárea 48.3, que fue atribuido a un aumento del peso promedio de los peces capturados. WG-FSA-10/47 proporciona una caracterización de la captura en la División 58.4.3b. El documento WG-FSA-10/48 presenta estimaciones preliminares de la edad y tasas de crecimiento de los peces capturados en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b.

Dissostichus mawsoni

8.4 WG-FSA-10/13 proporciona datos de edad derivados de lecturas de escamas y de otolitos de colecciones antiguas, de muestras provenientes del sector del Océano Índico. WG-FSA-10/22 proporciona un análisis detallado de la dieta de *D. mawsoni* en el Mar de Ross. Los resultados son comparables a los de un estudio previo realizado en 2003. El documento WG-FSA-10/36 describe en detalle la distribución de la frecuencia de tallas de *D. mawsoni* en las Subáreas 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2. WG-FSA-10/47 proporciona una caracterización de la captura en la División 58.4.3b. El documento WG-FSA-10/50 presenta los resultados de un estudio histológico de la maduración de las gónadas de *D. mawsoni* en el Mar de Amundsen (Subárea 88.2) que indican que el desove ocurre en marzo.

Especies de captura secundaria y especies no objetivo

8.5 WG-FSA-10/11 presentó los resultados de un estudio de la dieta de *C. dewitti* basado en muestras estomacales de las austromerluzas. El grupo de trabajo reconoció que este método era valioso y que podría ser útil para el estudio de la dieta de especies de peces con vejigas natatorias que por lo general evierten su estómago evacuando su contenido cuando son subidos a la superficie. WG-FSA-10/17 presentó los detalles de una investigación preliminar sobre la posibilidad de realizar una datación con plomo y radio en *Chaenocephalus aceratus*. En WG-FSA-10/18 se estudió las tasas de alimentación de seis especies de dracos del sur del Arco de Escocia y de la Península Antártica. El documento WG-FSA-10/19 presentó estimaciones preliminares de la edad y del crecimiento de *Muraenolepis* spp. y *A. rostrata* del Mar de Ross, y WG-FSA-10/20 presentó los resultados de estimaciones similares para *Pleuragramma antarcticum*.

8.6 El documento WG-FSA-10/25 resume datos biológicos de rayas en el Mar de Ross, entre ellos los datos recopilados durante los dos años del Año de la Raya. WG-FSA-10/27 proporciona estimaciones revisadas de los parámetros de regresión peso-talla y talla-talla y de la talla de madurez para *A. georgiana* y *B. cf. eatonii* del Mar de Ross.

8.7 WG-FSA-10/33 informa sobre una especie Macrouridae descubierta en el Mar de Ross con métodos de biología molecular.

8.8 WG-FSA-10/34 proporcionó una descripción de la distribución y tasas de captura de las especies de la captura secundaria en la ZEE francesa de las Islas Kerguelén (División 58.5.1). WG-FSA-10/38 actualizó la información sobre la distribución y estructura de tallas de las poblaciones de peces demersales en Georgia del Sur. WG-FSA-10/44 proporcionó datos biológicos de una captura muy pequeña de centollas extraída en la pesquería exploratoria de centollas en la Subárea 48.2. Nueva información sobre el desove y la oogénesis de tres especies de la captura secundaria en las regiones del Océano Pacífico y del Océano Índico del Océano Austral fue proporcionada en el documento WG-FSA-10/51.

Trabajos publicados

8.9 WG-FSA-10/P2 examinó la conectividad entre las poblaciones de *C. aceratus* en el sector Atlántico del Océano Austral mediante un estudio microquímico de los otolitos. WG-FSA-10/P3 analizó los datos de dos prospecciones de arrastre para caracterizar las agrupaciones de peces demersales en el Mar de Ross.

Debate general

8.10 Debido al gran aumento de trabajos sobre la biología, ecología y demografía, que cubren una amplia gama de especies y de temas, no fue posible examinar a fondo toda la información proporcionada a la reunión. Los participantes de WG-FSA consideraron la idoneidad de este foro para examinar el mérito de trabajos sobre especies de menor importancia para la labor de WG-FSA. Se convino en que la mayor parte de la experiencia requerida para examinar el contenido de estos documentos residía en el WG-FSA y que por lo tanto seguía siendo el mejor foro para examinar estos documentos.

8.11 WG-EMM tiene planeado convocar una sesión sobre interacciones tróficas en relación con el kril en su reunión de 2011, por lo tanto los documentos sobre la ecología de la alimentación de especies pertinentes de peces también podrían ser considerados en esa reunión.

8.12 Varios documentos solo proporcionan referencias geográficas descriptivas del lugar donde se realizaron los estudios y las actividades de pesca. El grupo de trabajo exhortó a los miembros a asegurar que en el futuro las contribuciones incluyeran una referencia al área estadística, subárea o división correspondiente de la CCRVMA. Cuando se utilizan nombres geográficos descriptivos, deberían concordar con los nombres en la gaceta de SCAR (SCAR Composite Gazetteer of Antarctica (<http://data.aad.gov.au/aadc/gaz/scar/>)).

8.13 Se reconoció que los datos recopilados en las pesquerías de la CCRVMA representan el grueso de la nueva información sobre la biología y ecología de las especies objetivo, de captura secundaria y afines, y esta actividad debe promoverse.

8.14 El grupo ad hoc TASO solicitó asesoramiento sobre si convenía que los observadores siguieran recopilando datos macroscópicos del estadio de madurez de las gónadas. El grupo de trabajo convino en que estos datos solo representan información cualitativa y que, en la medida de lo posible, sería más apropiado obtener datos del peso de las gónadas mediante balanzas de precisión especiales y registrar el estadio de madurez mediante una escala de solo a tres estadios. Si no se dispone de balanzas de precisión, se deberá continuar registrando el estadio de madurez gonadal con una escala de múltiples estadios.

Reseñas de especies

8.15 La elaboración de perfiles para las especies de captura secundaria (en particular, granaderos y rayas) y especies potencialmente explotables (*Pleuragramma*, granaderos, mictófidis) podría servir de base para la presentación de documentos sobre la biología y ecología y para identificar áreas donde se podría realizar mayores estudios. Se convino en que la compilación de los perfiles de especies es una enorme tarea y no debe ser realizada en forma individual. Se pidió a la Secretaría que elaborara las pautas para estas reseñas de especies, y se alentó a los miembros a presentar trabajos a WG-FSA que contribuyeran a estas reseñas.

8.16 Se espera que el perfil actualizado para *D. mawsoni* (WG-FSA-10/24) sea puesto a disposición del público luego de efectuada la actualización del sitio web de la CCRVMA, pero ciertos aspectos relacionados con los derechos de autor podrían impedir que se publicara la reseña de *D. eleginoides* (WG-FSA-10/P5) en el sitio web público en su formato actual.

8.17 Se examinó la función y los usuarios de las reseñas de especies y se señaló que estas deberían proporcionar una reseña general y una introducción sobre la biología y ecología de las especies. Conjuntamente con la compilación de todos los resúmenes de los documentos de los grupos de trabajo de SC-CCAMLR en un archivo de acceso público en la web, las reseñas de especies proporcionarían un material extenso y representativo del conocimiento actual sobre las especies explotadas.

Red de otolitos de la CCRVMA

8.18 Se entregaron manuales detallados sobre la preparación de otolitos de los laboratorios de CQFE en EEUU (WG-FSA-10/15) y de NIWA en Nueva Zelanda (WG-FSA-10/21).

8.19 El grupo de trabajo agradeció estos manuales detallados para la lectura de otolitos (ver el párrafo 8.18) de dos laboratorios que trabajan habitualmente con otolitos para la determinación de la edad de *Dissostichus* spp. Se indicó que existen grandes diferencias entre los métodos de preparación y de lectura de otolitos de distintos laboratorios, lo que podía limitar la capacidad para hacer comparaciones de los resultados de distintos laboratorios con facilidad, si bien el acceso a pares de otolitos podría facilitar la comparación de los resultados de distintos métodos.

8.20 Se volvió a recalcar la importancia de la convalidación de las lecturas de la edad, y se subrayó que la utilización de marcadores que inducen la captación de calcio, como OTC (ornitina transcarbamilasa), en ejemplares marcados, es uno de los métodos que podrían contribuir a la convalidación.

8.21 El grupo de trabajo indicó que el pedido a los miembros de presentar inventarios detallados de sus colecciones de otolitos (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 9.5) no tuvo éxito y los exhortó (en particular a los que operan en las pesquerías nuevas y exploratorias) a presentar estos detalles a la Secretaría, incluidos los que se refieren al tratamiento de otolitos.

8.22 Se recalcó la necesidad de obtener datos fiables y convalidados de la edad de los miembros que participan en las pesquerías nuevas y exploratorias. El grupo de trabajo recordó que uno de los requisitos de los planes de investigación para las pesquerías nuevas y exploratorias era incluir detalles de la determinación de la edad de los peces.

8.23 Se reconoció que los miembros que no cuentan con facilidades para preparar otolitos o efectuar lecturas de los mismos podrían desarrollar sus propios protocolos para la preparación y lectura de otolitos en colaboración con laboratorios con experiencia en este campo. Sin embargo, se advirtió que, con relación a estos miembros, la utilización de un solo laboratorio central encargado de todos los preparativos y lecturas de los otolitos eliminaría la variabilidad de los datos de la edad cuando se emplean muchos laboratorios. El grupo de trabajo recomendó obtener financiación a corto plazo, posiblemente a través del Fondo de Desarrollo de la Capacidad Científica en general de la CCRVMA, a fin de asegurar que se cuente con suficientes datos sobre la edad para las pesquerías nuevas y exploratorias y que sea posible elaborar evaluaciones para esas áreas.

8.24 Se recomendó que la Secretaría ayudara a los miembros en la selección de muestras apropiadas para la determinación de la edad, a fin de garantizar que la composición de los peces de edad conocida refleje la composición del stock explotado. Se recomendó que los miembros que no dispongan de laboratorios para la lectura de otolitos almacenen en la Secretaría de la CCRVMA los otolitos recolectados en las pesquerías nuevas y exploratorias.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA

Actividades de pesca de fondo y EMV

9.1 El grupo de trabajo convino en que ciertas secciones del formulario tipo para el “Informe sobre las pesquerías de fondo y los ecosistemas vulnerables” conformaban el plan para la consolidación de su labor de este año. El subgrupo de trabajo sobre los EMV había trabajado en la revisión del formulario tipo (anexo 6, párrafo 3.1). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con el WG-EMM en el sentido de que, además del informe de pesquerías de fondo, se deberá preparar un documento por separado con información más reciente acerca del conocimiento actual sobre la ecología de los EMV en el Área de la Convención de la CRVMA (anexo 6, párrafo 3.58).

Glosario

9.2 En 2009 el Comité Científico identificó la necesidad de contar con un glosario de términos relativos a la consideración y gestión de los EMV en el Área de la Convención de la CRVMA (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.251(iii)).

9.3 WG-FSA-10/28 propuso un glosario de términos relativos a los EMV y un diagrama que ilustra las relaciones conceptuales entre los diversos términos, en concordancia con los términos convenidos por WG-EMM en 2010 (anexo 6, párrafos 3.2 y 3.3) y con textos previamente aprobados por la CCRVMA, con el fin de obtener mayor claridad y coherencia en las discusiones posteriores de la CCRVMA sobre los EMV. En particular, con el fin de facilitar la claridad de las evaluaciones cuantitativas del impacto en los EMV, el documento disgrega el término “vulnerabilidad” ya convenido en dos términos, “fragilidad” (la susceptibilidad de un taxón de EMV al daño físico), y “resistencia” de otros factores espacio-temporales y ecológicos de la recuperación. El documento propone también una definición de “riesgo” que se ajusta a la recomendación de WG-EMM (anexo 6, párrafo 3.5).

9.4 El grupo de trabajo recomendó la inclusión de los siguientes términos relacionados con los EMV en el glosario. Estos términos incluyen ligeras modificaciones de los términos ya convenidos por WG-EMM, en aras de una mayor claridad y para evitar la repetición con relación a los nuevos términos acordados. Los cambios propuestos no alteran el significado conceptual o la intención de los términos acordados por WG-EMM.

Fragilidad – Susceptibilidad de un taxón o hábitat al impacto (daño físico o mortalidad) provocado por una determinada interacción con un tipo particular de amenaza, vg. arrastres o palangres de fondo. La fragilidad se refiere a una propiedad física intrínseca del organismo y a la naturaleza de la amenaza, sin referencia a la presencia o intensidad real de la amenaza.

Ejemplo: Los organismos altos y quebradizos son más frágiles debido a que serían cortados por el movimiento lateral del palangre, no así los organismos más bajos o más flexibles.

Resistencia – Capacidad de una especie o de un hábitat de recuperarse con el tiempo después de un impacto, tomando en cuenta su longevidad, tasa de productividad/crecimiento, dispersión, colonización, rareza, tamaño del grupo, distribución y sucesión ecológica.

Vulnerabilidad – Susceptibilidad de un taxón o hábitat al impacto de un tipo particular de amenaza a través del tiempo, sin referencia a la presencia o intensidad reales de la amenaza. La vulnerabilidad incorpora la fragilidad y la resistencia.

Ejemplo: La vulnerabilidad de una especie muy frágil, pero de alta resistencia como población (es decir, rápido crecimiento, reclutamiento fiable y abundante) será menor que la de especies de fragilidad similar pero de crecimiento más lento, o de fragilidad similar pero cuyo reclutamiento es menos frecuente o esporádico.

Amenaza – Actividad antropogénica (vg. pesca de fondo) que puede tener un impacto sobre los organismos o hábitats vulnerables. El nivel de la amenaza refleja factores extrínsecos al organismo o hábitat (vg. intensidad del esfuerzo de pesca).

Impacto instantáneo – Cambio del estado de un taxón, de un hábitat o de otro componente de un ecosistema, ocasionado por una amenaza durante un período de tiempo dentro del cual la recuperación es poco probable. Conceptualmente, el impacto instantáneo es el producto de la vulnerabilidad y de la amenaza.

Impacto acumulativo – Impacto acumulativo a través del tiempo, incluido el período de recuperación.

Huella de la pesca – Área del lecho marino donde el arte de pesca interactúa con los organismos bentónicos. La huella de la pesca puede expresarse en unidad de esfuerzo de pesca para un tipo de arte de configuración específica (vg. para los palangres, km² de lecho marino donde se produce contacto por km de palangre desplegado), o como una huella acumulativa cuando se calcula y agrupa para todos los artes de pesca en un período y área dados. Esta medición de superficie no incluye el nivel de impacto dentro de la huella.

Consecuencia ecológica – Magnitud de los efectos ecológicos que pudieran surgir de un impacto acumulativo determinado. Por ejemplo, el impacto en los EMV podría afectar la conectividad bento-pelágica, la disponibilidad de un hábitat tridimensional para las especies relacionadas, el éxito de la reproducción de los organismos béticos, la sucesión de la comunidad del bentos o la viabilidad de la población afectada. La consecuencia ecológica depende del nivel de impacto acumulativo y de las características ecológicas del ecosistema bético.

Riesgo – Probabilidad de que una actividad tenga una consecuencia ecológica inaceptable bajo una estrategia de ordenación determinada y dentro de un período especificado, tomando en cuenta la incertidumbre. Con referencia específica al control del impacto de la pesca de fondo en los EMV, se puede calcular el riesgo como la probabilidad de que la consecuencia ecológica de ese impacto sea mayor que el umbral de una “consecuencia ecológica adversa considerable” (SAEC en sus siglas en inglés) como se muestra en la figura 3, de acuerdo con los límites aceptables de efecto adverso descritos en el artículo II de la Convención de la CRVMA. El riesgo puede ser expresado con referencia a las actividades realizadas a la fecha, o en relación con una estrategia de gestión en el futuro.

9.5 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el diagrama de la figura 3 ilustra satisfactoriamente las relaciones conceptuales entre los términos, y recomendó que el diagrama fuese incluido en el glosario de términos relativos a los EMV.

9.6 El diagrama en el recuadro que ilustra la relación entre impacto acumulativo y consecuencia ecológica es el recomendado por WG-EMM (anexo 6, párrafos 3.3 a 3.6 y figura 5) y proporciona la relación conceptual con la definición de riesgo convenida.

9.7 El grupo de trabajo consideró una definición de “ecosistema marino vulnerable”. Se señaló que era importante que la definición de EMV distinguiera entre una entidad biológica y un término utilizado en la designación o la gestión de esas entidades.

9.8 WG-FSA-10/28 indicó que el término EMV se refiere a una entidad biológica, y propuso la utilización de otro término, como por ejemplo “EMV registrado”, para referirse a aquellas áreas que ya han sido identificadas y, por ejemplo, incluidas en el Registro de Áreas Vulnerables (WG-EMM-10/7).

9.9 Algunos miembros opinaron que la definición de EMV incluida en WG-FSA-10/28 era apropiada y en general, concordaba con la intención manifestada anteriormente en la CCRVMA, y que debía ser formulada de la siguiente manera:

EMV – Zona del lecho marino donde la comunidad de invertebrados del bentos es de especial importancia ecológica, y es vulnerable al impacto de una amenaza (vg. la pesca de fondo). Los criterios que contribuirían a la importancia ecológica podrían incluir la presencia de hábitats biogénicos emergentes y/o la existencia de una densidad anormalmente alta, importancia ecológica, diversidad, o rareza cuando es evaluada en la escala apropiada (ver anexo 6, párrafos 3.42 al 3.49). Los criterios que contribuyen a la vulnerabilidad incluyen una alta fragilidad y/o una baja resistencia, como fuera definido anteriormente. Un EMV es una entidad biológica; su existencia no depende de si ha sido observado directamente o no, ni de la distribución de amenazas o de límites para la ordenación de pesquerías.

9.10 Otros miembros consideraron que la definición de EMV puede basarse naturalmente en los términos “vulnerabilidad” y “amenaza” del glosario (párrafo 9.4). Indicaron que WG-EMM había caracterizado un EMV de esta manera, de modo que un EMV podía ser identificado por (i) densidades anormalmente altas de taxones de EMV; (ii) comunidades bénticas raras o únicas; (iii) gran diversidad de taxones de EMV; (iv) comunidades bénticas que pudieran ser especialmente importantes para el funcionamiento del ecosistema o el ciclo de vida de las especies; o (v) comunidades bénticas con otras características que pudieran ser vulnerables a las actividades de pesca de fondo (anexo 6, párrafo 3.48). En particular, indicaron que la conectividad ecológica de las agrupaciones será un factor determinante de la vulnerabilidad de un ecosistema del bentos a las actividades de pesca de fondo. Así, una definición podría ser:

EMV – Mosaico espacial de áreas del bentos conectadas ecológicamente, incluida la fauna del bentos y fauna conexas, donde los taxones o hábitats son vulnerables a una amenaza.

9.11 Estos miembros indicaron también que la utilización del término “EMV registrado” para referirse a áreas pequeñas donde hay indicios de la presencia de EMV puede crear confusión puesto que es posible que esos EMV sean más extensos que las áreas designadas actualmente.

