

**Informe del Grupo de Trabajo
de Evaluación de las Poblaciones de Peces**
(Hobart, Australia, 6 a 17 de octubre de 2014)

Índice

	Página
Apertura de la reunión	295
Organización de la reunión y aprobación de la agenda	295
Examen de la información disponible	296
Datos necesarios	296
GIS de la CCRVMA	297
Datos puestos en cuarentena	298
Comercio de austromerluza	299
Actividades de pesca INDNR	299
Prospecciones pesqueras	300
Información sobre el hielo marino	300
Índice de concordancia de las estadísticas de mercado	302
Depredación	302
Pesquerías establecidas	303
<i>Dissostichus eleginoides</i> Subárea 48.3	303
Asesoramiento de ordenación	304
<i>Dissostichus eleginoides</i> y <i>D. mawsoni</i> Subárea 48.4	304
Asesoramiento de ordenación	305
Límites de la captura secundaria en la Subárea 48.4	305
<i>D. eleginoides</i> en Isla Heard (División 58.5.2)	305
Asesoramiento de ordenación	309
<i>Dissostichus eleginoides</i> División 58.5.1 y Subárea 58.6	309
<i>D. eleginoides</i> en Islas Kerguelén (División 58.5.1)	309
Asesoramiento de ordenación	309
<i>D. eleginoides</i> Islas Crozet (Subárea 58.6)	310
Asesoramiento de ordenación	310
ZEE de Sudáfrica (Subáreas 58.6 y 58.7)	310
<i>C. gunnari</i> en Georgias del Sur (Subárea 48.3)	311
Asesoramiento de ordenación	311
<i>C. gunnari</i> en Islas Kerguelén (División 58.5.1)	311
Asesoramiento de ordenación	311
<i>C. gunnari</i> en Isla Heard (División 58.5.2)	312
Asesoramiento de ordenación	312
Pesquerías exploratorias y otras pesquerías en 2013/14	312
Notificaciones de pesquerías exploratorias para 2014/15	314
<i>Dissostichus</i> spp. Subárea 88.1	315
Asesoramiento de ordenación	315
<i>Dissostichus</i> spp. en la UIPE 882H	315
Asesoramiento de ordenación	319
<i>Dissostichus</i> spp. UIPE 882C–G	319
Asesoramiento de ordenación	321

Investigaciones requeridas para la realización de evaluaciones actuales o futuras	321
Subárea 48.2 – Islas Orcadas del Sur	321
Subárea 48.6	321
Subárea 48.5 – Mar de Weddell	323
Asesoramiento de ordenación	326
Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos Ob y Lena)	328
División 58.4.3a (Banco Elan)	329
Divisiones 58.4.1 y 58.4.2	330
Subárea 88.1 y las UIPE 882A–B	332
Prospección de subadultos en el Mar de Ross	332
Las UIPE 882A–B	333
Plan de investigación multianual	335
Resumen del asesoramiento sobre los límites de captura para las pesquerías exploratorias y otras pesquerías	335
Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV)	338
Examen de los EMV notificados en 2013/14	338
Sistema de Observación Científica Internacional (SISO)	339
Captura secundaria en las pesquerías de la CCRVMA	341
Captura secundaria de peces	341
Captura incidental de aves y mamíferos marinos	344
Desechos marinos	346
Biología, ecología e interacciones en ecosistemas centrados en peces	346
<i>Dissostichus mawsoni</i>	347
<i>Dissostichus eleginoides</i>	348
Prospecciones	349
Granaderos	350
Rajiformes	350
Enfoques de modelación	351
Labor futura	351
Pendiente de la relación stock-reclutamiento	351
Revisión externa de las evaluaciones	352
Comunicación de la labor de WG-FSA	352
Prioridades para la labor futura	352
Curso de CASAL	353
Asesoramiento al Comité Científico y a sus grupos de trabajo	353
Aprobación del informe	355
Clausura de la reunión	355
Referencias	355