Historial del esfuerzo de la pesca de fondo

9.12 Los mapas que resumen los datos históricos del esfuerzo de la pesca de fondo presentan información diferente de la proporcionada por la huella real de las interacciones del arte de pesca con el lecho marino. La “huella de la pesca” (párrafo 9.4) se refiere al área real de contacto entre el arte de pesca de fondo y el lecho marino (vg. reflejando el movimiento lateral de los palangres o el área barrida (de portalón a portalón) de las redes de arrastre), y su

determinación es independiente de la escala. Por el contrario, los mapas que muestran distribuciones del esfuerzo de pesca (como se muestran en el apéndice E, figuras 7 y 8 más abajo) son por naturaleza elaborados a escala y no deben ser utilizados aisladamente para calcular o inferir una estimación de la superficie de la huella. El grupo de trabajo propuso referirse a estos mapas como “distribuciones del esfuerzo pesquero”.

Métodos de evaluación del impacto en los EMV

9.13 WG-FSA-10/31 proporciona una actualización del marco de evaluación del impacto descrito en WG-SAM-10/20 y en Sharp et al. (2009) para estimar la huella acumulativa y el impacto de las pesquerías de palangres de fondo en los taxones de EMV en el Área de la Convención. Este método fue recomendado por WG-SAM (anexo 4, párrafo 4.16) y WG-EMM (anexo 6, párrafo 3.20) como marco para uso de los miembros cuando notifican su intención de participar en las pesquerías nuevas y exploratorias (párrafos 9.15 al 9.21), como también como medio a través del cual el WG-FSA podría generar evaluaciones del impacto acumulativo de todos los métodos de pesca de fondo a escala de subáreas o divisiones (párrafos 9.22 al 9.26). Este método se presenta en detalle en el Informe de Pesquerías de Fondo y Ecosistemas Marinos Vulnerables (apéndice E).

9.14 El grupo de trabajo examinó la idoneidad de los parámetros de entrada del método de evaluación de palangres automáticos descrito en WG-SAM-10/20 para una evaluación del impacto acumulativo de todos los métodos, con el fin de caracterizar dos tipos de contacto de los palangres automáticos con el fondo, es decir, la “huella estándar” y la “huella de barrido lateral” (ver WG-EMM-10/33). El grupo de trabajo deliberó sobre la relación entre la frecuencia de movimiento lateral f_l y la profundidad y decidió aplicar en su lugar el parámetro $f_l = 0,5$ a todos los lances independientemente de su profundidad. Se retuvieron otras funciones y parámetros de entrada utilizados en WG-FSA-10/31 para su utilización en la evaluación combinada (párrafos 9.22 al 9.26).

Revisión de las evaluaciones preliminares del impacto

9.15 Nueve miembros presentaron notificaciones de su intención de participar en pesquerías nuevas y exploratorias de conformidad con la MC 21-02 (CCAMLR-XXIX/20) y las evaluaciones preliminares de impacto en el bentos correspondientes, de acuerdo con la MC 22-06 (CCAMLR-XXIX/21). Francia presentó otra notificación que fue retirada, de manera que no fue considerada. Las evaluaciones del impacto en el bentos examinadas se ajustaron al formato de la libreta de anotaciones aprobada por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.244 y anexo 5, párrafo 10.4 al 10.8 y tabla 17).

9.16 Las evaluaciones preliminares del impacto presentadas en 2010 fueron mucho más completas que las presentadas en 2009, y la mayoría proporcionó información detallada y diagramas de la configuración de los artes de pesca, el esfuerzo pesquero propuesto, y efectos previstos, lo que permitió efectuar un examen más significativo y una estimación de la huella acumulativa de las actividades de pesca propuestas (tabla 24).

9.17 Debido a la variedad de las respuestas proporcionadas en las evaluaciones de cada miembro, no se pudo hacer comparaciones directas para cada elemento en la libreta de

anotaciones. No obstante, cada notificación trató cada ítem requerido y los datos fueron suficientes para generar una evaluación del impacto combinado. Todas las evaluaciones presentadas concluyeron que el impacto potencial en cada área de las actividades de pesca de fondo propuestas en notificaciones individuales era bajo o desdeñable. Sin embargo, todas las evaluaciones actualmente se basan en varias suposiciones que requieren bastante información adicional, y por lo tanto estas evaluaciones deben ser consideradas como preliminares.

9.18 El formato de la libreta de anotaciones para hacer la evaluación se basa en la información exigida en el anexo A de la MC 22-06. El examen de esta información generó la recomendación de revisar la libreta de anotaciones para que la evaluación sea más concisa y funcional, de manera que los miembros solo tengan que proporcionar muy pocos datos nuevos y actualizados en cada notificación. La libreta de anotaciones revisada (apéndice D) incluye datos resumidos y seis categorías de información necesaria para caracterizar el impacto posible en los EMV dentro de la huella de la pesca. En resumen, la información requerida consiste de:

- i) una estimación del esfuerzo total propuesto de las actividades de pesca notificadas para cada subárea, en las unidades estándar descritas en la sección “configuración del arte de pesca”;
- ii) una descripción de la configuración del arte de pesca (o referencia a un documento aprobado por la CCRVMA con una descripción apropiada), incluida la definición de una unidad estándar del arte (vg. metro de línea madre);
- iii) una caracterización de la interacción conocida o prevista del arte con el lecho marino;
- iv) una estimación del índice de la huella del arte (WG-SAM-10/20), en unidades estándar de km² de área de lecho marino por km de línea de pesca;
- v) una estimación del índice del impacto para el tipo de arte de pesca como se describe en WG-SAM-10/20;
- vi) una descripción de cualquier impacto de la pesca no considerado en las descripciones mencionadas en (ii)–(v) y de su frecuencia (vg. pruebas de tipos o componentes de artes de pesca nuevos o sin evaluar que puedan tener un impacto diferente o adicional en las comunidades del bentos).

9.19 Nótese que la mayoría de la información requerida en la libreta de anotaciones puede tener remisiones a documentos aprobados que describen la configuración del arte de pesca, su comportamiento con respecto al lecho marino y la generación de índices de la huella y del impacto. El grupo de trabajo alentó a los miembros a proporcionar estos documentos para su revisión y aprobación, como parte de la elaboración de un archivo de la CCRVMA sobre los artes de pesca. Estos documentos podrían entonces ser citados por cualquier miembro cuando se refieran al método utilizado para evaluar el impacto potencial de las actividades de pesca notificadas en los EMV para cada subárea/división. Los documentos que describen la configuración (WG-FSA-08/60), el funcionamiento (CCAMLR-XXVII/19, anexo I), y un marco de evaluación del impacto para palangres de calado automático (WG-SAM-10/20)

aprobados por WG-SAM (anexo 4, párrafo 4.12 a 4.19) se encuentran a disposición del público en general para que los miembros los utilicen en la preparación de sus evaluaciones preliminares.

9.20 Se necesitan los detalles de la configuración de los artes y la posible interacción de cada tipo de arte con los hábitats del bentos para todas las operaciones de pesca, pero los detalles de los palangres artesanales, palangres artesanales con cachaloterías, palangre tipo español, nasas para peces y nasas para centollas son de particular importancia y tienen alta prioridad.

9.21 El grupo de trabajo recomendó que se adopte el formulario tipo revisado del anexo 22-06/A, que proporcionará la información necesaria para estimar la huella espacial y el impacto potencial de las actividades de pesca propuestas en cada notificación para la próxima temporada de pesca según se muestra en la tabla 18 de WG-FSA-09 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5).

Evaluaciones del impacto combinado

9.22 El grupo de trabajo intentó generar evaluaciones del impacto acumulativo en escala fina de la pesca de fondo para todos los métodos de pesca de fondo en todas las subáreas y divisiones reguladas por las MC 22-06 y 22-07, siguiendo la estructura descrita en WG-SAM-10/20 y Sharp et al. (2009). El apéndice E incluye una descripción completa de la evaluación del impacto combinado.

9.23 Las suposiciones y los parámetros de entrada correspondientes en la evaluación del impacto del palangre de calado automático han sido objeto de extensas deliberaciones en los grupos de trabajo del Comité Científico (anexo 4, párrafos 4.12 al 4.19, anexo 6, párrafos 3.10 al 3.22). No obstante, no se han realizado evaluaciones de métodos similares para otros tipos de pesca de fondo, es decir, palangre con retenida, palangre artesanal, nasas, y arrastres de fondo. A falta de evaluaciones detalladas para todos los métodos de pesca de fondo, el grupo de trabajo acordó, a los efectos de completar la evaluación del impacto acumulativo, tratar el palangre con retenida y el palangre artesanal como si tuvieran el mismo impacto que los palangres de calado automático. Se desconoce la validez de esta suposición, pero se cree que las estimaciones de los parámetros son moderadas.

9.24 El grupo de trabajo no consideró los parámetros para caracterizar las huellas y el impacto estimados de las nasas o los arrastres. En consecuencia, la evaluación del impacto acumulativo se realizó con referencia a los palangres solamente. Los resultados se muestran como distribuciones de la frecuencia de píxeles dentro de cada subárea o división en que se experimenta distintos niveles del impacto estimado del palangre, en la escala recomendada por el WG-EMM (anexo 6, párrafo 3.11) y se incluyen en el apéndice E. Las estimaciones correspondientes del impacto en escala fina se presentan en la forma de un mapa en SC-CAMLR-XXIX/BG/13. Los mapas de las estimaciones de impacto presentados en el apéndice E fueron elaborados en una escala de menor resolución. Asimismo, las distribuciones espaciales de la densidad del esfuerzo en escala fina y los mapas correspondientes en mayor escala se muestran por separado para nasas y arrastres, sin las estimaciones correspondientes del impacto.

9.25 Los resultados de las evaluaciones combinadas demuestran que dentro de las zonas explotadas en cada subárea o división, el esfuerzo de pesca no está distribuido uniformemente, de manera que la mayoría de los píxeles explotados experimentan impactos inferiores a 0,4%, y los impactos mayores se concentran solo en unos pocos píxeles. Si se aplica el índice promedio del impacto estimado, se calcula que en 41 de los 10 155 píxeles explotados por la pesquería de palangre en todas las subáreas incluidas en la MC 22-06 el impacto en los taxones de EMV más frágiles fue superior al 3%. La estimación más alta del impacto del palangre a escala fina para cada pixel es 10,07%.

9.26 El grupo de trabajo recomendó pedir a los miembros que completaran las evaluaciones de los métodos de pesca con palangres con retenida, palangres artesanales, nasas y redes de arrastre siguiendo el formato de WG-SAM-10/20, de manera que se puedan completar evaluaciones detalladas y completas del impacto acumulativo. Las evaluaciones de los métodos de pesca con palangres con retenida y palangres artesanales posiblemente requieran estimaciones de los mismos cinco parámetros de entrada utilizados en la evaluación del palangre de calado automático mencionada anteriormente (es decir, caracterizando la huella del palangre estándar sin movimiento lateral y la huella del palangre con movimiento lateral), y posiblemente parámetros que caracterizan otras situaciones no estándar características de estos artes. La evaluación de los métodos de pesca de arrastre posiblemente requiera parámetros que caractericen huellas definidas para aquellas porciones del lecho marino afectadas por distintos componentes del arte, por ejemplo, los portalones de las redes de arrastre, las malletas, las relingas inferiores y la red de arrastre.

Identificación de EMV mediante los datos de la captura secundaria

9.27 El WG-EMM examinó métodos para identificar hábitats vulnerables (anexo 6, párrafos 3.23 al 3.41).

9.28 El documento WG-FSA-10/30 profundiza los análisis realizados en WG-EMM-10 de las distribuciones espaciales de los hábitats de invertebrados del bentos a partir de la captura secundaria de las pesquerías del Mar de Ross. Algunos taxones son relativamente comunes en la captura secundaria (por ejemplo, Porifera, anémonas, hidrocorales estilasterinos) y la capacidad de detectar hábitats con estos taxones mediante palangres de calado automático es moderada a alta (vg. 70+%). La facilidad de detección para cada taxón y toda relación perceptible con la densidad debe examinarse con el mayor detalle posible en áreas donde el esfuerzo pesquero es lo suficientemente alto y también con respecto a configuraciones de artes distintos al palangre de calado automático, y en última instancia deberá ser confirmada mediante muestreos independientes para vincular la densidad real en el lecho marino con la cantidad de captura secundaria observada utilizando distintos métodos de pesca.

Zonas de riesgo y registro de EMV

9.29 WG-EMM resumió encuentros recientes con posibles EMV notificados de conformidad con la MC 22-06, además de las zonas de riesgo designadas según la MC 22-07 (anexo 6, párrafos 3.42 al 3.49).

9.30 WG-FSA-10/7 describe un plan de trabajo propuesto por la Secretaría para crear un registro de EMV a fin de manejar, almacenar, procesar y resumir los datos notificados según las MC 22-06 y 22-07 (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.251(xvi)). El registro incluiría una base de datos segura para guardar los detalles de las notificaciones y datos conexos a fin de elaborar listas de EMV notificados según la MC 22-06 y de Zonas de Riesgo y cuadrángulos en escala fina notificados de conformidad con la MC 22-07 a ser incorporadas en páginas web. En la base de datos también se mantendrían documentos que resumen el asesoramiento de ordenación de la CCRVMA e información relacionada con los EMV y Zonas de Riesgo y una selección de mapas de EMV y de Zonas de Riesgo y demás elementos conexos. Se pretende colocar estos datos en la sección de acceso público del sitio web de la CCRVMA. Se espera terminar la elaboración de las listas web, el archivo de documentos y los mapas básicos para principios de 2011. Se necesita seguir trabajando en los próximos años en el perfeccionamiento de los mapas y el mantenimiento del registro, además de implementar la transición a nuevos programas informáticos y requisitos del sistema en el futuro.

9.31 El grupo de trabajo apoyó esta propuesta y el plan de trabajo.

Evaluación de estrategias de ordenación

9.32 WG-FSA-10/29 continuó perfeccionando los métodos para evaluar la gestión del impacto de la pesquería de palangre en el bentos mediante modelos de producción espacialmente explícitos, incluida su convalidación. Un modelo de producción espacialmente explícito ilustró una variedad de situaciones hipotéticas para simular el efecto y el manejo de las consecuencias del esfuerzo de la pesca de palangre en el bentos. En dicho documento se actualiza la labor previa sobre la base del asesoramiento proporcionado por WG-SAM (anexo 4, párrafos 4.7 al 4.11) y WG-EMM (anexo 6, párrafos 3.50 al 3.56) y se presenta un conjunto de simulaciones que utilizan varios estudios de casos sencillos (que representan de manera aproximada situaciones o condiciones biológicas posibles) y también casos extremos para convalidar el modelo y código en que se basan. Los resultados de las simulaciones en dicho documento indican que la aplicación de medidas de ordenación como el cierre de áreas en el Mar de Ross posiblemente dé un mejor resultado que el obtenido con simulaciones en que no se aplicaron medidas de ordenación, pero en general, el impacto simulado en una situación biológica hipotética fue bajo. Si bien es posible que se requieran simulaciones adicionales a fin de considerar una gama más amplia de situaciones plausibles, los autores recomendaron concentrarse, por lo menos al principio, en proporcionar los datos de observación o empíricos necesarios para constreñir parámetros importantes del modelo, reducir la incertidumbre y proporcionar condiciones de mayor validez.

9.33 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los modelos de producción espacialmente explícitos podrían representar una herramienta útil para el estudio de los efectos del esfuerzo de pesca en los organismos del bentos, señalando que la determinación de parámetros plausibles deberá tomar en cuenta los atributos pertinentes de las especies y comunidades del bentos, incluyendo las características de los ciclos de vida y la sucesión (anexo 6, párrafos 3.53 y 3.55).

9.34 El grupo de trabajo convino en que el modelo utilizado en WG-FSA-10/29 ha demostrado, a través de estudios de casos sencillos, que funciona de acuerdo a lo anticipado en situaciones extremas. Señaló que se podrían explorar varias hipótesis de producción utilizando este modelo, y alentó a los miembros a proponer condiciones plausibles para realizar pruebas en el futuro.

Revisión de las medidas de conservación

9.35 El grupo de trabajo convino en que podrían mejorarse las disposiciones de la MC 22-06 relativas a la evaluación preliminar del impacto y recomendó adoptar la versión preliminar del anexo para que pueda ser utilizado el próximo año (véanse los párrafos anteriores y el apéndice D).

Informe sobre “Pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables”

9.36 Luego de las deliberaciones en WG-EMM sobre el Informe de las pesquerías de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables, el grupo de trabajo compiló la información en un informe para la consideración del Comité Científico (apéndice E).

Asesoramiento al Comité Científico

9.37 El grupo de trabajo tomó nota del avance logrado en los distintos componentes del plan de trabajo del Comité Científico respecto de las pesquerías de fondo (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 4.251):

i) Definición de Zonas de Riesgo –

No se adelantó en este tema.

ii) Revisión de las zonas de riesgo existentes, incluida la elaboración de un proceso de revisión –

WG-EMM ha resumido la información a considerar en la revisión de las zonas de riesgo (anexo 6, párrafo 3.40).

iii) Elaboración de un glosario de términos que incluya definiciones cuantitativas, según corresponda, para mejorar la comprensión y comunicación de estos temas (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 10.36 al 10.40) –

El glosario con el diagrama adjunto se incluye en la figura 3, y se examina en mayor detalle en los párrafos 9.2 al 9.11.

iv) Examen más detallado de criterios para que el Comité Científico pueda definir áreas que contienen EMV según la MC 22-06 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 10, párrafo 6.14) –

WG-EMM ha resumido las características que podrían ser consideradas como pruebas de la presencia de un EMV (anexo 6, párrafo 3.48).

- v) Evaluación de la proporción de áreas explotables que comprenderían distintos hábitats del bentos y si la frecuencia de las observaciones del bentos en la captura secundaria coincide con la cobertura proporcional de estos hábitats) –

Se ha adelantado algo en la identificación de los tipos de hábitats utilizando los datos de la captura secundaria (párrafo 9.28).

- vi) Establecimiento de otros niveles críticos para una gama de taxones de EMV, que incluya la distinción entre taxones “pesados” y “livianos”, además de opciones que permitan recopilar datos del peso por taxón (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 10.44) –

No se adelantó en este tema.

- vii) Consideración de si la presencia de altas densidades de grupos taxonómicos poco comunes o de comunidades únicas del Océano Austral podría requerir una mayor atención, y quizás un mayor nivel de precaución (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafo 5.9) –

Se ha considerado en cierto detalle este tema pero no se ha logrado un gran avance en los métodos para identificar los lugares donde se encuentran comunidades poco comunes o únicas (apéndice E, párrafos 32 al 38).

- viii) Continuación del estudio de la huella de la pesca y sus posibles efectos en los EMV tomando en cuenta las diferencias en las interacciones de los distintos tipos de artes de pesca con el lecho marino (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 10.20 al 10.22) –

Se ha utilizado un procedimiento para la evaluación de impacto de la pesca de palangre (párrafos 9.13 y 9.14). Se necesitan trabajos sobre la pesca con palangres con retenida, palangres artesanales, redes de arrastre y nasas (párrafos 9.19 y 9.20).

- ix) Perfeccionamiento de los métodos para crear mapas de la huella acumulada en escala fina de cada pesquería (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 10.14 al 10.16), y resolución de los problemas técnicos en su elaboración, para actualizar los cálculos anuales (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafos 10.16 y 10.17) –

La Secretaría cuenta ahora con programas informáticos (párrafos 9.12).