Tablas	357
Figuras	363
Apéndice A: Lista de participantes	373
Apéndice B: Agenda.....	379
Apéndice C: Lista de documentos	381

**Informe del Grupo de Trabajo
de Evaluación de las Poblaciones de Peces**
(Hobart, Australia, 6 a 17 de octubre de 2014)

Apertura de la reunión

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo del 6 al 17 de octubre de 2014, en la ciudad de Hobart, Australia. El coordinador, Dr. M. Belchier (Reino Unido), inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes (Apéndice A). El Sr. A. Wright (Secretario Ejecutivo) extendió una cálida bienvenida de la Secretaría a todos los participantes.

Organización de la reunión y aprobación de la agenda

2.1 La agenda de la reunión incluye las prioridades y los temas identificados por el Comité Científico y la Comisión en 2013 y durante la reciente reunión de WG-SAM en 2014, a saber:

- i) el aporte de asesoramiento relativo a las pesquerías de austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*), austromerluza antártica (*D. mawsoni*) y draco rayado (*Champscephalus gunnari*) que son evaluadas anualmente, y a la pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2, normalmente evaluada cada dos años (SC-CAMLR-XXXII, párrafos 3.115 y 3.116);
- ii) el desarrollo de herramientas estándar de diagnóstico para evaluaciones integradas;
- iii) la continuación del desarrollo de protocolos para la validación y aprobación de las nuevas versiones de los programas informáticos para las evaluaciones;
- iv) el desarrollo de mecanismos para asignar las capturas de los planes de investigación para la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross (Subárea 88.1 y UIPE 882A–B);
- v) la evaluación de los avances en el desarrollo de evaluaciones de stocks de *Dissostichus* spp. en las pesquerías exploratorias, áreas cerradas y áreas con límite de captura cero, incluyendo la evaluación de las propuestas de investigación y el asesoramiento sobre los límites de captura para 2014/15.

2.2 Otros temas tratados durante la reunión incluyeron:

- i) el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA (SISO), y los resultados de la reciente Evaluación del SISO;
- ii) la captura secundaria en las pesquerías de la CCRVMA, incluida la de rayas y granaderos en las pesquerías de palangre, y una evaluación de la eficacia de las prolongaciones de la temporada en las pesquerías de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 y la División 58.5.2;
- iii) la biología y la ecología de las especies de peces objetivo y de la captura secundaria en ecosistemas centrados en peces.

2.3 El grupo de trabajo cambió el nombre de los puntos 4 y 5 de la agenda para reflejar mejor la organización de las discusiones de los puntos anteriores, y se aprobó la agenda modificada (Apéndice B).

2.4 Los documentos presentados para la reunión se listan en el apéndice C. Si bien el informe no hace mayor referencia a las contribuciones individuales de los participantes o coautores, el grupo de trabajo agradeció a todos los autores por su valiosa contribución a la labor cuyos resultados fueron presentados a la reunión.

2.5 El grupo de trabajo discutió el desarrollo de un ‘tablero de datos de pesquerías’ que contenga los indicadores acordados de pesquerías y un resumen del estado, la evaluación y los límites de captura en vigor para cada pesquería (Anexo 5, párrafo 5.7). El tablero de datos también resumiría los avances en el desarrollo de las pesquerías de la CCRVMA, incluidas las pesquerías poco conocidas y la pesca de investigación, dentro del contexto del marco regulatorio de la Comisión para las pesquerías de la CCRVMA (www.ccamlr.org/node/74615). Se desarrollaron formularios tipo que están a la disposición del Comité Científico para que pueda considerarlos. El ‘tablero de datos’ se elaboró para aportar un resumen de información para uso de la Comisión, y un resumen en línea de la información contenida en los informes de pesquerías.

2.6 En este informe se han sombreado los párrafos que contienen asesoramiento para el Comité Científico y sus grupos de trabajo. En el punto 11.2 hay una lista de estos párrafos. La información utilizada en la realización de evaluaciones y en otros aspectos de la labor del grupo de trabajo se incluye en el Informe de Pesquerías para cada pesquería (www.ccamlr.org/node/75667).

2.7 Se presentó al grupo de trabajo un nuevo sistema en el sitio web para facilitar la redacción del informe de la reunión. El sistema, desarrollado por la Secretaría, proporciona una plataforma segura que permite a los relatores y a los participantes redactar y corregir el texto del informe y seguir el hilo de los comentarios, el texto aportado y las versiones. Los participantes en la reunión pueden acceder al sistema a distancia, y este sistema integra el flujo de trabajo de la Secretaría en la redacción del informe de la reunión.

2.8 El informe ha sido preparado por los Dres. R. Currey (Nueva Zelandia), C. Darby, T. Earl y J. Ellis (Reino Unido), los Sres. I. Forster (Secretaría) y N. Gasco (Francia), el Dr. S. Hanchet (Nueva Zelandia), el Sr. C. Heinecken (Sudáfrica), y los Dres. C. Jones, D. Kinzey (EE.UU.), K.-H. Kock (Alemania), S. Mormede (Nueva Zelandia), G. Nowara (Australia), S. Parker (Nueva Zelandia), D. Ramm y K. Reid (Secretaría), K. Ross, M. Soffker (Reino Unido), D. Welsford y P. Ziegler (Australia).

Examen de la información disponible

Datos necesarios

3.1 El grupo de trabajo examinó los datos presentados a la Secretaría provenientes de las pesquerías y de las prospecciones de investigación de la CCRVMA efectuadas en la temporada 2013/14, incluida la información de relevancia para las evaluaciones de los stocks. Estos datos fueron utilizados en las evaluaciones descritas en los puntos 4 y 5 y en otras tareas efectuadas durante la reunión.

3.2 El grupo de trabajo tomó nota de las capturas totales en las pesquerías reglamentadas por la CCRVMA de *Dissostichus* spp., *D. eleginoides*, *C. gunnari* y kril antártico (*Euphausia superba*) (Tabla 1), y de *Dissostichus* spp. capturado en áreas fuera del Área de la Convención (Tabla 2).

3.3 El grupo señaló que en 2013/14 la Secretaría cerró áreas de ordenación en cinco pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. Los cierres fueron ocasionados al acercarse la captura de *Dissostichus* spp. al límite de captura permisible correspondiente (CCAMLR-XXXIII/BG/01), y en la Subárea 88.2 la captura total fue en exceso de estos límites. El grupo de trabajo señaló que 14 barcos en total habían faenado en la Subárea 88.2 en enero de 2014 y que el esfuerzo de la pesquería aumentó rápidamente después del cierre de la pesquería en la Subárea 88.1 el 17 de enero de 2014 (Figura 1).

3.4 El grupo de trabajo tomó nota de los avances en la labor de la Secretaría relativa a la gestión de datos y otros asuntos de relevancia para ella en 2013/14, entre ellos:

- i) la implementación de un marco para la gestión de la información
- ii) la evaluación de la estrategia para la gestión de datos
- iii) el perfeccionamiento del modelo de datos de la CCRVMA
- iv) la mejora en el control de calidad de los datos, incluidos los datos de marcado
- v) la implementación del Sistema de Información Geográfica (GIS) de la CCRVMA (ver el párrafo 3.5)
- vi) la preparación de un registro de EMV en el sitio web
- vii) el perfeccionamiento del calculador del crepúsculo náutico (www.ccamlr.org/node/74642)
- viii) posibles usos de formularios ‘inteligentes’ de datos
- ix) la implementación de la presentación en línea de notificaciones de pesquerías (www.ccamlr.org/node/78963)
- x) la incorporación de todas las medidas de conservación y resoluciones (www.ccamlr.org/node/57043)
- xi) la publicación del Volumen 26 del *Boletín Estadístico* de la CCRVMA (www.ccamlr.org/node/74362).