- x) Formulación de situaciones plausibles para representar el tipo y la dinámica de los EMV y de las interacciones espaciales y temporales de las pesquerías con los EMV (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 10.45) –

Consideración de situaciones plausibles por parte del WG-EMM (anexo 6, párrafos 3.52 al 3.55). El grupo de trabajo recomendó que este asunto se

convierta en uno de los temas centrales en una sesión de la reunión de WG-FSA en 2012 y se considere la posibilidad de invitar expertos en ecología del bentos a dicha reunión.

- xi) Evaluación de estrategias de ordenación prescritas por las medidas de conservación conjuntamente con otras posibles estrategias para evitar efectos adversos considerables en los EMV.

Se ha avanzado en el desarrollo de instrumentos de simulación para evaluar las estrategias de ordenación (véase el Informe sobre la pesca de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables) (párrafos 9.32 y 9.33; anexo 4, párrafo 4.7 al 4.11).

- xii) Avance en el desarrollo de marcos para la evaluación del riesgo (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafo 5.11; anexo 6, párrafos 4.9 y 4.16; anexo 10, párrafos 4.1 al 4.5) y modelos de simulación, p. ej. *Patch* (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 4, párrafos 5.11 al 5.14; anexo 5, párrafos 10.46 al 10.48; anexo 6, párrafos 4.10 al 4.15, 4.17 al 4.19; anexo 10, párrafos 4.6 al 4.10) –

El Informe de las pesquerías de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables presenta el marco de la evaluación del impacto que se está utilizando actualmente para evaluar los impactos acumulativos, y describe también los métodos de simulación que se han desarrollado.

- xiii) Nuevas evaluaciones de los taxones del bentos en función de los siete criterios para facilitar la evaluación de su vulnerabilidad (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 10, párrafos 3.1 al 3.10 y tabla 1) –

No se adelantó en este tema.

- xiv) Consideración de distintos métodos para identificar zonas con EMV (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 10, párrafo 5.1 al 5.37 y 6.10 al 6.13) –

Se han elaborado métodos para utilizar los datos de la captura secundaria en la localización de distintos tipos de hábitats (párrafo 9.28).

- xv) Consideración de la manera en que las estimaciones de la huella de los distintos artes de pesca podrían utilizarse para evaluar si las actividades de pesca de fondo propuestas contribuirían a producir efectos negativos considerables en los EMV (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 10.13) –

Quedan por realizar trabajos sobre la utilización de los métodos de evaluación del impacto para evaluar el impacto de las actividades de pesca de fondo propuestas para el futuro. Se podrían utilizar métodos de simulación en este caso.

- xvi) Se necesita expandir aún más la capacidad de la Secretaría para manejar, almacenar, procesar y resumir los datos emanados de la aplicación de las MC 22-06 y 22-07 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 10.39), y para

elaborar un plan de trabajo y un presupuesto que otorguen prioridad a su capacidad de proporcionar datos en tiempo real y datos para uso del Comité Científico y sus grupos de trabajo –

El grupo de trabajo apoyó la propuesta de la Secretaría de aumentar su capacidad (párrafos 9.29 y 9.30).

xvii) Perfeccionamiento del marco procedimental para la ordenación de las pesquerías de fondo –

No se adelantó en este tema. El marco actual se incluye en el Informe de la pesca de fondo y los ecosistemas marinos vulnerables (apéndice E, figura 9; SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, párrafo 10.37).

Depredación

9.38 Se ha presenciado la depredación de austromerluzas del palangre por ciertas especies de mamíferos marinos, como orcas y cachalotes (vg. WG-FSA-10/P6). El grupo de trabajo manifestó que convendría recopilar periódicamente datos indicativos de depredación, y consideró si la observación de mamíferos marinos durante el virado del arte, y/o la observación directa de comportamientos indicativos de eventos de depredación podrían ser incorporados normalmente en los requisitos de notificación de datos del formulario C2 para la pesca de palangre. La notificación de la depredación es responsabilidad del barco y no del observador y debe identificar la especie observada. Se deben considerar maneras de convalidar los datos obtenidos, por ejemplo, a través de los observadores pesqueros.

Otras interacciones con el WG-EMM

9.39 Los documentos WG-FSA-10/15, 10/20, 10/22, 10/P3, 10/P4 y WG-SAM-10/21 se consideran aparte en el punto de la agenda Biología y ecología. No se discutió ningún otro tema bajo el punto 9.3.

SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

10.1 Se llevaron observadores científicos a bordo de todos los barcos que participaron en las pesquerías de peces realizadas en el Área de la Convención, de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. La información recopilada por los observadores científicos se resume en WG-FSA-10/5 Rev. 2 y 10/8.

10.2 El grupo de trabajo instó a los coordinadores técnicos a asegurarse de que los observadores estuvieran conscientes de la necesidad de registrar correctamente todos los detalles de las marcas y el número completo de cada marca (incluidos todos los caracteres y direcciones).

10.3 Los coordinadores presentaron el Informe de la Tercera reunión del grupo ad hoc TASO, celebrada en Hobart, Australia, del 11 al 15 de octubre de 2010 (anexo 7). El grupo de trabajo agradeció el avance logrado por TASO en la elaboración de un sistema de acreditación de programas de observación.

10.4 Reconociendo que la recopilación de datos realizada por los observadores es una importante fuente de información utilizada por el Comité Científico para evaluar el estado de los recursos en la región de la CCRVMA, el grupo de trabajo:

- i) agradeció a los observadores y coordinadores técnicos por la excelente labor realizada, y por el cúmulo de datos proporcionados a través de los años;
- ii) manifestó que la acreditación de los programas de observación facilitará el aporte de datos de mejor calidad por parte de los observadores;
- iii) señaló que la información incluida en el *Manual de Observador Científico* para asistir a los observadores y a la tripulación a distinguir entre *D. eleginoides* y *D. mawsoni* ha mejorado considerablemente gracias a una recomendación hecha en 2009 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5), y recomendó incluir una lista de las UIPE donde se han registrado ambas especies de austromerluza, de manera que el observador sepa cuál de las dos especies tiene mayor probabilidad de encontrar;
- iv) consideró la plantilla que resume los requisitos de muestreo para el Mar de Ross (WG-FSA-10/32, tabla 3) y recomendó que se estudiara la posibilidad de resumir los requisitos de muestreo para otras regiones;
- v) indicó que la calidad de los datos de observación recopilados como parte del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA podría mejorarse mediante –
 - a) una mejor verificación de errores “intra-campaña” y pasando los comentarios de los coordinadores técnicos a los observadores;
 - b) dando la opción de que los observadores ingresen los datos a la base de datos para permitir un mejor control del ingreso de los datos (vg. comprobación lógica y del alcance);
 - c) informando a los observadores los resultados de las revisiones de los índices de calidad de los datos, en particular, del examen de la identificación de especies, la medición, la determinación del sexo y de los estadios de madurez, y el marcado.

10.5 Aparentemente existe una falta de claridad en las instrucciones para los observadores en las pesquerías nuevas y exploratorias debido a contradicciones en los requisitos de muestreo que figuran en el cuaderno de observación y en el anexo B de la MC 41-01. Además, la recomendación de muestrear peces en una proporción basada en el número de anzuelos y no un número fijo por lance, acordada por el grupo de trabajo en 2008 (SC-CAMLR-XXVII, anexo 5, párrafos 11.4 (ii)(c) y (e)) fue incorporada en las instrucciones del cuaderno de observación, pero no en la revisión de la MC 41-01, anexo B.

10.6 El grupo de trabajo pidió asesoramiento al Comité Científico y a la Comisión sobre la manera de aclarar los requisitos de muestreo de especies objetivo y de la captura secundaria, de conformidad con lo establecido actualmente en las medidas de conservación, el *Manual del Observador Científico*, y el cuaderno de observación. El grupo de trabajo señaló que el formato descrito en la tabla 16, presenta una posible manera de facilitar este proceso.

10.7 Se recomendó que los coordinadores técnicos consideraran el material de capacitación, por ejemplo, en relación con la identificación de especies y de los estadios de madurez, que la Secretaría podría distribuir, incluso publicar en el sitio web de la CCRVMA, para uso de coordinadores en otras áreas. Esto debía limitarse a material de buena calidad con un alto grado de transferibilidad.

LABOR FUTURA

Organización de las actividades intersesionales de los subgrupos

11.1 El grupo de trabajo agradeció a todos los subgrupos por su contribución y les animó a continuar trabajando durante el próximo período entre sesiones, concentrándose en lo posible en los temas esenciales que se identifican más adelante. El grupo de trabajo volvió a recalcar que la participación en los subgrupos estaba abierta a todos los participantes, instando a los nuevos participantes a que se comunicaran con la Secretaría para obtener mayor información sobre los subgrupos (el párrafo 2.5 contiene la lista de los subgrupos y respectivos coordinadores).

11.2 El grupo de trabajo acordó establecer un nuevo subgrupo, coordinado por el Dr. Taki, para facilitar la elaboración de evaluaciones de pesquerías para las que no se dispone de suficientes datos.

11.3 Se encargó al subgrupo sobre biología y ecología que continuara trabajando en la elaboración y actualización de las reseñas de especies (párrafo 8.15).

11.4 El Dr. Jones aceptó ponerse en contacto con los coordinadores de los subgrupos dos semanas antes de la próxima reunión del WG-FSA a fin de examinar los planes de trabajo de los subgrupos para dicha reunión (incluso las agendas preliminares) a la luz de las prioridades del WG-FSA, su agenda y los documentos de trabajos presentados. Se alentó a los coordinadores de los subgrupos a presentar a la Secretaría en ese momento una lista de prioridades de datos y análisis que necesiten, a fin de facilitar el trabajo de preparación de los subgrupos durante la reunión.

11.5 El grupo de trabajo observó que se había cubierto una amplia variedad de temas en forma exhaustiva durante su reunión. Se pidió que el Comité Científico examinara la agenda del grupo de trabajo y prestara su asesoramiento acerca de las opciones y prioridades de trabajo para las reuniones futuras. El grupo de trabajo señaló que algunos aspectos del trabajo del WG-FSA (vg. evaluaciones) se realizan cada dos años, y que tal vez se podrían considerar otros aspectos de su labor, como la captura secundaria y los EMV, también cada dos años.

11.6 El grupo de trabajo señaló que el haber celebrado su reunión al mismo tiempo que la reunión de TASO en 2010 había brindado oportunidades de intercambio de conocimientos y experiencias entre los dos grupos. No obstante, esto había limitado ciertas actividades del

WG-FSA durante la primera semana de la reunión debido a que algunos participantes del WG-FSA habían asistido a la reunión de TASO. Esto había afectado el flujo de trabajo del grupo durante la reunión.

Reuniones intersesionales

11.7 Durante el transcurso de su reunión, el grupo de trabajo identificó varios asuntos que había remitido a WG-IMAF y a WG-SAM:

WG-IMAF –

- consideración de los resultados presentados en WG-FSA-10/P1 (párrafo 3.9).

WG-SAM –

- elaboración de un plan de trabajo para poner en marcha las propuestas de investigación para las pesquerías con poca información (párrafo 5.97);
- recopilación de datos y métodos de evaluación para *Macrourus* spp. (párrafo 6.37).

Notificación de las actividades de investigación científica

11.8 Se recibieron cinco notificaciones para realizar actividades de investigación científica en 2010/11 de conformidad con la MC 24-01 (WG-FSA-10/9):

i) Notificaciones para realizar investigaciones científicas (MC 24-01, párrafo 2) –

Alemania: Subáreas 48.1, 88.3 (noviembre 2010–febrero 2011), estudio sobre el kril

Subáreas 48.1–48.3, 48.6 (febrero–abril 2011), estudio multidisciplinario.

ii) Notificaciones de pesca de investigación (MC 24-01, párrafo 3) –

Japón: Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (abril–junio 2011), austromerluza

República de Corea: Subárea 88.3 (marzo–mayo 2011), austromerluza

Rusia: Subáreas 88.2 y 88.3 (enero–marzo 2011), austromerluza.

11.9 Las notificaciones relativas a la pesca de investigación se consideran bajo el punto 5.

11.10 El grupo de trabajo observó además que el Reino Unido y Australia realizarían campañas de investigación en 2011 en la Subárea 48.3 y División 58.5.2 respectivamente. Las notificaciones para estas campañas serían presentadas a su debido tiempo.

Asuntos generales

11.11 El grupo de trabajo identificó los siguientes elementos generales de la labor futura:

i) Evaluaciones –

- evaluación de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (párrafos 3.22, 4.5 y 4.6)
- evaluación de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (párrafos 4.9 al 4.11)
- evaluación de *C. gunnari* en la División 58.5.2 (párrafo 4.13)
- evaluación de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (párrafos 4.16, 4.17 y 5.142)
- evaluación de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 (párrafo 5.147)
- caracterización de la pesquería de *Paralomis* spp. en la Subárea 48.3 (párrafo 5.182)
- análisis de los datos recogidos en los lances de investigación de las pesquerías exploratorias realizadas en las Subáreas 48.6 y 58.4 (párrafos 5.27 y 5.28)
- evaluación de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b (párrafo 5.71)
- convalidación de las lecturas de la edad (párrafo 8.20)
- presentación de inventarios detallados de los datos de otolitos almacenados (párrafo 8.21)
- recopilación de datos de las edades convalidados (párrafo 8.22)
- selección de muestras apropiadas para la determinación de la edad (párrafo 8.24)
- revisión de los parámetros específicos para las marcas utilizados en las evaluaciones (párrafo 3.32)
- resumen de los requisitos de recopilación de datos en las pesquerías exploratorias (párrafo 5.34)
- pesca de investigación en la División 58.4.4 (párrafo 5.118).

ii) Pesca INDNR –

- obtención de estimaciones de la captura INDNR (párrafos 3.11, 3.14 y 7.4).

iii) Captura secundaria –

- programa de trabajo futuro en relación con las rayas (párrafos 6.26 y 6.28)
- análisis de los datos de los granaderos en las pesquerías exploratorias (párrafos 6.35 y 6.36)
- incongruencias en los datos de la captura secundaria (párrafo 6.12).

iv) EMV –

- elaboración de métodos de evaluación de los artes de pesca (párrafo 9.26)
- creación de un registro de EMV (párrafos 9.30 y 9.31)
- determinación de condiciones plausibles para probar modelos de producción espacialmente explícitos (párrafo 9.33).

v) Observadores científicos –

- registro de los detalles y números de las marcas (párrafo 10.2)
- material de capacitación para los observadores científicos (párrafo 10.7)
- nuevas mejoras en la calidad de los datos de observación (párrafo 10.4(v)).

vi) Otros asuntos –

- elaboración de reseñas de especies (párrafo 8.15)
- incluir referencias a las áreas estadísticas de la CCRVMA en las referencias geográficas proporcionadas en los documentos de los grupos de trabajo (párrafo 8.12)
- traducción de la información sobre los programas de marcado (párrafo 3.31)
- continuar avanzando en los temas científicos identificados por el Comité de Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA (párrafos 5.187 al 5.194)
- considerar una revisión de los límites estadísticos en el Mar de Ross (párrafo 3.17).

11.12 Las actualizaciones hechas en los informes de pesquerías durante la reunión no se habían identificado con “control de cambios” al ser adoptados, y el grupo de trabajo pidió a la Secretaría que sombreara las secciones con muchos cambios en la versión del informe que se circularía en CCAMLR-XXIX. El grupo de trabajo acordó que si se encontraran posteriormente incoherencias entre los informes de pesquerías y el informe de la reunión, el segundo tendría primacía sobre los informes de pesquerías los cuales serían luego enmendados.

11.13 El grupo de trabajo convino en que, en las reuniones futura, la versión de los informes de pesquerías preparados para su adopción mantengan los contenidos con control de cambio a fin de facilitar el procedimiento de revisión y adopción.

ASUNTOS VARIOS

Revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría

12.1 La Secretaría resumió una propuesta para realizar una revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXIX/13). El propósito de dicha revisión es ofrecer garantías de que los activos de información de la CCRVMA sean tratados y protegidos adecuadamente, y de que se manejen y mitiguen los riesgos identificados (incluidos aquellos que puedan surgir de las crecientes necesidades de la Comisión), de conformidad con las normas internacionales pertinentes. El grupo de trabajo señaló además que la revisión propuesta forma parte de la consideración general de la Secretaría sobre una política de seguridad de la información.

12.2 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el actual servicio de datos brindado por la Secretaría era eficiente y proporcionaba información esencial para la labor del WG-FSA. Se esperaba que la revisión propuesta facilitara el desarrollo de estos servicios, incluida la implementación de índices de la calidad de los datos de las pesquerías y de observación (anexo 4, párrafo 6.2). La revisión propuesta fue respaldada por el grupo de trabajo.

CCAMLR Science

12.3 La Secretaría informó sobre la disponibilidad en línea del Volumen 17 de *CCAMLR Science*, señalando posibles cambios en la publicación de la revista a medida que aumentaba

el énfasis en la publicación electrónica (SC-CAMLR-XXIX/8). El grupo de trabajo convino en que si bien era importante que la revista continuara mejorando, también era importante que los cambios no socavaran la función específica de *CCAMLR Science*, que era demostrar el alcance y la calidad de sus estudios científicos en los que la CCRVMA se apoyaba para proporcionar su asesoramiento de ordenación.

Utilización racional

12.4 El grupo de trabajo no tuvo tiempo de tratar el documento SC-CAMLR-XXIX/BG/9 “Consideración de la utilización racional en el contexto de crear un sistema representativo de Áreas Marinas Protegidas de la CCRVMA”.

ASESORAMIENTO AL COMITÉ CIENTÍFICO

13.1 A continuación se resume el asesoramiento del grupo de trabajo formulado en esta reunión (la consideración de los temas conexos se proporciona en las secciones 2 a la 12):

i) Elaboración de evaluaciones –

- financiación a corto plazo para la preparación de otolitos y determinación de la edad (párrafo 8.23)
- selección de muestras apropiadas para la determinación de la edad (párrafo 8.24)
- implementación de un programa de recompensas para la notificación de la recuperación de marcas (párrafos 6.29 y 6.30)
- programa de liberación de peces marcados en las pesquerías exploratorias (párrafos 5.20, 5.21, 5.38, 5.45, 5.68 y 5.87)
- requisitos de recopilación de datos en las pesquerías exploratorias (párrafos 5.34 y 5.95)
- elaboración de un marco de investigación para pesquerías con poca información (párrafos 5.11 y 5.12)
- pesca de investigación en la División 58.4.4 (párrafo 5.116)
- planes de investigación notificados según la MC 24-01 (párrafo 5.126).

ii) Pesca INDNR –

- magnitud de la pesca INDNR (párrafos 3.11, 3.14, 7.4 y 7.5).

iii) Asesoramiento de ordenación –

- *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafos 5.129 y 5.130)
- *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (párrafos 5.135 al 5.137)
- *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (párrafos 5.143 al 5.145)
- *D. eleginoides* en la División 58.5.2 (párrafo 5.148)
- *D. eleginoides* en la Subárea 58.6, Islas Crozet (párrafos 5.152 al 5.154)
- *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7, Islas Príncipe Eduardo y Marion (párrafos 5.159 y 5.160)

- *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (párrafo 5.166)
 - *C. gunnari* en la División 58.5.2 (párrafos 5.172 y 5.173)
 - peces en las Subáreas 48.1 y 48.2 (párrafo 5.177)
 - *Paralomis* spp. en la Subárea 48.3 (párrafo 5.183)
 - *Paralomis* spp. en la Subárea 48.2 (párrafo 5.185)
 - *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 (párrafos 5.40 y 5.41)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 (párrafos 5.47 al 5.49)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 (párrafos 5.55 al 5.57)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a (párrafos 5.62 y 5.63)
 - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b (párrafos 5.78 al 5.81)
 - *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafos 5.95 y 5.96).
- iv) Captura secundaria –
- notificación de “desechos” en áreas al sur de los 60°S (párrafos 6.10 y 6.11)
 - resultados del Año de la Raya (párrafos 3.30, 3.31, 6.21 y 6.26 al 6.28)
 - recopilación dirigida de datos sobre granaderos (párrafo 6.35).
- v) EMV –
- glosario de términos relativos a EMV (párrafos 9.4 y 9.5 y figura 3)
 - revisión del anexo A de la Medida de Conservación 22-06 (párrafos 9.21 y 9.35)
 - evaluaciones de los métodos de pesca (párrafo 9.26)
 - progreso en el plan de trabajo del Comité Científico sobre pesquerías de fondo (párrafo 9.37).
- vi) Observadores científicos –
- aclaración de los requisitos de muestreo especificados en las medidas de conservación (párrafo 10.6)
 - material de capacitación para los observadores científicos (párrafo 10.7)
 - nuevas mejoras en la calidad de los datos de observación (párrafo 10.4(v))
 - recopilación de datos sobre el estadio de madurez de las gónadas (párrafo 8.14).
- vii) Varios –
- continuar avanzando en los temas científicos identificados por el CE (párrafos 5.190 al 5.193)
 - disponibilidad de las reseñas de especies (párrafo 8.17)
 - revisión propuesta de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (párrafo 12.2).

APROBACIÓN DEL INFORME

14.1 Se aprobó el informe de la reunión.

CLAUSURA DE LA REUNIÓN

15.1 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 contribución y dedicación a la labor del WG-FSA, incluido el trabajo realizado durante el período entre sesiones. Las contribuciones fueron muy numerosas y detalladas, lo que condujo a otra reunión sumamente productiva.

15.2 El Dr. Constable, en nombre del grupo de trabajo, agradeció al Dr. Jones por su coordinación y señaló que el este grupo había realizado una extensa labor, y que la preparación y experiencia del Dr. Jones había contribuido al éxito de la reunión.

15.3 Se dio por clausurada la reunión.

REFERENCIAS

- Arana, P.M. and R. Vega. 1999. Exploratory fishing for *Dissostichus* spp. in the Antarctic region (Subareas 48.1, 48.2 and 88.3). *CCAMLR Science*, 6: 1–17.
- de la Mare, W.K., R. Williams and A.J. Constable. 1998. An assessment of the mackerel icefish (*Chamsocephalus gunnari*) off Heard Island. *CCAMLR Science*, 5: 79–101.
- Sharp, B.R., S.J. Parker and N. Smith. 2009. An impact assessment framework for bottom fishing methods in the CAMLR Convention Area. *CCAMLR Science*, 16: 195–210.

Tabla 1: Captura total notificada (toneladas) de las especies objetivo en las pesquerías realizadas en el Área de la Convención en 2009/10. **Negrita:** pesquería cerrada; MC: medida de conservación. Fuente: informes de datos de captura y esfuerzo presentados al 24 de septiembre de 2010, a no ser que se indique otra cosa.

Especie objetivo	Región	Pesquería	Período de pesca		MC	Captura de especies objetivo (t)		Captura notificada (% del límite)
			Comienzo	Fin		Límite	Notificada	
<i>Champscephalus gunnari</i>	48.3	Arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	42-01	1 548	12	1
	58.5.2	Arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	42-02	1 658	365	22
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	Palangre, nasa	01-Dic-09	30-Nov-10 ^a	41-02	3 000	2 522	84
	48.4 al norte	Palangre	01-Dic-09	14-Abr-10	41-03	41	40	98
	58.5.1 ZEE francesa ^b	Palangre	ns	ns	ns	ns	2 977	-
	58.5.2	palangre, arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	41-08	2 550	1 873	73
	58.6 ZEE francesa ^b	Palangre	ns	ns	ns	ns	512	-
	58 ZEE de Sudáfrica	Palangre	ns	ns	ns	ns	21	-
	48.4 al sur	Palangre	01-Dic-09	04-May-10	41-03	75	74	99
<i>Dissostichus spp.</i>	48.6	Palangre	01-Dic-09	30-Nov-10	41-04	400	295	74
	58.4.1	Palangre	01-Dic-09	20-Feb-10	41-11	210	196	93
	58.4.2	Palangre	01-Dic-09	24-Feb-10	41-05	70	93	133
	58.4.3a	Palangre	01-May-10*	31-Ago-10	41-06	86	No hubo pesca	-
	58.4.3b	Palangre ^c	01-Dic-09*	31-Mar-10	41-07	72	14	19
	88.1	Palangre	01-Dic-09	09-Feb-10	41-09	2 850	2 870	101
	88.2	Palangre	01-Dic-09	31-Ago-10	41-10	575	314	55
	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	Arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	51-01	620 000	196 390	32
<i>Euphausia superba</i>	48.6	Arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	51-05	15 000	No hubo pesca	-
	58.4.1	Arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	51-02	440 000	No hubo pesca	-
	58.4.2	Arrastre	01-Dic-09	30-Nov-10	51-03	452 000	No hubo pesca	-
	48.2	Nasa	01-Dic-09	30-Nov-10	52-02	250	<1	<1
<i>Paralomis spp.</i>	48.3	Nasa	01-Dic-09	30-Nov-10	52-01	1 600	22	1
	48.4	Nasa	01-Dic-09	30-Nov-10	52-03	10	No hubo pesca	-

^a La pesquería de palangre ha sido cerrada

^b Notificada en datos en escala fina

^c Solo pesca de investigación

ns No especificado por la CCRVMA

* Es posible que se realicen actividades de pesca fuera de la temporada prescrita

Tabla 2: Extrapolación de la mortalidad incidental total de aves marinas y tasas de mortalidad observada (aves/mil anzuelos) en las pesquerías de palangre en las Subáreas 48.3, 48.4, 48.6, 58.6, 58.7, 88.1, 88.2 y Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b, 58.5.1 y 58.5.2 de 1997 a 2010 (- no hubo pesca).

Subárea	Año													
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Subárea 48.3														
Mortalidad extrapolada	5 755	640	210 ¹	21	30	27	8	27	13	0	0	0	8	7
Tasa de mortalidad observada	0.23	0.032	0.013 ¹	0.002	0.002	0.0015	0.0003	0.0015	0.0011	0	0	0	0.0005	0.0005
Subárea 48.4														
Mortalidad extrapolada	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Tasa de mortalidad observada	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Subárea 48.6														
Mortalidad extrapolada	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0
Tasa de mortalidad observada	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0
Subáreas 58.6, 58.7														
Mortalidad extrapolada	834	528	156	516	199	0	7	39	76	0	0	0	0	0
Tasa de mortalidad observada	0.52	0.194	0.034	0.046	0.018	0	0.003	0.025	0.149	0	0	0	0	0
Subárea 58.6 ZEE francesa														
Mortalidad extrapolada ³	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	-	1 243 ²	720 ²	343 ²	242	235	314	131	94	
Tasa de mortalidad observada ³					-	0.1672	0.1092	0.0875	0.0490	0.0362	0.065	0.031	0.0119	
Mortalidad extrapolada													93	102
Tasa de mortalidad observada													0.015	0.024
Subáreas 88.1, 88.2														
Mortalidad extrapolada	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tasa de mortalidad observada	-	0	0	0	0	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0
Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, 58.4.3b														
Mortalidad extrapolada	-	-	-	-	-	-	-	0	8	2	0	0	0	0
Tasa de mortalidad observada	-	-	-	-	-	-	-	0	<0.001	0.0002	0	0	0	0
División 58.5.1 ZEE francesa														
Mortalidad extrapolada ³	no hay datos	no hay datos	no hay datos	no hay datos	1 917 ²	10 814 ²	13 926 ²	3 666 ²	4 387	2 352	1 943	1 224	643	
Tasa de mortalidad observada ³					0.0920	0.9359	0.5180	0.2054	0.1640	0.0920	0.079	0.059	0.0316	
Mortalidad extrapolada													417	230
Tasa de mortalidad observada													0.034	0.015
División 58.5.2														
Mortalidad extrapolada	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	2	3	5
Tasa de mortalidad observada	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0.002	0.001	0.002
Mortalidad total de aves	6 589	1 168	366	537	2 146	12 084	14 661	4 076	4 726	2 589	2 257	1 357	521 ⁴	344

¹ No incluye la campaña del *Argos Helena* de experimentación con el lastrado de la línea.

² No se registró el número de anzuelos y los valores corresponden al número total de anzuelos calados.

³ Datos proporcionados por Francia para el período del 1 de septiembre al 31 de agosto (no a la temporada de la CCRVMA del 1 diciembre al 30 noviembre).

⁴ El total excluye los totales extrapolados proporcionados por Francia para 2009.

Tabla 3: Mortalidad total y tasas de mortalidad de aves marinas (BPT: aves/arrastre) por especie, registrada por observadores durante la pesca de arrastre efectuada en el Área de la Convención de la CCRVMA en la temporada 2009/10. * – método de arrastre continuo; PRX – Procellariidae; PRO – *Procellaria aequinoctialis*; DAC – *Daption capense*; KRI – *Euphausia superba*; ANI – *Champocephalus gunnari*; TOP – *Dissostichus eleginoides*.

Tempo- rada	Área	Barco (especies objetivo)	Período de pesca	Arrastres		BPT	Muertes			Total de aves muertas	Total de aves vivas
				Lance	Observados		PRX	PRO	DAC		
2010	48	<i>Saga Sea</i> (KRI)*	23/1–18/5/10	2192	28 ¹	0.04			1	1	0
		<i>An Xing Hai</i> (KRI)	24/1–11/2/10	110	32	0.00				0	0
		<i>Kai Li</i> (KRI)	24/1–11/2/10	76	32	0.00				0	0
		<i>Juvel</i> (KRI)	26/11–31/12/10	45	44	0.00				0	2
		<i>Fukuei Maru</i> (KRI)	14/2–15/4/10	680	414	0.00				0	0
		<i>Juvel</i> (KRI)	11/2–18/3/10	114	95	0.00				0	2
		<i>Juvel</i> (KRI)	13/4–19/5/10	97	67	0.00				0	0
		<i>Juvel</i> (KRI)	13/6–19/7/10	149	109	0.00				0	0
		<i>Dalmor II</i> (KRI)	3/3–14/7/10	1174	743	0.00				0	0
		<i>Thorshøvdi</i> (KRI)*	29/1–24/3/10	74	51	0.04			2	2	2
		<i>Thorshøvdi</i> (KRI)*	25/4–4/5/10	36	4 ¹	0.00				0	0
		<i>Thorshøvdi</i> (KRI)*	17/6–22/7/10	198	14 ¹	0.00				0	0
		<i>Maksim Starostin</i> (KRI)*	6/1–26/3/10	238	114	0.00				0	0
		Total				5183	1747	0.002			3
	48.3	<i>Betanzos</i> (ANI)	26/3–8/4/10	14	14	0.07	1	1		2	16
Total				14	14	0.07	1	1		2	16
	58.5.2	<i>Southern Champion</i> (ANI/TOP)	28/12–19/1/10	164	164	0.00				0	0
		<i>Southern Champion</i> (ANI/TOP)	21/3–10/5/10	229	229	0.004			1	1	3
Total				393	393	0.003			1	1	3

¹ El bajo número de lances observados se debe al empleo del método de pesca de arrastre continuo, ver WG-FSA-10/5 Rev. 2.

Tabla 4: Estimación del esfuerzo, tasas de captura y captura total de la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención en 2009/10. Las estimaciones fueron hechas con el método determinístico en base a las tasas de captura de los barcos reglamentados, a los datos sobre los barcos que operan con redes de enmalle e información presentada por los miembros de avistamientos efectuados por barcos de pesca reglamentados y campañas de vigilancia hasta el 30 de septiembre de 2010. Fuente: WG-FSA-10/6 Rev. 1.

División	Barcos avistados	No. de barcos avistados	Número estimado de días de pesca	Tasa de captura promedio (toneladas/día)	Captura INDNR estimada (toneladas)	Captura INDNR por especie (toneladas)	
						<i>D. eleginoides</i>	<i>D. mawsoni</i>
58.4.1	<i>Corvus, Trosky, Carmela, Chu Lim, Bigaro</i> (30 días)	5	350	2.6	910	10	900
58.4.2	<i>Typhoon-1, Draco-1</i>	2	160	2.7	432	0	432
58.4.3b	<i>Typhoon-1, Draco-1, Bigaro</i> (30 días)	3	190	0.9	171	21	150
58.4.4	<i>Trosky</i>	1	80	1.0	80	80	
58.5.1	<i>Bigaro</i>	1	6	3.7	22	22	0
Total					1615	133	1482

Tabla 5: Historial de la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención. La pesca INDNR fue detectada por primera vez en 1988/89, y las estimaciones se derivan de las actividades de pesca con palangres y con redes de enmalle. En blanco: no se hizo una estimación; cero: no existen indicios de pesca INDNR. Fuente: WG-FSA-10/6 Rev. 1 e informes de SC-CAMLR.

Temporada	Área/subárea/división																Todas las áreas conocidas	
	48.3	58	58.4.1	58.4.2	58.4.3	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4	58.4.4a	58.4.4b	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2		No conocida
1988/89	144										0		0					144
1989/90	437										0	0	0					437
1990/91	1 775										0	0	0					1 775
1991/92	3 066										0	0	0					3 066
1992/93	4 019										0	0	0					4 019
1993/94	4 780										0	0	0					4 780
1994/95	1 674										0	0	0					1 674
1995/96	0										833	3 000	7 875	4 958	0			16 666
1996/97	0							375			6 094	7 117	11 760	7 327	0			32 673
1997/98	146	625						1 298			7 156	4 150	1 758	598	0			15 731
1998/99	667	875						1 519			1 237	427	1 845	173	0			6 743
1999/00	1 015							1 254			2 600	1 154	1 430	191	0			7 644
2000/01	196							1 247			4 550	2 004	685	120	0			8 802
2001/02	3			295				880			6 300	3 489	720	78	92	0		11 857
2002/03	0			98				110			5 518	1 274	302	120	0	0		7 422
2003/04	0			197	246			0			536	531	380	48	240	0		2 178
2004/05	23			86		98	1 015		220	0	268	265	12	60	28	0	508	2 583
2005/06	0		597	192		0	1 903		0	104	144	74	55	0	0	15	336	3 420
2006/07	0		626	288		0	3 226		0	109	451	0	0	0	0	0		4 700
2007/08	0		136	0		0	360		0	0	720	0	224	0	272	0		1 712
2008/09	0		152	176		0	610		0	0	0	0	0	0	0	0		938
2009/10	0		910	432		0	171		80	0	22	0	0	0	0	0		1 615
Todas las temporadas	17 945	1 500	2 421	1 764	246	98	7 285	6 683	300	213	36 429	23 485	27 046	13 673	632	15	844	140 579

Tabla 6: Estimaciones de la captura INDNR (toneladas) de *Dissostichus eleginoides* y de *D. mawsoni* extraída del Área de la Convención desde que se detectaron dichas actividades por primera vez en 1988/89. La captura INDNR por especie se estimó en base a la proporción de estas especies en la captura notificada por los barcos de pesca autorizados. Fuente: WG-FSA-10/6 Rev. 1 e informes del Comité Científico de la CCRVMA.

Temporada	Captura INDNR estimada (toneladas)		
	<i>D. eleginoides</i>	<i>D. mawsoni</i>	Ambas especies
1988/89	144	0	144
1989/90	437	0	437
1990/91	1 775	0	1 775
1991/92	3 066	0	3 066
1992/93	4 019	0	4 019
1993/94	4 780	0	4 780
1994/95	1 674	0	1 674
1995/96	16 666	0	16 666
1996/97	32 673	0	32 673
1997/98	15 731	0	15 731
1998/99	6 743	0	6 743
1999/00	7 644	0	7 644
2000/01	8 802	0	8 802
2001/02	11 766	91	11 857
2002/03	7 324	98	7 422
2003/04	1 744	434	2 178
2004/05	1 448	1 135	2 583
2005/06	714	2 706	3 420
2006/07	1 609	3 091	4 700
2007/08	1 303*	409	1 712
2008/09	88	850	938
2009/10	133	1 482	1 615
Total	130 283	10 296	140 579

* Ajustada a la proporción notificada para la SSRU 881A (v. el párrafo 3.11)

Tabla 7: Captura (t) de *Dissostichus* spp. declarada de la pesca reglamentada y pesca INDNR estimada en el Área de la Convención, y del SDC en áreas fuera del Área de la Convención en 2008/09 y 2009/10. Fuente: datos notificados hasta el 24 de septiembre de 2010 y WG-FSA-10/6 Rev. 1.

Temporada 2008/09

Dentro	Subárea/división	Declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Límite de captura
	48.3	3 382	0	3 382	3 920
	48.4	133	-	133	150
	48.6	282	-	282	400
	58.4.1	222	152	374	210
	58.4.2	66	176	242	70
	58.4.3*	135	610	745	206
	58.4.4*	0	0	0	0
	58.5.1	5 238	0	5 238	0 fuera de la ZEE
	58.5.2	2 464	0	2 464	2 500
	58.6	908	0	908	0 fuera de las ZEE
	58.7	20	0	20	0 fuera de la ZEE
	88.1	2 448	0	2 448	2700
	88.2	484	0	484	567
	88.3	0	-	0	0
Total dentro		15 782	938	16 720	

Fuera	Área	SDC en ZEE	SDC en alta mar	Total fuera de CCRVMA
	41	4 487	2 521	7 008
	47	88	74	162
	51	18	106	124
	57	0	0	0
	81	503	0	503
	87	4 947	62	5 009
Total fuera		10 043	2 763	12 806

Total global

29 526

* Datos combinados para las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b y para las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b.

Temporada 2009/10

Dentro	Subárea/división	Declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Límite de captura
	48.3	2 522	0	2 522	3 000
	48.4	114	-	114	116
	48.6	295	-	295	400
	58.4.1	196	910	1 106	210
	58.4.2	93	432	525	70
	58.4.3*	14	171	185	158
	58.4.4*	59	80	139	pesca investigación
	58.5.1	2 977	22	2 999	0 fuera de la ZEE
	58.5.2	1 873	0	1 873	2 550
	58.6	518	0	518	0 fuera de las ZEE
	58.7	15	0	15	0 fuera de la ZEE
	88.1	2 870	0	2 870	2 850
	88.2	314	0	314	575
	88.3	0	-	0	0
Total dentro		11 860	1 615	13 475	

(continuación)

Tabla 7 (continuación)

Fuera	Área	SDC en ZEE	SDC en alta mar	Total fuera de CCRVMA
	41	2 822	2 029	4 851
	47	13	27	40
	51	104	51	155
	57	0	0	0
	81	276	0	276
	87	4 603	27	4 630
	Total fuera	7 818	2 134	9 952
Total global				23 427

* Datos combinados para las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b, y las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b.