GIS de la CCRVMA

3.5 El grupo de trabajo señaló que la Secretaría había trabajado en estrecha colaboración con el British Antarctic Survey (BAS) durante 2014 en la creación del GIS de la CCRVMA (www.ccamlr.org/node/82341). El GIS facilita el acceso a los datos espaciales de la CCRVMA y permite visualizar datos en una variedad de formatos conjuntamente con otros conjuntos de datos antárticos. Las personas con autorización para entrar al sitio web de la

CCRVMA con una contraseña pueden subir sus propios conjuntos de datos para incluirlos en el GIS. La confidencialidad de estos conjuntos de datos puede mantenerse o pueden ser compartidos de manera selectiva con otros usuarios de datos de la CCRVMA. La Secretaría ha desarrollado también un paquete en R para el GIS de la CCRVMA, para convertir datos con referencia geográfica en archivos de datos vectoriales. Los archivos resultantes pueden entonces ser subidos al GIS de la CCRVMA en línea o a cualquier otro GIS. La Secretaría continuará incorporando información del ámbito de la CCRVMA al GIS, incluidos mapas de la distribución de los límites de captura para las pesquerías y de las capturas por especie objetivo (como se notifican en el *Boletín Estadístico*).

Datos puestos en cuarentena

3.6 El grupo de trabajo tomó nota de los resultados de la investigación de los índices anómalos de la CPUE llevada a cabo por la República de Corea (COMM CIRC 14/93, septiembre de 2014). El grupo de trabajo reconoció los esfuerzos de Corea por resolver este asunto y estuvo de acuerdo en que el proceso seguido por Corea es un buen ejemplo para futuras investigaciones.

3.7 El grupo de trabajo señaló a la atención del Comité Científico la necesidad de realizar un análisis en gran escala de índices de la CPUE que sería útil para identificar otros posibles problemas relacionados con CPUE anómalas. Se señaló que los informes de observación podrían contener información de utilidad para la realización de tales análisis.

3.8 El grupo de trabajo pidió asesoramiento al Comité Científico sobre la manera de tratar los datos que han sido puestos en cuarentena, en particular con relación a la asignación de capturas para la realización de evaluaciones de stocks.

3.9 El grupo de trabajo indicó también que la Secretaría dio efecto a la recomendación del Comité Científico en el sentido de que todos los datos, incluidos los datos de marcado, recolectados por los tres barcos palangreros de la empresa Insung que operaron en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las temporadas de índices anómalos de la CPUE debían ser marcados como inadecuados para la realización de análisis de rutina (SC-CAMLR-XXXII, párrafo 3.228). Además, los datos del *Paloma V* recolectados mientras pescaba en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3b en 2006/07, identificados por el WG-FSA en 2008 (SC-CAMLR-XXVII, Anexo 5, párrafo 3.4), también han sido marcados como no adecuados para la realización de análisis.

3.10 Como resultado, los siguientes datos de pesquerías y de observación serán puestos en cuarentena y excluidos de las futuras entregas y análisis de datos, y los metadatos proporcionados con extractos de datos incluirán información sobre los datos en cuarentena, que podrán ser entregados previa solicitud específica:

- i) *Insung No. 2* en la Subárea 48.6 y las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 en 2009/10
- ii) *Insung No. 7* en las Subáreas 48.6 y 88.1 y las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 en 2010/11
- iii) *Insung No. 22* en la Subárea 48.6 y las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 en 2008/09
- iv) *Paloma V* en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3b en 2006/07.

Comercio de austromerluza

3.11 La Secretaría presentó un informe de un análisis de las tendencias globales del volumen del comercio y precio de *Dissostichus* spp., realizado mediante las Estadísticas sobre el Comercio de Mercaderías de las Naciones Unidas (CCAMLR-XXXIII/BG/14 Rev. 1). Los resultados iniciales revelan que hay una relación marcada entre el suministro y la demanda en los mercados internacionales, y también factores característicos de cada país. Este análisis tiene como objeto identificar las tendencias en el mercado global y facilitar la ordenación de las pesquerías de *Dissostichus* spp. El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría por esta iniciativa y remitió el análisis al Comité Científico para que lo considere en detalle.