Tabla 8: (a) Número de barcos notificados en las pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en la temporada 2010/11; y (b) número correspondiente de miembros participantes, de barcos y límites de captura acordados en las medidas de conservación en vigor en 2009/10. Fuente: CCAMLR-XXIX/20.

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 2010/11							
Argentina						1	1
Japón	1	1	1	1	1	1	
República de Corea	4	5	4			6	6
Nueva Zelandia		3	1			4	4
Rusia						4	3
Sudáfrica	1	1	1				
España		1	1			1	1
Reino Unido						2	2
Uruguay						1	1
Número de miembros	3	5	5	1	1	8	7
Número de barcos	6	11	8	1	1	20	18
(b) Medidas de Conservación en vigor durante 2009/10							
Número de miembros	3	5	5	2	4	7	7
Número de barcos	1*	10	8	3	1*	15	15
Límite de captura de las especies objetivo (toneladas)	400	210	70	86	0**	2850	575

* Número máximo de miembros en cualquier momento

** Con la excepción de la pesca de investigación

Tabla 9: Índice CPUE sin normalizar (kg/anzuelo) de *Dissostichus* spp. en las pesquerías exploratorias de palangre notificadas entre 1996/97 y 2009/10. Fuente: datos en escala fina de los lances de la pesca comercial y de los lances de investigación en pesquerías.

Subárea/ división	UIPE	Temporada													
		1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
48.6	A								0.04	0.07	0.11	0.15			0.05
	D											0.05			0.61
	E									0.08		0.13		0.46	0.51
	G								0.02	0.07	0.16	0.07	0.12	0.23	0.06
58.4.1	C									0.13	0.18	0.15	0.19	0.22	0.36
	D												0.09		
	E									0.22	0.10	0.14	0.12	0.13	0.74
	F											0.07	0.05		
	G									0.20	0.22	0.24	0.12	0.10	0.12
58.4.2	H												0.15		
	A									0.08	0.08	0.13	0.20	0.20	1.22
	C							0.10		0.07	0.17		0.42		
	D							0.19	0.06						
	E							0.21	0.11	0.14	0.22	0.15	0.21	0.23	0.14
58.4.3a	A								0.05	0.05	0.02	0.08	0.08		
58.4.3b	A								0.04	0.08		0.15	0.17	0.22	0.14
	B								0.14	0.23	0.17	0.12			
	C									0.07		0.04	0.12		0.10
	D									0.08	0.18	0.03	0.12	0.18	0.10
	E									0.10	0.08	0.05		0.21	0.17
88.1	A	0.01				0.02		0.16				0.08	0.05		
	B	0.05	0.03			0.17	0.25	0.26	0.11	0.55	0.07	0.33	0.15	0.39	0.02
	C					0.44	0.87	0.59	0.31	0.53	1.06	0.71	0.36	0.46	0.91
	E		0.07	0.06		0.03		0.05	0.08	0.28		0.02			
	F		0.00					0.03				0.16			
	G		0.06	0.02		0.13	0.12	0.12	0.12	0.15					
	H		0.17	0.26	0.38	0.41	0.74	0.46	0.22	0.77	0.59	0.37	0.40	0.33	0.31
	I		0.37	0.23	0.29	0.29	0.43	0.19	0.15	0.43	0.40	0.34	0.43	0.52	0.36
	J			0.12	0.18	0.04			0.11	0.19	0.21	0.32	0.18	0.25	0.20
	K		0.32	0.15	0.40		0.45		0.01	0.34	0.51		0.28	0.49	0.79
	L					0.12			0.10	0.14	0.19		0.17	0.10	0.19
	M			0.08		0.08				0.00	0.58	0.39	0.31		
	88.2	A									0.14	0.06			
B							0.82		0.11	0.47	0.54				
D									0.06						
E											0.43	0.31	0.19	0.14	0.26
F								0.35	0.42	0.70	0.33	0.22	0.49	0.20	0.29
G											0.26	0.02	0.39	0.16	0.23

Tabla 10: 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 2009/10, de conformidad con 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 *D. eleginoides* marcados se indica entre paréntesis. Fuente: datos de observación e informes de captura y esfuerzo.

Subárea/división (tasa exigida)	Estado del pabellón	Nombre del barco	<i>Dissostichus</i> spp. marcados y liberados		
			Número de peces	Tasa de marcado	
48.4 (5)	Nueva Zelanda	<i>San Aspiring</i>	310	(162)	5.38
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>	310	(256)	5.52
	Total		620	(418)	
48.6 (3)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	295	(0)	3.03
	República de Corea	<i>Insung No. 1</i>	310	(310)	3.16
		<i>Insung No. 2</i>	305	(0)	3.06
	Total		910	(310)	
58.4.1 (3)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	275	(12)	3.11
	República de Corea	<i>Insung No. 2</i>	352	(0)	3.26
	Total		627	(12)	
58.4.2 (3)	República de Corea	<i>Insung No. 2</i>	291	(0)	3.14
	Total		291	(0)	
58.4.3b (4)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	60	(8)	4.34
	Total		60	(8)	
88.1 (1)	Argentina	<i>Argenova XXI</i>	33	(0)	1.08
	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>	368	(0)	1.11
		<i>Insung No. 1</i>	313	(0)	1.10
		<i>Jung Woo No. 2</i>	268	(0)	1.17
		<i>Jung Woo No. 3</i>	185	(0)	1.05
		Nueva Zelanda	<i>Antarctic Chieftain</i>	164	(0)
	Nueva Zelanda	<i>Janas</i>	415	(0)	1.02
		<i>San Aotea II</i>	288	(0)	1.12
		<i>San Aspiring</i>	515	(2)	1.06
	España	<i>Tronio</i>	308	(0)	1.00
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>	158	(0)	1.04
		<i>Argos Georgia</i>	61	(0)	1.27
	Total		3076	(0)	
88.2 (1)	Argentina	<i>Argenova XXI</i>	8	(0)	1.02
	República de Corea	<i>Jung Woo No. 3</i>	6	(0)	1.14
	España	<i>Tronio</i>	52	(0)	1.23
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>	250	(0)	1.00
	Reino Unido	<i>Argos Georgia</i>	9	(0)	1.06
	Total		325	(0)	

Tabla 11: Coincidencia entre la frecuencia de tallas ponderada por la captura de *Dissostichus* spp. notificada por los barcos en las pesquerías exploratorias durante 2009/2010, y la frecuencia de tallas de los ejemplares marcados y liberados (datos de la talla agregados por intervalos de 10 cm). Alta coincidencia $\geq 60\%$, Mediana coincidencia ≥ 30 a $<60\%$, Baja coincidencia $<30\%$.

Especies	Estado del pabellón	Nombre del barco	Subárea/división						
			48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3b	88.1	88.2	
<i>D. mawsoni</i>	Argentina	<i>Argenova XXI</i>						Mediana	Mediana
	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	Alta	Mediana		Mediana			
	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>						Mediana	
			<i>Insung No. 1</i>	^a					Baja
			<i>Insung No. 2</i>	Mediana	Mediana	Alta			
			<i>Jung Woo No. 2</i>						Baja
			<i>Jung Woo No. 3</i>						Mediana
	Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>							Baja
			<i>Janas</i>						Mediana
			<i>San Aotea II</i>						Alta
			<i>San Aspiring</i>						Alta
		España	<i>Tronio</i>						Alta
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>						Mediana	Mediana
		<i>Argos Georgia</i>						Mediana ^b	Alta
<i>D. eleginoides</i>	Argentina	<i>Argenova XXI</i>							
	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>		Mediana		Mediana			
	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>							b
			<i>Insung No. 1</i>	Mediana					
	Nueva Zelandia	<i>San Aotea II</i>							b
			<i>San Aspiring</i>						Mediana ^b
	España	<i>Tronio</i>						^b	b
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>							b

^a 2 404 peces capturados, no se marcó ni liberó ninguno

^b Se capturó menos de 30 peces

Tabla 12: Serie cronológica (desde 2006/07) de la coincidencia entre la frecuencia de tallas ponderada por la captura de *Dissostichus* spp. declarada para las pesquerías exploratorias en 2009/10, y frecuencia de tallas de los ejemplares marcados y liberados (datos de la talla agregados por intervalos de 10 cm). No se incluyó valores de coincidencia cuando se capturó menos de 30 peces, ni para *D. eleginoides* capturado en las Subáreas 88.1 y 88.2. Las cajas sombreadas son las de baja coincidencia (<30%).

Especie	Estado del pabellón	Nombre del barco	Subárea/división	Temporada				
				2007	2008	2009	2010	
<i>D. mawsoni</i>	Argentina	<i>Argenova XXI</i>	88.1				52	
			88.2				49	
	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	34	31	65	64	
			58.4.1				56	
			58.4.2			36		
			58.4.3a					
			58.4.3b	31	49	36	55	
	Rep. de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1		20	26	47	
			88.2			33		
			48.6					
			58.4.1	13	15	15		
			58.4.2	24	12			
		<i>Insung No. 1</i>	88.1			14	20	
			48.6				41	
			58.4.1		29		42	
			58.4.2				69	
			88.1		3			
		<i>Jung Woo No. 2</i>	48.6	13				
			58.4.2	26				
			88.1	32	24	20	23	
			<i>Jung Woo No. 3</i>	88.1			21	38
				88.2				15
	Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1			57	59	
			88.2			63		
		<i>Janas</i>	88.1	69	76	40	75	
			88.2			73		
			<i>San Aotea II</i>	56	67	77	79	
	España	<i>San Aspiring</i>	88.1	80	74	82	87	
			<i>Tronio</i>	58.4.1	28	21		
		<i>Tronio</i>	58.4.3b	69				
			88.1		24	20	62	
			88.2			17	51	
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>	88.1		43	43	55	
88.2				31	53	51		
<i>Argos Georgia</i>		88.1	57	61		47		
		88.2			56	67		
<i>D. eleginoides</i>	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	33	44	27		
			58.4.1				43	
			58.4.2			100		
			58.4.3a	37		45		
			58.4.3b	36	36	21	30	
	Rep. de Corea	<i>Insung No. 1</i>	48.6				33	
			58.4.1	82				
			<i>Insung No. 2</i>	58.4.1		70		
	España	<i>Jung Woo No. 2</i>	48.6	43				
			58.4.2					
			<i>Tronio</i>	58.4.1	39	64		
	Reino Unido	<i>Argos Georgia</i>	58.4.3a	57				
88.1			100					

Tabla 13: Número de *Dissostichus* spp. marcados y liberados en las pesquerías exploratorias de palangre. Fuente: datos de observación científica presentados a la CCRVMA.

Subárea/ división	Temporada										Total
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	
48.6				4	62	171	129		941	910	2 217
58.4.1					462	469	1 507	1 134	1 127	627	5 326
58.4.2					342	136	248	673	277	291	1 967
58.4.3a					199	104	9	41	113		466
58.4.3b					231	175	289	417	356	60	1 528
88.1	326	960	1 068	2 250	3 223	2 972	3 608	2 574	2 954	3 076	23 011
88.2		12	94	433	341	444	278	389	606	325	2 922
Total	326	972	1 162	2 687	4 860	4 471	6 068	5 228	6 374	5 289	37 437

Tabla 14: Número de *Dissostichus* spp. marcados y vueltos a capturar en las pesquerías exploratorias de palangre. Fuente: datos de observación científica presentados a la CCRVMA.

Subárea/ división	Temporada										Total
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	
48.6						3	2		2	5	12
58.4.1							4	6	8	4	22
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	955
88.2				18	17	28	33	36	56	44	232
Total	1	4	13	50	77	114	246	261	173	305	1244

Tabla 16: Recolección de datos requeridos. Las áreas sombreadas indican datos recolectados como parte del Programa Nacional de Recolección de Datos de Nueva Zelandia. “Otros”, incluyen las familias Moridae y Muraenolepididae.

Datos recopilados	Frecuencia	Lógica de la frecuencia	¿Cambió la frecuencia?
Datos de captura y esfuerzo			
Datos de captura y esfuerzo (C2)	Para todos los lances, como en el pasado.	Datos requeridos a ese nivel para numerosos análisis.	No
Datos biológicos de austromerluzas recopilados durante todo el año			
Talla, sexo, estadio de las gónadas	TOA y TOP: 4 cada 1 000 anzuelos calados en la plataforma y talud del Mar de Ross, 7 cada 1 000 anzuelos para ambas especies en cualquier otra parte.	Mantener el CV existente reduciendo a la vez el trabajo de observadores para permitir el muestreo de la captura secundaria.	Sí: la tasa se redujo a la mitad en la plataforma y talud, sigue igual en las demás áreas.
Otolitos	TOA y TOP: 5–10 por lance para ambas especies	Asegurar que el muestreo sea representativo para la determinación de la edad.	Sí: se redujo para reflejar las prácticas industriales y las necesidades científicas.
Tasa de marcado anual / u otra diferente requerida para evaluaciones de stocks			
Marcado de austromerluza	Un ejemplar por tonelada, con dos marcas	Sigue igual para evitar el inicio de una nueva serie cronológica que no fuera comparable con los datos recopilados hasta ahora.	No
Marcado de rayas	Este año es opcional, pero se prevé volver a hacerlo en un próximo año de la raya.	Podría requerirse para aumentar el número de marcas recuperadas.	Sí: por ahora cesó el marcado de rayas y será reanudado en el futuro.
Captura de rayas y austromerluzas marcadas	Escanear cada ejemplar para detectar marcas.	Para aumentar al máximo el número de marcas recuperadas.	No
Datos acústicos (v.g. para los granaderos)	Registro de datos en el Área de la Convención (por ej. en un ecosonda ES60) si está disponible a bordo.	Posiblemente serán utilizados como índice de la biomasa de varias especies en el futuro.	Sí: se agregaron algunos
Actividades de pesca de fondo realizadas durante todo el año			
Latitud y longitud de punto medio del segmento y peso de los organismos indicadores de EMV capturados	Cualquier segmento que captura 5 kg o más, en la medida de lo posible. Un segmento comprende 1 000 anzuelos o equivale a 1 200 m de línea.	De acuerdo con lo estipulado por las MC 22-06 y 22-07, sin modificación hasta que se efectúe un nuevo análisis de los datos.	No
VME vs TOA	Captura austromerluzas y organismos de EMV por segmento	Investigar la posible interacción entre peces y EMV	No

(continuación)

Tabla 16 (continuación)

Datos recopilados	Frecuencia	Lógica de la frecuencia	¿Cambió la frecuencia?
Recopilación de datos biológicos de peces en ciertos años – 2010/11 y 2013/14 para rayas y “otras” especies			
Longitud, sexo	Otros: 10 ejemplares de especies combinadas de bacalao de cada lance Rayas: 10 ejemplares de una combinación de especies de rayas para cada lance	Recopilación dirigida de datos con el fin de detectar posibles cambios a través del tiempo.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Estadio y peso de gónadas	Otros: 10 ejemplares de especies combinadas de bacalao para cada lance Rayas: Sólo para rayas que a las que se extraerán los agujijones o que no serán liberadas.	Obtención de un conjunto completo de datos para determinar frecuencia por edades en el futuro si fuese necesario, liberar el mayor número posible de rayas en buen estado.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Otolitos / espinas	Otros: 5 pares de otolitos de especies combinadas de bacalao de cada lance Rayas: 5 agujijones de especies combinadas de rayas para cada lance, elegir las rayas con menos probabilidades de sobrevivir. Nota: Un máximo de 200 peces por especie por barco.	Obtención de un conjunto completo de datos para determinar la frecuencia por edades futuras si fuese necesario, liberar el mayor número posible de rayas en buen estado.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Muestras estomacales y para análisis de isótopos	Otros: tomar una muestra de 50 g de filete y congelar un ejemplar entero por cada lance efectuado en la Subárea 88.1, y 3 ejemplares por lance para la Subárea 88.2, por turnos para cada especie. Rayas: tomar una muestra de 50 g de filete y congelar un ejemplar entero por cada lance efectuado en la Subárea 88.1, y 3 ejemplares por lance para la Subárea 88.2, por turnos para cada especie. Nota: Máximo de 100 peces por especie por barco.	Recopilación dirigida de datos a los efectos de detectar posibles cambios en la dieta y nivel trófico, se necesita más información para la Subárea 88.2 ya que no se dispone de datos para esta región.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.

(continuación)

Tabla 16 (continuación)

Datos recopilados	Frecuencia	Lógica de la frecuencia	¿Cambió la frecuencia?
Recopilación de datos biológicos de peces en ciertos años – 2011/12 y 2014/15 para granaderos			
Talla, sexo, estadio y peso de las gónadas	Granaderos: 10 peces de cada lance por medio en la plataforma y talud del Mar de Ross, 10 peces de cada lance efectuado en cualquier otra región.	Recopilación dirigida de datos con el fin de detectar posibles cambios en la frecuencia de tallas y reproducción a través del tiempo, teniendo en cuenta el número de peces capturados en la plataforma y talud.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Otolitos	Granaderos: 5 peces de cada lance por medio en la plataforma y talud del Mar de Ross, 5 peces de cada lance efectuado en cualquier otra región. Nota: Un máximo de 200 peces por especie por barco.	Obtención de un conjunto completo de datos para determinar la frecuencia por edades futuras si fuese necesario, tomando en cuenta el número de peces capturado en la plataforma y talud.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Muestras estomacales y para análisis de isótopos	Granaderos: tomar una muestra de 50 g de filete y congelar un ejemplar entero de cada lance por medio efectuado en la plataforma y talud, de cada lance en el norte, y 3 ejemplares por lance en la Subárea 88.2. Nota: Un máximo de 100 peces por especie por barco	Recopilación dirigida de datos a los efectos de detectar posibles cambios en la dieta y nivel trófico, se necesita más información para la Subárea 88.2 ya que no se dispone de datos para esta región.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Recopilación de datos biológicos de peces en ciertos años – 2012/13 y 2015/16 para especies de austromerluza y draco			
Talla, sexo, estadio de las gónadas	TOT: no son necesarios Dracos: 10 ejemplares de especies combinadas de draco para cada lance	Recopilación dirigida de datos con el fin de detectar posibles cambios de la frecuencia de tallas a través del tiempo, habida cuenta de que ya se hace anualmente para las austromerluzas.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.
Peso de las gónadas	TOT: 10 ejemplares de especies combinadas de austromerluza de cada lance por medio en el talud y plataforma del Mar de Ross, y 10 ejemplares de cada lance en cualquier otra región. Dracos: 10 ejemplares de especies combinadas de dracos de cada lance.	Recopilación dirigida de datos con el fin de detectar posibles cambios en la reproducción a través del tiempo, se incluye las especies de austromerluzas.	Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.