3.12 La Secretaría informó al grupo de trabajo que durante la reunión la UE había proporcionado una aclaración sobre las importaciones de Grecia, que habían sido codificadas incorrectamente, y que eran de bacalao (*Gadus* spp.) y no de austromerluza.

Actividades de pesca INDNR

3.13 El grupo de trabajo discutió la distribución espacial de las actividades de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) realizadas en el Área de la Convención, obtenida de datos de avistamientos recientes de barcos y de artes de pesca, y de datos de satélite de los sistemas automáticos de identificación de los barcos (CCAMLR-XXXIII/BG/28 Rev. 1). Estos datos proporcionan información limitada de los desplazamientos de los barcos y las actividades de pesca, pero esta información no puede ser utilizada actualmente para estimar el volumen de las capturas INDNR.

3.14 En 2013, el grupo de trabajo había considerado la obligación, de conformidad con la Medida de Conservación (MC) 10-02, de que los barcos notifiquen a su Estado del pabellón los avistamientos de todos los barcos en el Área de la Convención, y que estos datos podrían servir para desarrollar un modelo de detección de barcos (CCAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafo 3.5). El grupo de trabajo señaló que en 2014 estos datos no habían sido notificados y pidió que el Comité Científico y la Comisión desarrollen un mecanismo para asegurar la implementación de este requisito. El grupo de trabajo señaló que se requiere un mayor esfuerzo para asegurar que toda la información requerida por la MC 10-02, Anexo 10-02/A, sea proporcionada a la Secretaría.

3.15 El grupo de trabajo tomó nota de la propuesta presentada por Francia y la Secretaría, de implementar una iniciativa piloto para utilizar imágenes obtenidas por satélites para detectar la presencia de barcos de pesca INDNR en el Área de la Convención (CCAMLR-XXXIII/07). El grupo de trabajo señaló que la obtención de datos de avistamientos de barcos por lo general estaba limitada a las épocas en que las áreas están abiertas a la pesca y estuvo de acuerdo en que el método con datos de satélites propuesto era un paso adelante en la labor para mejorar las estimaciones de las capturas de las actividades de pesca INDNR.

Prospecciones pesqueras

3.16 El documento WG-FSA-14/41 presenta los resultados de la prospección anual de arrastre estratificada aleatoriamente que fue realizada en la División 58.5.2 en junio de 2014. La prospección de arrastre estratificada aleatoriamente cubrió 158 estaciones, e incluyó cinco estaciones adicionales en el Banco Shell, que no había sido muestreado desde 2005. Los arrastres fueron llevados a cabo en ubicaciones elegidas al azar dentro del estrato designado. La mayor parte de la captura de *C. gunnari* fue extraída de la Dorsal Gunnari y de las mesetas en el sureste y en el oeste. El grupo de trabajo señaló que el volumen de las capturas de la prospección estuvo dentro de los intervalos de volúmenes observados durante la historia de la prospección. En 2014, si bien las capturas de *C. gunnari* fueron menos de la mitad de las capturas obtenidas en 2013, las capturas tanto de *D. eleginoides* como de *C. gunnari* fueron mayores que el promedio desde 2006. Asimismo, las capturas de *Channichthys rhinoceratus* y de *Lepidonotothen squamifrons* también fueron más grandes que el promedio.

3.17 El grupo de trabajo recordó que la comparación más reciente de las tendencias observadas en las prospecciones de *C. gunnari* por toda la plataforma de Kerguelén (la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente y la prospección POKER) fue presentada en WG-SAM-11/20 en 2011, y señaló que este sería un análisis que convendría realizar en un futuro cercano. El grupo de trabajo indicó también que si bien la abundancia disminuyó desde la década de los 70 y aumentó en años recientes, la distribución relativa parece estar estable desde la década de los 80. Se señaló que los cambios en la abundancia podrían estar relacionados con la temperatura del agua, dada la aparente relación entre la temperatura y la condición de los peces. El grupo de trabajo señaló que si bien *C. gunnari* en las Islas Shetland del Sur se mantiene en un intervalo de profundidad dado desde donde se desplaza en respuesta a la disponibilidad de kril, la Meseta de Kerguelén no es un ecosistema centrado en el kril y que los mictófidios, anfípodos y otros organismos del zooplancton probablemente tienen mayor importancia como componentes de la dieta. El grupo de trabajo pidió que se presentara la información de la prospección sobre las tendencias de la biomasa y de sus coeficientes de variación (CV) en el tiempo para todas las especies, pero señaló que las tendencias correspondientes a la austromerluza habían sido presentadas en el documento WG-SAM-14/23.

Información sobre el hielo marino

3.18 El documento WG-FSA-14/54 presentó un método automatizado para resumir la dinámica de la concentración del hielo marino. El método utiliza datos de la radiación pasiva de microondas disponibles desde 1978, y permite resumir los datos tanto por área como por período relacionando a la vez la concentración del hielo marino con los eventos de pesca. A partir de esto, es posible resumir las concentraciones del hielo marino para facilitar la planificación de las investigaciones a través del pronóstico de la factibilidad de una pesquería en áreas específicas y también a través del conocimiento de los posibles sesgos en la recuperación de marcas en áreas inaccesibles por la presencia de hielo marino (v.g. Figura 12). Las ilustraciones espaciales animadas dieron un ejemplo de un año de ‘malas condiciones relativas al hielo’ en la Subárea 88.1 en 2007/08, y las ilustraciones temporales corresponden al Banco Mawson desde 2000. Más de 86% de los eventos de pesca se realizan en áreas donde la concentración es menor que 20%. La comparación de la concentración de la pesca y la concentración del hielo marino en la Subárea 88.1 muestra una reducción de los eventos de

pesca a medida que la concentración de hielo aumenta de 40% a 60%, si bien hubo pesca en altas concentraciones de hielo en áreas como las zonas vecinas a las barreras de hielo donde hay escaso movimiento del hielo. Las tendencias de la concentración anual de hielo en las UIPE 881H, I, K muestran que si el deshielo ocurre a principios de diciembre o de enero, esto apunta a un ‘buen’ o ‘mal’ año con relación a la presencia de hielo. Se proyecta seguir trabajando en la capacidad para obtener automáticamente una caracterización del acceso a las áreas.

3.19 El grupo de trabajo señaló que los datos sobre la distribución espacial del hielo marino podrían ser incorporados en el GIS de la CCRVMA y utilizados para caracterizar áreas notificadas en propuestas de investigación. El grupo de trabajo felicitó a los autores de este trabajo y recomendó la continuación de este estudio.

3.20 El grupo de trabajo tomó nota de que la radiación pasiva de microondas puede subestimar la concentración del hielo marino cuando el hielo está impregnado de agua, y que este sesgo varía según el área, y sugirió que sería conveniente estudiar el enfoque utilizado por Murase et al. (2012) para corregir los datos obtenidos por satélite cuando se estima la extensión del hielo marino. El Dr. Parker señaló que aunque los datos de radiación pasiva de microondas no fueron calibrados con precisión con observaciones en la superficie, siempre podrían ser utilizados como un índice relativo en conjunto con observaciones de las actividades de los barcos; sin embargo, la calibración sería de utilidad si los datos fuesen utilizados en aplicaciones ecológicas. El grupo de trabajo también tomó nota de que los análisis futuros deberían considerar la clasificación de los barcos con respecto a la navegación en hielo, si bien la experiencia y la motivación del capitán y las circunstancias del momento también podrían afectar a la decisión de pescar en determinadas condiciones del hielo marino.