(continuación)

Tabla 16 (continuación)

Datos recopilados	Frecuencia	Lógica de la frecuencia	¿Cambió la frecuencia?
Recopilación de datos biológicos de peces en ciertos años – 2012/13 y 2015/16 para especies de austromerluza y draco (cont.)			
Otolitos	<p>TOT: no son necesarios</p> <p>Dracos: 5 pares de otolitos de especies combinadas de dracos para cada lance</p> <p>Nota: un máximo de 200 peces por especie y por barco.</p>	<p>Recopilación de un conjunto completo de datos con el fin de determinar la frecuencia de edades en el futuro si fuera necesario, habida cuenta de que ya se hace anualmente para las austromerluzas.</p>	<p>Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.</p>
Muestras estomacales y para análisis de isótopos	<p>TOT: tomar una muestra de 50 g de filete, una muestra de hígado de 50 g y el estómago de un ejemplar, de preferencia con el estómago repleto y congelar; un pez de cada lance por medio en la plataforma y el talud; un pez por lance en el norte; y 3 peces por lance en la Subárea 88.2.</p> <p>Dracos: tomar una muestra de 50 g de filete y congelar un ejemplar entero por cada lance efectuado en la Subárea 88.1; y de 3 ejemplares por lance para la Subárea 88.2, por turnos para cada especie.</p> <p>Nota: 100 peces por especie por barco como máximo.</p>	<p>Recopilación dirigida de datos a los efectos de detectar posibles cambios en la dieta y nivel trófico, se necesita más información para la Subárea 88.2 ya que no se dispone de datos para esta región.</p>	<p>Sí: más reglamentada para estudiar más a fondo un número menor de especies de la captura secundaria cada año.</p>

Tabla 17: Captura (en toneladas) de *Champsocephalus gunnari* (ANI), *Macrourus* spp. (GRV), *Channichthys rhinoceratus* (LIC), *Lepidonotothen squamifrons* (NOS), Rajidae (SRX), *Dissostichus* spp. (TOT) y todas las demás especies, extraídas por las pesquerías de arrastre realizadas en 2009/10, notificadas en escala fina (formulario de datos C1). Las capturas están dadas en toneladas.

Subárea/ división	Especie objetivo	ANI	GRV	LIC	NOS	SRX	% TOT	Otras especies
48.3	ANI	1	0	0	0	0	0	0
58.5.2	ANI	365	1	51	0	12	22	3
58.5.2	TOT	0	2	5	11	5	621	3

Tabla 18: Granaderos, rayas y otras especies presentes en la captura secundaria de las pesquerías de palangre efectuadas en 2009/10, y notificada en escala fina en el formulario de datos C2. Las capturas se dan en toneladas y como porcentaje de la captura de *Dissostichus* spp. (TOT) notificada en escala fina. No se han incluido en estas estimaciones las rayas liberadas de los palangres (na = no se aplica).

Subárea/división	Captura de austromerluzas	Granaderos				Rayas				Otras especies		
		Captura	% TOT	Límite de captura	% del límite de captura	Captura	TOT	Límite de captura	% del límite de captura	Captura	% TOT	Límite de captura
48.3	2518	70	2.8	196	35.5	7	0.3	150	4.5	16	0.6	0
48.4 al norte ¹	40	4	10.6	12	35.1	1	3.3	na	-	0	0.6	-
48.4 al sur	74	12	15.7	na	-	1	1.3	na	-	1	1.1	-
48.6	295	7	2.3	64	10.8	0	0.0	100	0.0	0	0.2	140
58.4.1	196	6	3.2	33	18.8	0	0.0	50	0.0	0	0.2	60
58.4.2	93	4	3.8	20	17.7	0	0.0	50	0.0	0	0.2	40
58.4.3a	0	0	0.0	26	0.0	0	na	0	-	0	-	0
58.4.3b	14	2	13.6	80	2.3	0	1.0	50	0.3	0	0.5	20
58.5.1 ZEE francesa	2977	391	13.1	na	-	322	10.8	na	-	0	0.0	-
58.5.2	1237	100	8.1	360	27.7	11	0.9	120	9.3	6	0.5	50
58.6 ZEE francesa	512	86	16.9	na	-	52	10.2	na	-	0	0.0	-
58 ZEE de Sudáfrica	21	2	9.7	na	-	0	0.0	na	-	0	0.6	-
88.1	2869	119	4.2	430	27.8	8	0.3	142	5.7	15	0.5	160
88.2	314	49	15.7	90	54.8	0	0.0	50	0.0	15	4.8	100

¹ No se incluye el límite de captura secundaria correspondiente a la zona norte de la Subárea 48.4.

Tabla 19: Número de rayas retenidas, descartadas y liberadas según los datos en escala fina C2 correspondientes a la temporada 2009/10, estimación del total de rayas izadas en los palangres, número de rayas marcadas y vueltas a capturar según los datos de observación presentados a la CCRVMA en la temporada 2009/10, y tasas de marcado estimadas por subárea.

Subárea/división	Retenidas (<i>n</i>)	Descartadas (<i>n</i>)	Liberadas (<i>n</i>)	Total capturadas (<i>n</i>)	Marcadas (<i>n</i>)	Marcas recuperadas (<i>n</i>)	Tasa de marcado
48.3	15	902	15 810	16 727	1 480	43	0.09
48.4 al norte	0	254	3 742	3 996	97	0	0.02
48.4 al sur	0	183	2 441	2 624	146	3	0.06
48.6	0	0	0	0	0	0	
58 ZEE de Sudáfrica	0	0	5	5	5	1	1.00
58.4.1	0	0	0	0	0	0	
58.4.2	0	0	7	7	7	0	1.00
58.4.3a	-	-	-	0	-	-	-
58.4.3b	0	26**	22	48	11	0	0.23
58.5.1 ZEE francesa	59 051	10 936	2	69 989	0	0	0.00
58.5.2*	1 345	0	7 456	8 801	819	0	0.09
58.6 ZEE francesa	5 302	11 556	5 543	22 401	0	0	0.00
88.1	926	66**	6 796	7 788	2 256	30	0.29
88.2	0	0	0	0	0	0	0.09

* Ejemplares marcados liberados como parte de un programa nacional de marcado, no notificados en los datos de observación científica presentados a la CCRVMA.

** Ver los párrafos 6.8 al 6.11

Tabla 20: Destino de las rayas capturadas secundariamente en los períodos de observación científica según los datos del formulario pertinente (L5) enviados a la CCRVMA correspondientes a la temporada 2009/10, expresado como (a) número y (b) porcentaje de todas las rayas observadas.

(a)

Subárea/división	Perdida/soltada en la superficie	Liberadas con marcas	Liberadas en buen estado	Liberadas en estado regular	Liberadas en mal estado	Descartadas muertas	Depredadas	Retenidas sin marcas	Retenidas con marcas ⁺	Captura total*
48.3	127	1594	4111	1035	529	231	3	52	19	7701
48.4	20	238	944	451	465	68	-	-	-	2186
48.6	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0
58.4.1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
58.4.2	-	7	3	4	-	-	-	-	-	14
58.4.3a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
58.4.3b	3	8	17	7	-	26**	-	-	-	61
58.5.1 ZEE francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
58.5.2*	-	819	179	230	251	6	-	677	-	2162
58.6 ZEE francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
58 ZEE de Sudáfrica	13	15	29	4	8	3	-	30	-	102
88.1	104	2208	2946	499	76	143**	-	424	18	6418
88.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

(b)

Subárea/división	Perdida/soltada en la superficie	Liberadas con marcas	Liberadas en buen estado	Liberadas en estado regular	Liberadas en mal estado	Descartadas muertas	Depredadas	Retenidas sin marcas	Retenidas con marcas ⁺
48.3	1.6	20.7	53.4	13.4	6.9	3.0	0.0	0.7	0.2
48.4	0.9	10.9	43.2	20.6	21.3	3.1	-	-	-
48.6	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-
58.4.1	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-
58.4.2	-	50.0	21.4	28.6	-	-	-	-	-
58.4.3a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58.4.3b	4.9	13.1	27.9	11.5	-	42.6	-	-	-
58.5.1 ZEE francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58.5.2*	-	37.9	8.3	10.6	11.6	0.3	-	31.3	-
58.6 ZEE francesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58 ZEE de Sudáfrica	12.7	14.7	28.4	3.9	7.8	2.9	-	29.4	-
88.1	1.6	34.4	45.9	7.8	1.2	2.2	-	6.6	0.3
88.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Marcado no notificado en el formulario L5 de la CCRVMA

** Ver los párrafos 6.8 al 6.11

⁺ Marcas recuperadas durante el período de observación solamente

Tabla 21: Tasas de mercado por barco, estimadas del total de rayas marcadas (de los datos de observación científica presentados a la CCRVMA) y total de rayas capturadas (de los datos C2 en escala fina) por los barcos que participaron en las pesquerías nuevas y exploratorias en la temporada 2009/10. na = no se aplica.

Subárea/división	Nacionalidad	Barco	Captura total*	Total de rayas marcadas	Tasa de mercado	
48.6	JPN	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	0	0	na	
	KOR	<i>Insung No. 1</i>	0	0	na	
	KOR	<i>Insung No. 2</i>	0	0	na	
58.4.1	JPN	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	0	0	na	
	KOR	<i>Insung No. 2</i>	0	0	na	
58.4.2	KOR	<i>Insung No. 2</i>	7	7	1.00	
58.4.3b	JPN	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48	8	0.17	
88.1	ARG	<i>Argenova XXI</i>	16	5	0.31	
	KOR	<i>Hong Jin No. 707</i>	246	55	0.22	
	KOR	<i>Insung No. 1</i>	477	98	0.21	
	KOR	<i>Jung Woo No. 2</i>	43	13	0.30	
	KOR	<i>Jung Woo No. 3</i>	59	16	0.27	
	NZL	<i>Antarctic Chieftain</i>	1038	292	0.28	
	NZL	<i>Janas</i>	568	269	0.47	
	NZL	<i>San Aotea II</i>	1830	521	0.28	
	NZL	<i>San Aspiring</i>	2290	607	0.27	
	ESP	<i>Tronio</i>	140	44	0.31	
	GBR	<i>Argos Froyanes</i>	6	4	0.67	
	GBR	<i>Argos Georgia</i>	1332	339	0.25	
	88.2	ARG	<i>Argenova XXI</i>	0	0	na
		KOR	<i>Jung Woo No. 3</i>	0	0	na
		ESP	<i>Tronio</i>	0	0	na
GBR		<i>Argos Froyanes</i>	0	0	na	
GBR		<i>Argos Georgia</i>	0	0	na	

* Captura total incluye los peces marcados y liberados

Tabla 22: Aplicación en 2009/10 de la regla de traslado (5 días/5 millas náuticas) dispuesta por el párrafo 5 de la MC 33-03, por subárea y barco, con el nivel crítico de activación correspondiente. GRV – *Macrourus* spp.

Subárea/división	UIPE	Barco	Peso captura secundaria (GRV) (kg)
88.1	881I	<i>San Aotea II</i>	1095.9
88.1	881I	<i>San Aotea II</i>	1695.4
88.1	881I	<i>San Aotea II</i>	1272.8
88.1	881I	<i>San Aspiring</i>	2460.0
88.1	881I	<i>San Aspiring</i>	1649.2
88.1	881I	<i>San Aspiring</i>	1078.4
88.1	881I	<i>San Aspiring</i>	1589.2
88.2	882E	<i>Argos Froyanes</i>	1174.2
88.2	882E	<i>Argos Froyanes</i>	1193.5
88.2	882E	<i>Argos Froyanes</i>	1499.3
88.2	882E	<i>Argos Froyanes</i>	1365.1
88.2	882G	<i>Tronio</i>	1666.0

Tabla 23: Aplicación de la Medida de Conservación 33-03 (párrafo 6): nivel crítico de activación por subárea y barco, y medidas tomadas en 2009/10.

Subárea	Barco	UIPE	Casos	Primer caso	Último caso	Acción
88.1	<i>Antarctic Chieftain</i>	881I	1	11-Ene-10	11-Ene-10	
88.1	<i>Argos Georgia</i>	881H	1	01-Ene-10	01-Ene-10	
88.1	<i>Argos Georgia</i>	881I	2	11-Ene-10	21-Ene-10	Traslado
88.1	<i>Janas</i>	881I	1	11-Ene-10	11-Ene-10	
88.1	<i>San Aotea II</i>	881I	1	21-Ene-10	21-Ene-10	
88.1	<i>San Aspiring</i>	881I	2	11-Ene-10	21-Ene-10	Traslado
88.2	<i>Argos Froyanes</i>	882E	2	01-Feb-10	11-Feb-10	Traslado
88.2	<i>Tronio</i>	882G	1	01-Mar-10	01-Mar-10	

Tabla 24: Reporte de las evaluaciones preliminares de los efectos de la pesca de fondo en los EMV efectuadas por los miembros de acuerdo con la MC 22-06. No se asignó una puntuación individual a las evaluaciones, sino que fueron examinadas para ver si cumplían con los requisitos, si estaban completas, y si el grado de detalle era suficiente.

Miembro/arte	Argentina	Japón	República de Corea	Nueva Zelandia	Rusia	Sudáfrica	España	Reino Unido	Uruguay	Total
1.1 Alcance										
Número de barcos	1	1	7	4	4	1	1	2	1	22
Número de subáreas/divisiones	2	6	5	4	2	3	4	2	2	30
Notificaciones (barco*pesquería)	2	6	25	12	7	3	4	4	2	65
Evaluación presentada	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
1.2 Actividad de pesca propuesta										
1.2.1 Descripción detallada del arte	L	M	H	H	H	H	H	H	M	
1.2.2 Escala de la actividad propuesta (número de lances)	90	400	840	550	875	NA	125	250	64	
1.2.3 Distribución espacial de la actividad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
1.3 Medidas de mitigación que serán utilizadas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Eficacia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.1 Evaluación de los efectos conocidos/previstos en los EMV										
2.1.1 Huella del esfuerzo estimada en escala espacial <i>Proporcionar los detalles del % del área cubierta por el esfuerzo de pesca.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.1.2 Resumen de los EMV que podrían encontrarse en las áreas de actividad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.1.3 Probabilidad de impactos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.1.4 Magnitud/gravedad de la interacción de los artes de pesca propuestos con los EMV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.1.5 Consecuencias físicas, biológicas y ecológicas del impacto	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.2 Huella acumulativa estimada	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.3 Actividades de investigación relacionadas con la entrega de nueva información sobre EMV										
2.3.1 Investigaciones anteriores	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.3.2 Investigaciones en curso durante la temporada	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.3.3 Estudios de seguimiento	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Calidad de las evaluaciones en general	H	H	H	H	H	H	H	H	H	

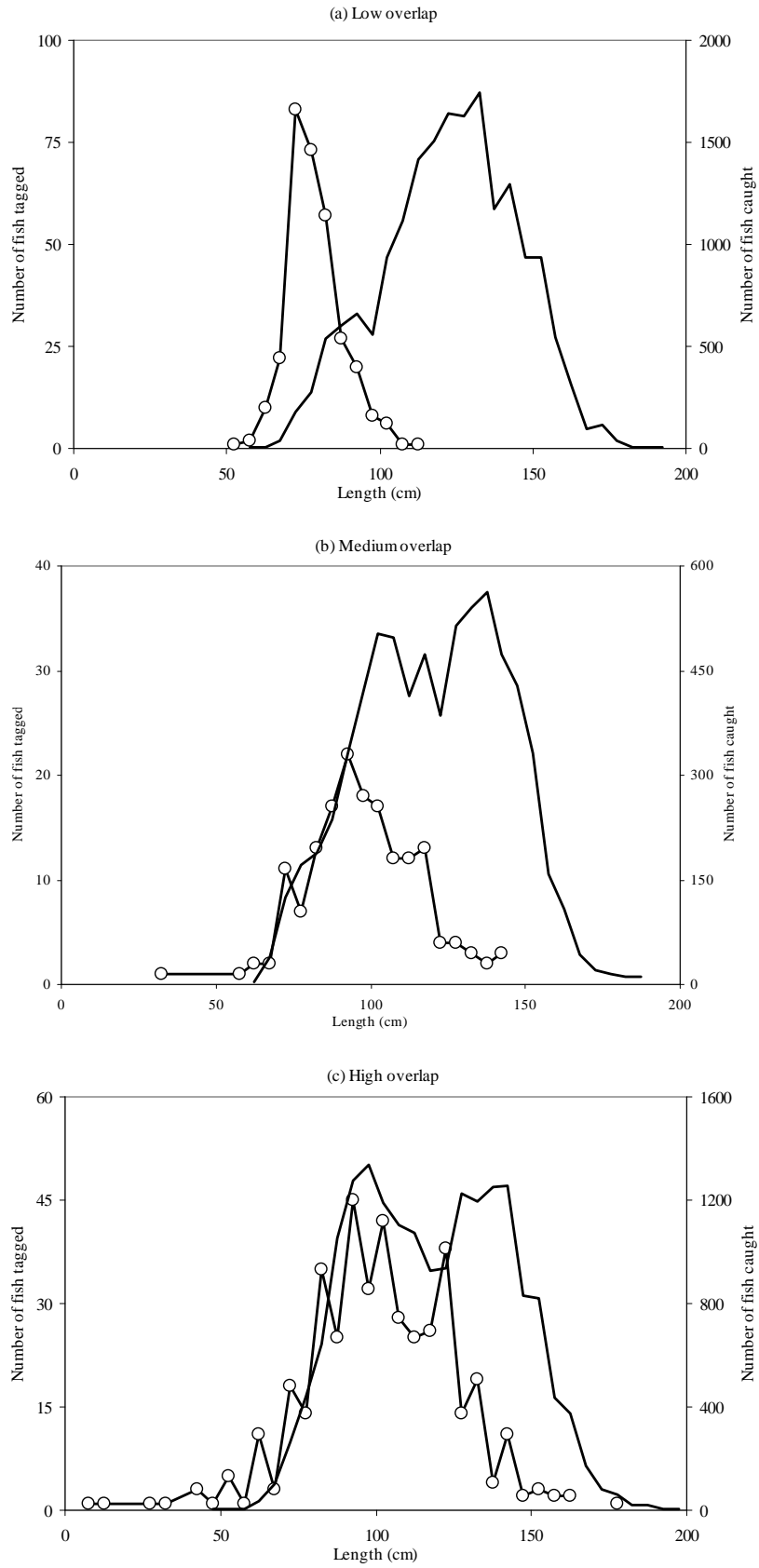


Figura 1: Ejemplos de las frecuencias de talla de peces capturados (línea continua) y marcados (círculos) de los barcos cuyo índice de concordancia es (a) bajo (20%), (b) mediano (59%) y (c) alto (75%).