3.21 El documento WG-FSA-14/55 Rev. 1 describe un método para la indexación de los efectos del hielo en las operaciones de pesca, y utiliza la pesquería de austromerluza en la Subárea 88.1 como caso de estudio. El documento muestra la manera en que el hielo puede afectar al rendimiento de la pesquería y a su ordenación, al desplazar el esfuerzo y al restringir el área de operación. El análisis consistió en la superposición de capas espaciales con cobertura de hielo >15% con polígonos que reflejan el historial del esfuerzo pesquero, y evaluó de esta manera la proporción en superficie de los polígonos disponibles para la pesca. Los polígonos de pesca representan los caladeros de pesca establecidos que fueron agrupados para obtener un área de operaciones suficiente para calar múltiples líneas. La comparación de estos valores a lo largo de los meses y años proporcionó un índice de los buenos y malos años (con relación al hielo) en la Subárea 88.1.

3.22 El grupo de trabajo agradeció a los autores por el documento, y señaló que presentaba la información de tal manera que complementaba el método desarrollado en WG-FSA-14/54. Indicaciones para la continuación de esta labor podrían incluir la evaluación del acceso de los barcos y de la proporción de datos de marcado disponibles para evaluaciones, o el estudio de zonas intermedias (buffer) en altas latitudes para varios programas de marcado.

3.23 El grupo de trabajo recomendó ampliar los análisis del hielo marino para incluir otras áreas, y afirmó que éstos pueden servir para identificar tendencias en la cobertura de hielo y en el acceso a las áreas disponibles para la pesca – en particular a la luz de los resultados del IPCC sobre las condiciones cambiantes del hielo marino en el Mar de Ross. La combinación del análisis del hielo marino con la modelación de los hábitats de peces podría aportar conocimientos que facilitarían el diseño de investigaciones y de programas de evaluación.

Índice de concordancia de las estadísticas de marcado

3.24 El documento WG-FSA-14/31 informó sobre los índices de concordancia falsamente aceptables que resultan de un bajo volumen de captura y del número reducido de muestras resultante. En 2013/14, la tasa de marcado obtenida por el BP *Argos Georgia* en la Subárea 88.2 fue mayor que el valor mínimo requerido por la Comisión, pero su índice de coincidencia de las estadísticas de marcado fue 52%. El documento recuerda que la MC 41-01 exige un índice de coincidencia de las estadísticas de marcado de 60% como mínimo para capturas mayores que 10 toneladas, pero señaló que cuando la captura era ligeramente mayor que 10 toneladas el índice de coincidencia era sensible al traslado de un solo pez de una muestra dada de un intervalo (o bin) de 10 cm al siguiente.

3.25 El grupo de trabajo indicó que ni el *Argos Georgia*, ni el *Palmer* ni el *Yantar 31*, que faenaron en la Subárea 88.2 en 2014 alcanzaron el índice requerido de coincidencia de las estadísticas y estuvo de acuerdo en que estos tres eventos son artificios del muestreo, y no representan falta de cumplimiento, porque el índice fue calculado en base a un pequeño número de peces marcados y liberados. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que esta información debe ser remitida a SCIC para que sea incluida en la consideración del PECC.

3.26 El grupo de trabajo recomendó que se modifique la quinta frase de la MC 41-01, Anexo 41-01/C, párrafo 2(ii), de la siguiente manera:

‘Para cualquier barco, el requisito mínimo de 60% para el índice de coincidencia de las estadísticas de marcado no será exigido a partir de 2014/15 para las capturas de cada especie de *Dissostichus* menores que 10 toneladas y se hayan marcado menos de 30 peces, siempre que el barco haya cumplido con la tasa de marcado requerida en una pesquería.’

3.27 El grupo de trabajo señaló que este cambio en el criterio no habría tenido como resultado una evaluación distinta de los casos históricos de incumplimiento del índice de coincidencia, ya que los únicos casos en que barcos capturaron más de 10 toneladas de *Dissostichus* spp., alcanzaron el índice requerido (pero habiendo marcado menos de 30 peces) y tuvieron un índice <60% fueron los tres eventos identificados en la Subárea 88.2 en 2013/14.