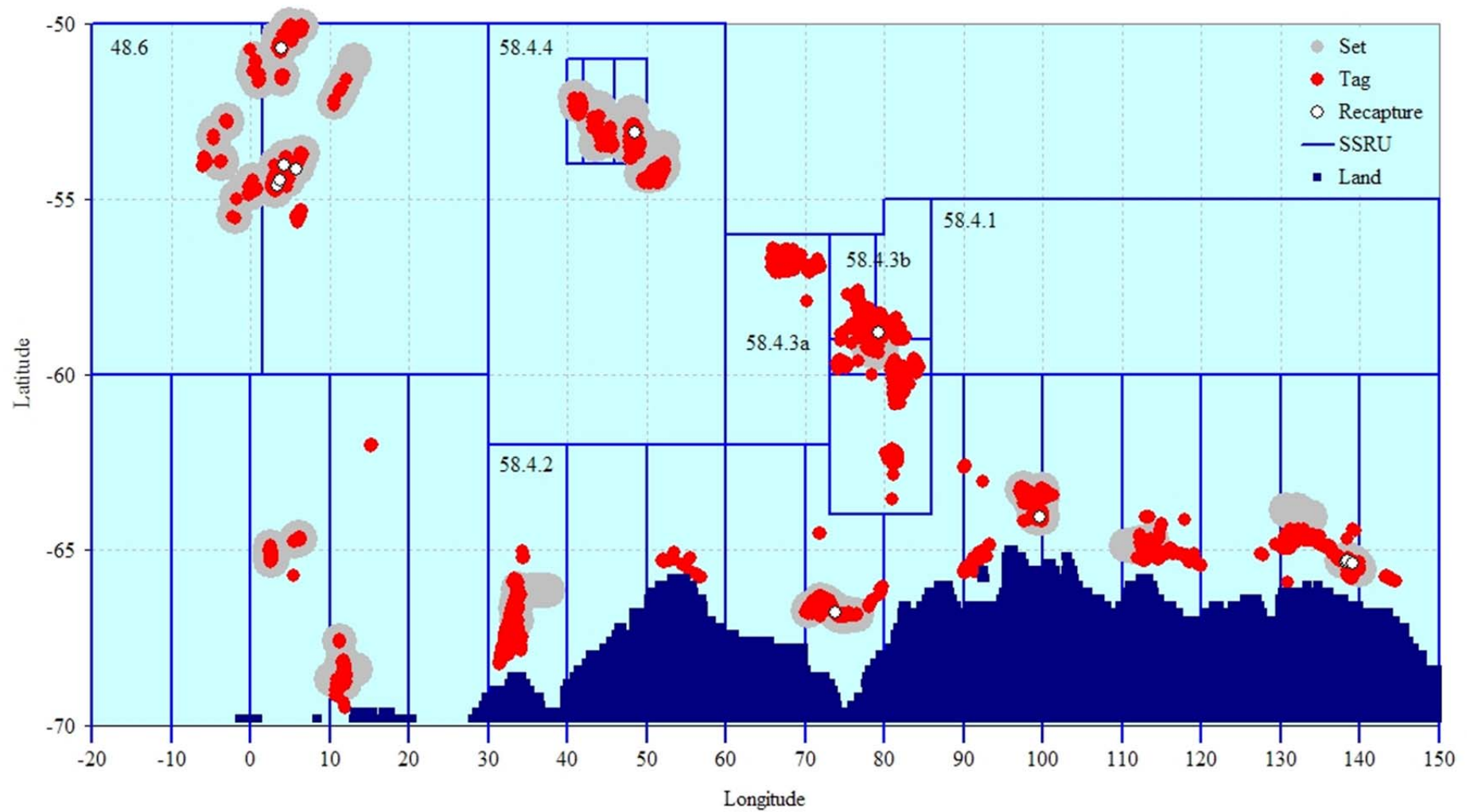


Figura 2: Distribución del esfuerzo pesquero (incluida la pesca de investigación) y recuperación de marcas en 2009/10, y liberación de marcas (toda la temporada) en la pesquería de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6 y 58.4.

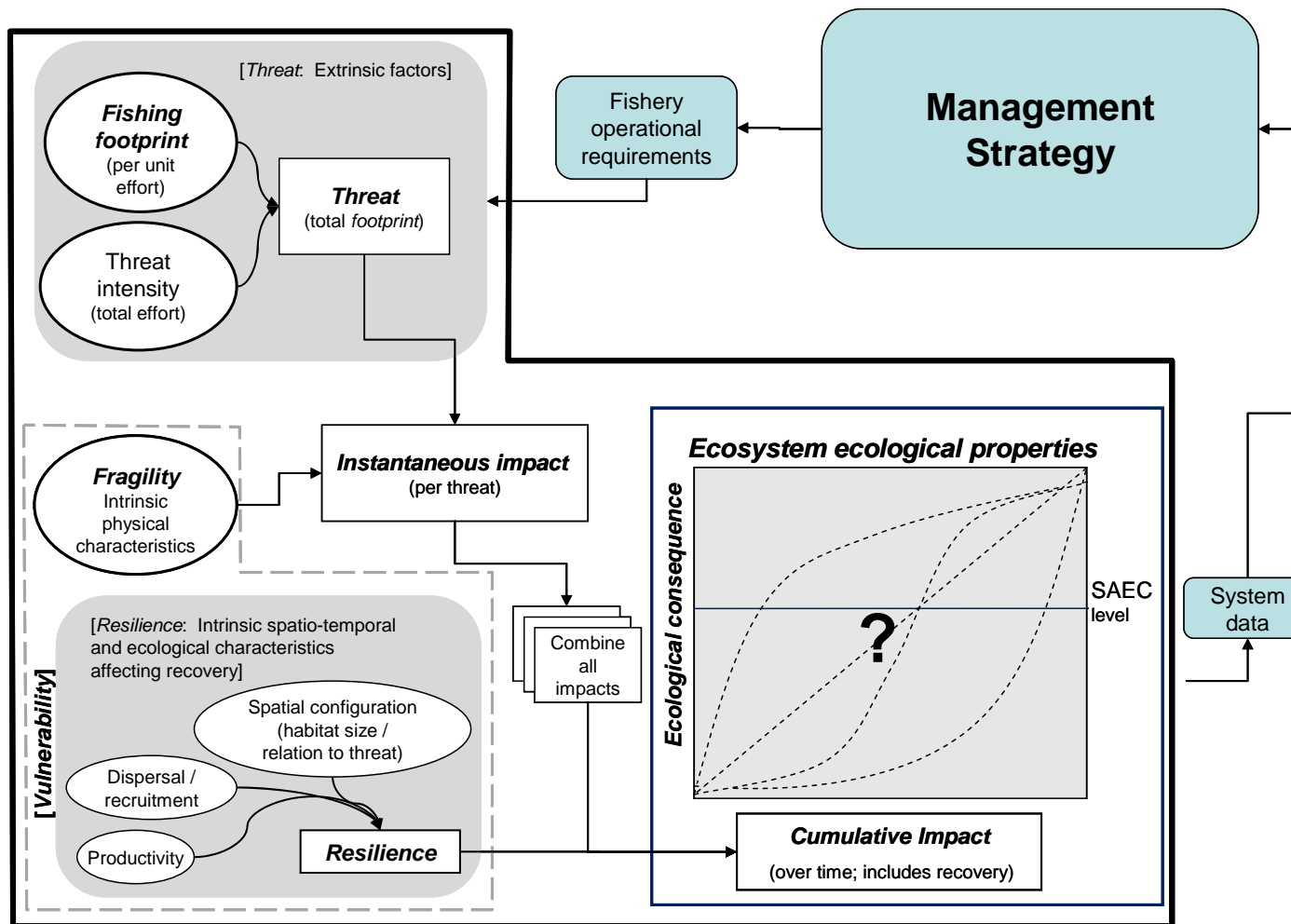


Figura 3: Diagrama conceptual de las relaciones entre los términos utilizados en el glosario de EMV. El cuadro delineado por una raya gruesa negra muestra aspectos de la dinámica del ecosistema y la relación de la pesquería con el ecosistema. Los datos se han derivado de la pesquería o de actividades independientes de la pesca comercial. Estos datos se utilizan en la estrategia de ordenación, que determina los requisitos operacionales de la pesquería. Una estrategia de ordenación incluye métodos de evaluación y criterios de decisión o enfoques que ayudarán a que los resultados de la evaluación - que pueden incluir una estimación del riesgo - puedan ser utilizados para ajustar las operaciones de la pesquería a medida que sea necesario.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2010)

AGNEW, David (Dr) (Presidente del Comité Científico)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom d.agnew@mrag.co.uk
BELCHIER, Mark (Dr)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom markb@bas.ac.uk
BROWN, Judith (Ms)	C/- Foreign and Commonwealth Office Government House Ross Road 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
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 (Mr)

National Institute of Water and
Atmospheric Research (NIWA)
Private Bag 14-901
Kilbirnie
Wellington
New Zealand
a.dunn@niwa.co.nz

FENAUGHTY, Jack (Mr)

Silvifish Resources Ltd
PO Box 17-058
Karori, Wellington 6147
New Zealand
jmfenaughty@clear.net.nz

GASCO, Nicolas (Mr)

la Clotte, l' ermitage
33550 Tabanac
France
nicopec@hotmail.com

HANCHET, Stuart (Dr)

National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.hanchet@niwa.co.nz

HEINECKEN, Chris (Mr)

CAPFISH
PO Box 50035
Waterfront
Cape Town 8002
South Africa
chris@capfish.co.za

HIROSE, Kei (Mr)

TAFO (Taiyo A & F Co. Ltd)
Toyomishinko Building
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 North Torrey Pines Court
La Jolla, CA 92037
USA
chris.d.jones@noaa.gov

JUNG, Taebin (Mr)
Sunwoo Corporation
Paju, Gyeonggi
Republic of Korea
tbjung@swfishery.com

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

LESLIE, Robin (Dr)
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Branch: Fisheries
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
robl@daff.gov.za

MCKINLAY, John (Mr)
Australian Antarctic Division
Department of Sustainability, Environment,
Water, Population and Communities
203 Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
john.mckinlay@aad.gov.au

MITCHELL, Rebecca (Dr)
MRAG Ltd
18 Queen Street
London W1J 5PN
United Kingdom
r.mitchell@mrage.co.uk

PARKER, Steve (Dr)
National Institute of Water and
Atmospheric Research Ltd (NIWA)
PO Box 893
Nelson
New Zealand
s.parker@niwa.co.nz

PSHENICHNOV, Leonid (Dr) YugNIRO
Sverdlov Street, 2
Kerch
98300 Crimea
Ukraine
lkpbikentnet@rambler.ru

RELOT, Aude (Ms) Muséum National d'Histoire Naturelle
Département milieux et peuplements aquatiques
43 rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05
France
a.relot.mnhn@gmail.com

ROBERTS, James (Mr) Imperial College
Silwood Park Campus
Buckhurst Road
Ascot
Berkshire SL5 7PY
United Kingdom
james.o.roberts@imperial.ac.uk

SARRALDE VIZUETE, Roberto (Mr) Instituto Español de Oceanografía
Avenida de Brasil, nº 31
28020 Madrid
España
roberto.sarralde@ca.ieo.es

SEOK, Kyujin (Dr) National Fisheries Research and
Development Institute
408-1 Sirang-ri
Gijang-eup, Gijang-kun
Busan
Republic of Korea
pisces@nfrdi.go.kr

SHARP, Ben (Dr) Ministry of Fisheries
PO Box 1020
Wellington
New Zealand
ben.sharp@fish.govt.nz

SHUST, Konstantin (Dr) VNIRO
17a V. Krasnoselskaya
Moscow 107140
Russia
antarctica@vniro.ru
kshust@vniro.ru

SIEGEL, Volker (Dr) Institute of Sea Fisheries
Johann Heinrich von Thünen-Institute
Federal Research Institute for Rural Areas,
Forestry and Fisheries
Palmaille 9
22767 Hamburg
Germany
volker.siegel@vti.bund.de

TAKAGI, Noriaki (Mr) Japan Overseas Fishing Association
NK-Bldg, 6F
3-6 Kanada Ogawa-cho
Chiyoda-ku, Tokyo
101-0052 Japan
nittoro@jdsta.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

YOON, Chang In (Dr) Korea Institute for International Economic Policy
Yangdae daero 108, Seocho-gu
Seoul 137-747
Republic of Korea
yoongi@kiep.go.kr

WATTERS, George (Dr)
(Coordinador del 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

ZHU, Guoping (Mr)

College of Marine Science
Shanghai Ocean University
999 Hucheng Huan Road
Pudong New Area
Shanghai
People's Republic of China
gpzhu@shou.edu.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

SECRETARÍA

Secretario Ejecutivo

Andrew Wright

Ciencias

Funcionario científico
Análisis de los datos de observación científica
Asistente de investigación

Keith Reid
Eric Appleyard
Jacquelyn Turner

Administración de Datos

Administrador de datos
Asistente de administración de datos

David Ramm
Lydia Millar

Ejecución y cumplimiento

Funcionaria de cumplimiento
Asistente de cumplimiento

Natasha Slicer
Ingrid Karpinskyj

Administración y Finanzas

Administrador
Asistente de finanzas
Asuntos generales de oficina y conferencias
Ayudante administrativo

Ed Kremzer
Christina Macha
Maree Cowen
Rita Mendelson

Comunicaciones

Funcionaria de comunicaciones
Asistente de publicaciones y sitio web
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 (español)
Traductora (español)

Genevieve Tanner
Doro Forck
Gillian von Bertouch
Bénédicte Graham
Floride Pavlovic
Natalia Sokolova
Ludmila Thornett
Vasily Smirnov
Anamaría Merino
Margarita Fernández
Marcia Fernández

Sitio web y servicios de información

Funcionaria del sitio web y servicios de información
Asistente de servicios de información

Rosalie Marazas
Philippa McCulloch

Tecnología de la información

Administrador de tecnología de la información
Asistente de la tecnología de la información

Fernando Cariaga
Tim Byrne

Sistemas de información

Responsable de Sistemas de información

Nigel Williams

AGENDA

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2010)

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 2009
 - 3.2 Información sobre las pesquerías
 - 3.3 Parámetros de entrada para las evaluaciones del stock
4. Preparativos y calendario para las evaluaciones
 - 4.1 Informe del Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelación (WG-SAM)
 - 4.2 Revisión de los documentos con evaluaciones preliminares de los stock
 - 4.3 Evaluaciones a realizarse y calendario de las mismas
5. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
 - 5.1 Pesquerías nuevas y exploratorias
 - 5.1.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2009/10
 - 5.1.2 Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2010/11
 - 5.1.3 Actualización de los Informes de pesquerías pertinentes a las pesquerías nuevas y exploratorias
 - 5.1.4 Planes de investigación notificados según la Medida de Conservación 24-01
 - 5.2 Formulación de métodos de evaluación de pesquerías exploratorias en el futuro
 - 5.3 Actualización de los Informes de pesquerías relacionados con las pesquerías evaluadas
 - 5.4 Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías
 - 5.5 Avance en los temas científicos identificados en el informe del Comité de Evaluación del Funcionamiento de la CCRVMA (CE)
6. Captura secundaria de peces e invertebrados
7. Evaluación de la amenaza representada por las actividades de pesca INDNR
8. Biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de captura secundaria

9. Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema
 - 9.1 Actividades de pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables (EMV)
 - 9.2 Depredación
 - 9.3 Otras interacciones con el WG-EMM
10. Sistema de observación científica internacional
 - 10.1 Informe del Grupo Técnico ad hoc de Operaciones en el Mar (TASO)
 - 10.2 Resumen de los datos de los informes de observación y/o proporcionados por los coordinadores técnicos
 - 10.3 Implementación del programa de observación
11. Labor futura
 - 11.1 Organización de las actividades intersesionesales de los subgrupos
 - 11.2 Reuniones durante el período entre sesiones
 - 11.3 Notificación de las actividades de investigación científica
12. Asuntos varios
13. Asesoramiento al Comité Científico
14. Aprobación del informe
15. Clausura de la reunión.

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 11 al 22 de octubre de 2010)

WG-FSA-10/1	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2010 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-10/2	List of participants
WG-FSA-10/3	List of documents
WG-FSA-10/4 Rev. 1	CCAMLR fishery information 2010 Secretariat
WG-FSA-10/5 Rev. 2	Summary of Scientific Observations in the CAMLR Convention Area for the 2009/10 season Secretariat
WG-FSA-10/6 Rev. 1	Estimation of IUU catches of toothfish inside the Convention Area during the 2009/10 fishing season Secretariat
WG-FSA-10/7	Development of the VME registry Secretariat
WG-FSA-10/8	A summary of scientific observations related to Conservation Measures 25-02 (2009), 25-03 (2009) and 26-01 (2009) Secretariat
WG-FSA-10/9	Scientific research notifications (Conservation Measure 24-01) Collated by the Secretariat
WG-FSA-10/10	Results of trials undertaken around Crozet Island using pots to target Patagonian toothfish N. Gasco, P. Tixier and C. Guinet (France)
WG-FSA-10/11	Short communication: Diet composition of deepwater icefish <i>Chionobathyscus dewitti</i> Andriashev et Neelov, 1978 (<i>Chionobathyscus</i> , Channichthyidae) from the Ross Sea area A.F. Petrov (Russia)

- WG-FSA-10/12 Preliminary assessment of mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) in the vicinity of Heard Island and McDonald Islands (Division 58.5.2), based on a survey in March–April 2010, including a revised growth model
D.C. Welsford (Australia)
(CCAMLR Science, submitted)
- WG-FSA-10/13 Definition of age characteristics of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from the Indian Ocean sector of the Antarctic region
L. Pshenichnov, I. Slypko and K. Vyshniakova (Ukraine)
- WG-FSA-10/14 Brief information on Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery outside the zone of CCAMLR responsibility (Statistical Area 41)
Delegation of Ukraine
- WG-FSA-10/15 Manual: estimating the age of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) using transverse cross-sections of otoliths
K. Underkoffler, N. Ramanna and J. Ashford (USA)
- WG-FSA-10/16 Connectivity and population structure in *Pleuragramma antarcticum* along the west Antarctic Peninsula
J. Ashford, J. Ferguson, A. Piñones, J. Torres and W. Fraser (USA)
- WG-FSA-10/17 Feasibility of lead-radium dating the otoliths of blackfin icefish (*Chaenocephalus aceratus*) and ocellated icefish (*Chionodraco rastrispinosus*)
A.H. Andrews, M. La Mesa and J. Ashford (USA)
- WG-FSA-10/18 How much do icefish (Notothenioidei, Channichthyidae) eat in the southern Scotia Arc and the Antarctic Peninsula region?
K.-H. Kock (Germany), C.D. Jones (USA), J. Gröger and S. Schöling (Germany)
- WG-FSA-10/19 A preliminary assessment of age and growth of eel cod (*Muraenolepis* sp.) and violet cod (*Antimora rostrata*) in the Ross Sea, Antarctica
P.L. Horn and C.P. Sutton (New Zealand)
- WG-FSA-10/20 A preliminary assessment of age and growth of Antarctic silverfish (*Pleuragramma antarcticum*) in the Ross Sea, Antarctica
C.P. Sutton and P.L. Horn (New Zealand)
(CCAMLR Science, submitted)

- WG-FSA-10/21 Manual for age determination of Antarctic toothfish
(*Dissostichus mawsoni*)
C.P. Sutton and P.L. Horn (New Zealand)
- WG-FSA-10/22 Stomach contents of Antarctic toothfish (*Dissostichus
mawsoni*) from the Ross Sea region in 2010 and a comparison
with 2003
D.W. Stevens, J. Forman and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-10/23 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1
and 88.2 from 1997/98 to 2009/10
S.M. Hanchet, M.L. Stevenson and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-10/24 Updated species profile for Antarctic toothfish (*Dissostichus
mawsoni*)
S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-10/25 Characterisation of skate catches in the Ross Sea region
S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-10/26 Stability of trip selections for the assessment of Antarctic
toothfish in the Ross Sea
D.A.J. Middleton (New Zealand)
- WG-FSA-10/27 Revised biological parameters for the Antarctic skates
Amblyraja georgiana and *Bathyraja cf. eatonii* from the
Ross Sea
M.P. Francis (New Zealand)
- WG-FSA-10/28 An updated glossary of terms relevant to the management of
Vulnerable Marine Ecosystems (VMEs) in the CCAMLR Area
B.R. Sharp and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-10/29 Development of methods for evaluating the management of
benthic impacts from longline fishing using spatially explicit
production models, including model validation
A. Dunn, S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-10/30 Further analysis of spatial patterns of benthic invertebrate
habitats from fishery bycatch in the Ross Sea region
S.J. Parker, R.G. Cole and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-10/31 Updated impact assessment framework to estimate the
cumulative footprint and impact on VME taxa of bottom
longline fisheries in the CCAMLR Area
B.R. Sharp (New Zealand)

- WG-FSA-10/32 Developing a Ross Sea region medium-term data collection plan
S. Mormede and S. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-10/33 DNA barcoding highlights a cryptic species of grenadier (genus *Macrourus*) in the Southern Ocean
P.J. Smith (New Zealand), D. Steinke (Canada), P.J. McMillan, A.L. Stewart, S.M. McVeagh (New Zealand), J.M. Diaz De Astarloa (Argentina), D. Welsford and R.D Ward (Australia)
(*J. Fish Biol.*, submitted)
- WG-FSA-10/34 Non-target species in the Patagonian toothfish fishery inside the French EEZ
N. Gasco (France)
- WG-FSA-10/35 Results of the research fishing activities conducted by Chile in Management A of Subarea 48.3 from 2005–2008: the importance of conserving the big older fishes
C.A. Moreno and P. Rubilar (Chile)
- WG-FSA-10/36 On necessity of longline fishery and research of Antarctic toothfish in all SSRUs of Subareas and Divisions 88.1, 88.2, 58.4.1, 58.4.2
K.V. Shust, A.F. Petrov, V.A. Tatarnikov and I.G. Istomin (Russia)
- WG-FSA-10/37 Estimation of the 2011 catch limit for mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Subarea 48.3 using a length-based population dynamics model
C.T.T. Edwards, R.E. Mitchell, J. Pearce and D.J. Agnew (UK)
- WG-FSA-10/38 Results of the groundfish survey carried out in CCAMLR Subarea 48.3 in January 2010
R.E. Mitchell, M. Belchier, S. Gregory, L. Kenny, J. Nelson, J. Brown and L. Feathersone (UK)
- WG-FSA-10/39 Population assessment of Patagonian toothfish in the north of Subarea 48.4 – 2010 update
J. Roberts and D. Agnew (UK)
- WG-FSA-10/40 Proposal for an extension to the mark-recapture experiment to estimate toothfish population size in the South of Subarea 48.4
J. Roberts and D. Agnew (UK)

- WG-FSA-10/41 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
S. Candy, D. Welsford, T. Lamb, J. Verdouw and J. Hutchins (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-10/42 Rev. 1 Evaluating the impact of multi-year research catch limits on overfished toothfish populations
D.C. Welsford (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-10/43 Evaluating length-frequency data and length-based performance indicators in new and exploratory fisheries
P.E. Ziegler, D.C. Welsford and A.J. Constable (Australia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-10/44 Brief report on results of experimental harvest regime for the exploratory fishery for crab in the area of the South Orkney Islands (CCAMLR Subarea 48.2) during the 2009/10 season
Yu.V. Korzun and S.E. Anosov (Ukraine)
- WG-FSA-10/45 Reports on stock status and biological information on toothfish obtained from the scientific research survey by *Shinsei Maru No. 3* in 2009/10 in the SE sector of Division 58.4.3b
K. Taki, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-10/46 Reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4 a and 58.4.4b by the *Shinsei Maru No. 3* in the 2009/10 season
K. Taki, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-10/47 Distribution and population structure of *Dissostichus eleginoides* and *D. mawsoni* on BANZARE Bank (CCAMLR Division 58.4.3b), Indian Ocean, Antarctic
K. Taki, M. Kiyota, T. Ichii and T. Iwami (Japan)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-10/48 Preliminary studies on age and growth of *Dissostichus eleginoides* in the Ob-Lena Bank
K. Taki, M. Kiyota and T. Ichii (Japan)
- WG-FSA-10/49 Revised research plan for toothfish in Divisions 58.4.4a and 58.4.4b by the *Shinsei Maru No. 3* in 2010/11
Delegation of Japan

- WG-FSA-10/50 Analysis of maturity of Antarctic toothfish in the Amundsen Sea
S.V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia)
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-10/51 Some aspects of the by-catch fish spawning and oogenesis
V. Prutko (Ukraine) and D. Chmilevsky (Russia)
- Otros documentos
- WG-FSA-10/P1 At-sea distribution and diet of an endangered top predator: links of white-chinned petrels with commercial longline fisheries
K. Delord, C. Cotté, C. Péron, C. Marteau, P. Pruvost, N. Gasco, G. Duhamel, Y. Cherel and H. Weimerskirch
(*Endangered Species Research*, in press)
- WG-FSA-10/P2 Testing early life connectivity using otolith chemistry and particle-tracking simulations
J. Ashford, M. La Mesa, B.A. Fach, C. Jones and I. Everson
(*Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 67 (2010): 1303–1315)
- WG-FSA-10/P3 Latitudinal variation of demersal fish assemblages in the western Ross Sea
M.R. Clark, M.R. Dunn, P.J. McMillan, M.H. Pinkerton, A. Stewart and S.M. Hanchet
(*Ant. Sci.* (2010), doi:10.1017/S0954102010000441)
- WG-FSA-10/P4 Distribution, abundance and acoustic properties of Antarctic silverfish (*Pleuragramma antarcticum*) in the Ross Sea
R.L. O’Driscoll, G.J. Macaulay, S. Gauthier, M. Pinkerton and S. Hanchet
(*Deep-Sea Res. II* (2010), doi:10.1016/j.dsr2.2010.05.018)
- WG-FSA-10/P5 The Patagonian toothfish: biology, ecology and fishery
M.A. Collins, P. Brickle, J. Brown and M. Belchier
(*Advances in Marine Biology*, in press)
- WG-FSA-10/P6 Estimating the impact of depredation by killer whales and sperm whales on longline fishing for toothfish (*Dissostichus eleginoides*) around South Georgia
J. Moir Clark and D.J. Agnew
(*CCAMLR Science*, 17 (2010): 163–178.)

PROYECTO DE MEDIDA DE CONSERVACIÓN 22-06 REVISADA, ANEXO A

FORMULARIO TIPO PARA PRESENTAR EVALUACIONES PRELIMINARES DEL RIESGO DE QUE LAS ACTIVIDADES DE PESCA DE FONDO PROPUESTAS OCASIONEN GRAVES DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES (EMV)

Evaluación preliminar de las actividades de pesca de fondo – Información requerida

1. Alcance

1.1 Método(s) de pesca notificado
Tipo de palangre (p. ej. español, automático, artesanal, nasas etc.)

1.2 Subárea/División para la cual se recibió la notificación
p. ej. Subáreas 88.1 y 88.2

1.3 Período de notificación
Temporada de pesca

1.4 Nombre de los barcos de pesca
Indique el nombre de todos los barcos incluidos en las notificaciones de pesca

2. Actividad de pesca propuesta – complete por separado para cada arte de pesca utilizado

2.1 Detalles sobre el arte de pesca
– consulte el [archivo de la CCRVMA sobre artes de pesca](#) que contiene ejemplos como los indicados a continuación.

i) Configuración del arte de pesca
Incluya un diagrama detallado de cada tipo de arte de pesca y de su despliegue, e incluya diagramas de los distintos componentes del arte y de sus dimensiones – incluidos el tipo de línea, pesos, anclas, tamaños, distancias, propiedades físicas (p. ej. tensión máxima), tasas de hundimiento en el agua etc. – para determinar así la huella de la pesca para cada componente del arte por separado. Esta descripción podrá referirse a las descripciones incluidas en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA (ver ejemplos o diagramas en los cuadernos de observación de la CCRVMA).

ii) Funcionamiento previsto del arte de pesca
Incluya una descripción detallada del proceso de pesca y de la interacción conocida o prevista entre el arte y el lecho marino, incluido el movimiento del arte (p. ej. cuando entra en contacto con el lecho marino) durante el calado, mientras permanece en reposo, y al recogerlo. Esta descripción podrá referirse a otras descripciones sobre el funcionamiento del arte incluidas en documentos aprobados anteriormente y disponibles en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA.

-
- iii) Estimación de la huella que podría producirse de ocurrir incidentes inusitados durante la pesca
Describe otros incidentes relacionados con los artes de pesca utilizados (p. ej. rotura de la línea, pérdida del arte etc.) que cabría esperar que afectaran el tamaño o intensidad de la huella de la pesca, estimando la frecuencia y huella potencial de estos incidentes como en el inciso (ii) anterior. Esta descripción podrá referirse a otras descripciones sobre el funcionamiento del arte incluidas en documentos aprobados anteriormente y disponibles en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA.
- iv) Estimación del índice de la huella (km² por unidad de esfuerzo de pesca)
Utilizando la información sobre la configuración del arte de pesca (i), y el funcionamiento previsto del mismo (ii), estime el índice de la huella – es decir, una estimación del área máxima en la que puede haber contacto con el lecho marino por unidad de esfuerzo de pesca (p. ej. km² afectados por km de línea madre desplegada u otra unidad definida en la descripción de la configuración del arte de pesca, o refiérase a los ejemplos). Describa los factores de incertidumbre que se tuvieron en cuenta al estimar la huella del arte de pesca (p. ej. grado de movimiento del arte en contacto con el fondo marino, etc.). Esta descripción podrá referirse a otras estimaciones de la huella incluidas en documentos aprobados anteriormente y disponibles en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA.
- v) Estimación del “índice de impacto”
Estime el índice de impacto por unidad estándar del arte de pesca (es decir, el índice de la huella multiplicado por el índice compuesto de la mortalidad esperada dentro de la huella – ver ejemplos).

2.2 Escala de la actividad de pesca propuesta

Proporcione una estimación del esfuerzo dentro de cada subárea/división incluida en la notificación, con el intervalo de profundidad que se anticipa explotar (p. ej. esfuerzo previsto en las unidades empleadas en (iv) – km de línea madre en total).

3. Métodos utilizados para evitar efectos adversos considerables en los EMV

Proporcione detalles de las modificaciones de la configuración del arte (si las hubiere) o de los métodos de despliegue empleados para prevenir o reducir los efectos adversos considerables en los EMV durante las operaciones de pesca.

APÉNDICES E AL T

Los apéndices E al T están disponibles solamente en formato electrónico en inglés:

www.ccamlr.org/pu/e/e_pubs/fr/drt.htm

PROGRAMA DE BECAS CIENTÍFICAS DE LA CCRVMA

PROGRAMA DE BECAS CIENTÍFICAS DE LA CCRVMA

Propósito

La CCRVMA reconoce que para obtener el mejor conocimiento científico para respaldar la labor del Comité Científico y de la Comisión, de vez en cuando es necesario invertir activamente en la capacidad científica. Las actividades que contribuyen a la capacidad científica podrían incluir aquellas que aumentan la conciencia y la participación en relación con la labor científica realizada en el ámbito de la CCRVMA, aquellas que establecen mecanismos para obtener los recursos necesarios para llevar a cabo actividades científicas, y aquellas que mejoran el flujo de información dentro de la comunidad científica de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVIII, párrafo 10.23).

Como parte de este programa de actividades interrelacionadas, el Comité Científico ha instituido el Programa de Becas Científicas de la CCRVMA. El programa será financiado a través del Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica y el presupuesto del Comité Científico en general.

Objetivo

La CCRVMA otorga becas con el fin de facilitar la participación de científicos jóvenes en formación en la labor del Comité Científico y de sus grupos de trabajo. Las becas podrán ser otorgadas de forma anual u ocasional, en consonancia con las prioridades científicas de la organización. La CCRVMA podrá otorgar más de una beca en un año cualquiera.

El objetivo del Programa de Becas es contribuir al desarrollo de la capacidad dentro de la comunidad científica de la CCRVMA, para generar una base sólida de experiencia científica y respaldar las necesidades a largo plazo de la CCRVMA. Se espera que el programa contribuirá a:

- i) una participación mayor y más sistemática de científicos de todos los países miembros, de manera que el asesoramiento científico sea ampliamente aceptado y comprendido por los miembros;
- ii) la provisión sistemática de asesoramiento científico de la más alta calidad por el Comité Científico;
- iii) la provisión de firmes recomendaciones para respaldar el proceso decisorio de la Comisión.

Alcance

Se podrá otorgar becas de hasta \$30 000 AUD, para cubrir los gastos de viaje, alojamiento y subsistencia y la participación en los talleres o reuniones del Comité Científico o de sus grupos de trabajo, las correspondientes reuniones preparatorias, y en ocasiones, las reuniones

del Comité Científico, durante un período de dos años. Serán bienvenidas las solicitudes de apoyo parcial para las actividades descritas anteriormente. Las reuniones preparatorias podrán incluir sesiones de corta duración para colaborar con científicos mentores en sus propias instituciones, o viajes hacia/desde las campañas de investigación en las que el becado trabajaría bajo la mentoría de un científico.

Excepcionalmente, y luego de revisar las actividades del becado durante ese período de dos años, el Comité Científico podrá extender la beca por un año más.

Publicidad

La disponibilidad de becas será publicitada en el sitio web de la CCRVMA, alrededor del 1 de junio de cada año.

Se exhortará a los miembros, en particular en instituciones científicas, a los observadores científicos de la CCRVMA en otras reuniones internacionales, y también a los observadores en la CCRVMA, a dar publicidad a estas becas.

Candidaturas

El concurso estará abierto a científicos de todos los países miembros de la CCRVMA. Se dará preferencia a los científicos jóvenes en formación (por ejemplo, aunque no exclusivamente, candidatos a PhD o que recién han recibido ese título) que no hayan participado anteriormente (o de manera habitual) en los grupos de trabajo de la CCRVMA, y que deseen participar activamente en la labor científica de la CCRVMA.

Si bien se alienta la presentación de solicitudes de parte de científicos de todos los miembros, se dará preferencia en particular a los científicos en formación de países en desarrollo o de países que no hayan recibido mayor ayuda en la forma de becas en los últimos años.

El objeto de las becas no es cubrir el sueldo o costes similares. Se entiende que los candidatos dispondrán de ingresos adicionales de otro tipo para cubrir estos aspectos de sus necesidades.

Requisitos

Los candidatos deben ser propuestos por el representante del Comité Científico del miembro en cuestión, y la propuesta debe incluir:

- el nombre, la dirección y afiliación del científico candidato;
- nivel de competencia en idiomas del candidato. Idealmente, tendrá que demostrar un nivel intermedio de competencia en inglés (el idioma de trabajo de los grupos auxiliares);

- el área de trabajo de la labor del Comité Científico a la cual el científico podría contribuir, considerando en particular los temas de actualidad que son de especial interés para el Comité Científico;
- la potencial contribución científica del joven científico a la CCRVMA trabajando durante el período intersesional comprendido por la beca;
- confirmación de que por lo menos un científico reconocido con mucha experiencia en la labor de los grupos de trabajo de la CCRVMA (del mismo país que el candidato o de algún otro país miembro) participará en el programa como mentor del candidato aceptado;
- los grupos de trabajo y talleres en los que participaría el científico;
- cualquier viaje adicional a reuniones preparatorias, por ejemplo, con el científico mentor y su institución;
- justificación de la necesidad de recurrir a los fondos de la beca;
- un presupuesto preliminar, basado en suposiciones relativas a la organización y duración de las reuniones de los grupos de trabajo del Comité Científico en el futuro;
- pruebas de que se dispondrá de otros fondos para financiar la labor del científico durante el período de la beca propuesto;
- un compromiso de que el miembro correspondiente facilitará la participación del científico becado en la labor del Comité Científico mientras dure la beca;
- referencias de la institución donde trabaja el científico y del representante del miembro ante el Comité Científico.

Informes

Los becarios deberán proporcionar un informe anual de sus actividades conexas al Comité (ver más abajo), y se espera que contribuyan por lo menos con un documento de trabajo para la CCRVMA durante los dos años. Además, deberán divulgar sus actividades dentro de la comunidad científica mientras dure la beca.

El Presidente del Comité informará al Comité Científico cada año sobre los desembolsos de fondos y las actividades correspondientes de los científicos becados.

Presentación de solicitudes

Cada año la Secretaría hará un llamado a todos sus miembros, a través de publicaciones de amplia distribución al público, para la presentación de solicitudes de becas. Esta convocatoria incluirá detalles de los principales temas de interés y del plan de trabajo del Comité Científico.

Las solicitudes deberán ser presentadas a más tardar, un mes antes del comienzo de la reunión anual del Comité Científico.

Las solicitudes deberán ser hechas a través de un formulario tipo que deberá ser elaborado por la Secretaría.

Evaluación

Se convocará un comité de evaluación científica en cada reunión del Comité Científico, presidido por el Vicepresidente más antiguo de este comité, y compuesto por el Funcionario Científico de la CCRVMA, los coordinadores de los grupos de trabajo del Comité Científico y el segundo Vicepresidente del Comité Científico. El Vicepresidente más antiguo del Comité Científico nombrará a dos científicos de renombre de la comunidad científica de la CCRVMA con la experiencia necesaria para examinar las solicitudes. Cada año este comité se encargará de:

- Examinar las becas en curso, aprobar los gastos anuales y estimar los gastos futuros.
- Examinar las solicitudes de becas con relación al siguiente criterio:
 - calificaciones científicas y de otra naturaleza de los candidatos;
 - pertinencia en relación con las prioridades de trabajo y con el plan de trabajo del Comité Científico;
 - grado en que la beca reforzaría la capacidad científica y la participación del miembro que propone al candidato en la labor del Comité Científico;
 - solidez de la relación entre el científico mentor y el científico en formación;
 - justificación del presupuesto solicitado.
- Elaborar una lista de candidatos preseleccionados sobre la base del examen anterior.
- Considerar los fondos disponibles para el Programa de Becas, y proponer cualquier ajuste necesario de los presupuestos propuestos por los candidatos.
- Informar al Comité Científico sobre el desarrollo del Programa de Becas, y si fuera necesario, proponer cambios al mismo.
- Recomendar al Comité Científico los nombres de los becarios, y el presupuesto requerido para el Programa de Becas en el año próximo.

Financiación y desembolsos

El Comité Científico financiará el Programa de Becas a través del Fondo Especial de Desarrollo de la Capacidad Científica y de su propio presupuesto, según corresponda.

La Secretaría de la CCRVMA administrará el Programa de Becas, y pagará todos los gastos presupuestados previa presentación de recibos.

**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
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

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
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
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
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	Coefficiente 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)

GOSSOE	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 WGFASST	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 0permiso 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
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	Coefficiente 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
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
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-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
SO GLOBEC	GLOBEC del Océano Austral
SO JGOFS	JGOFS 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) este 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
SRAMP	Sistema Representativo de Áreas Marinas Protegidas
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	Registadores 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
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