3.28 El grupo de trabajo recordó la importancia del índice de concordancia de las estadísticas de marcado (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.139) y subrayó su importancia para los barcos con capturas pequeñas. Por lo tanto, el grupo de trabajo pidió que la Secretaría continuara calculando el índice de coincidencia en las estadísticas de marcado para todos los barcos y que proporcione estas estimaciones al grupo de trabajo.

Depredación

3.29 La depredación por orcas y cachalotes se da en varias pesquerías de palangre de austromerluza en regiones subantárticas y tiene un impacto económico y, posiblemente, también en la conservación. Tres documentos describen aspectos de la depredación en la ZEE de las Islas Crozet. Las conclusiones son relevantes para otras áreas en las que hay depredación, y algunos Miembros del grupo de trabajo mostraron su disposición a adoptar el enfoque de seguimiento y prevención descrito.

3.30 WG-FSA-14/10 presentó dos métodos indirectos para evaluar las pérdidas de peces debidas a la depredación: las comparaciones de las CPUE, y un método nuevo que consiste en examinar las diferencias en las proporciones de la captura secundaria (*Macrourus* spp.). Los métodos de evaluación dieron resultados coherentes y apuntaron a niveles de depredación muy altos (27% a 29% de la captura total) en comparación con las estimaciones para otras subáreas. Los resultados destacaron la importancia de incluir el cálculo de la depredación en las evaluaciones y la ordenación de los stocks de peces.

3.31 WG-FSA-14/P04 muestra que las orcas (*Orcinus orca*) se habitúan rápidamente a los dispositivos sonoros para espantarlas (acoustic harassment devices o AHD en sus siglas en inglés) cuyo fin es evitar la depredación. Además, se sugirió que los AHD podrían dañar la percepción auditiva en las orcas. Por lo tanto, se recomendó el uso de otras medidas de mitigación.

3.32 En WG-FSA-14/P03 se describen métodos de mitigación de la depredación por orcas mediante cambios en las prácticas de pesca. Los modelos que utilizan datos de observación científica sobre pesquerías y de seguimiento de orcas indican que se podría hacer disminuir la frecuencia de las interacciones con los cetáceos mediante: i) un aumento del número de barcos que operan simultáneamente en un área; ii) pescando a mayor profundidad (dado que cuando no hay barcos de pesca los cetáceos habitan sobre todo aguas poco profundas). Se pronosticó que la CPUE aumentará si los barcos: iii) utilizan líneas relativamente cortas; y iv) aumentan la velocidad del izado (a más de 50 anzuelos por minuto) en la presencia de orcas. La tendencia de una manada concreta de orcas de seguir un barco disminuye si: v) los barcos se desplazan a una distancia mayor que 100 km entre una línea calada y otra.

3.33 El grupo de trabajo consideró que los resultados de estos estudios sobre mitigación (incluida la ineficacia de los AHD) son coherentes con las observaciones en otras subáreas donde se da la depredación. Se señaló que la existencia de la depredación y sus tasas varían mucho por toda el Área de la Convención, y se recordó que hay diferencias con respecto a la depredación entre los diferentes tipos de orcas.

3.34 El grupo de trabajo alentó a la recolección de datos similares sobre la depredación por ballenas en otras pesquerías.

3.35 En su capacidad como observador de SC-IWC en el Comité Científico, el Dr. Currey propuso que el Coordinador del Sistema de Observación Científica Internacional (SOSC en sus siglas en inglés) se ponga en contacto con el coordinador del Programa de Investigación del Océano Austral (SORP) para determinar la manera de coordinar la utilización de las colecciones de fotografías de los cetáceos del océano Austral utilizadas en la CCRVMA y la IWC.

Pesquerías establecidas

Dissostichus eleginoides Subárea 48.3

4.1 La pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se llevó a cabo de conformidad con la MC 41-02 y medidas conexas. El límite de captura de *D. eleginoides* para 2013/14 fue de 2 400 toneladas. La pesca fue llevada a cabo por seis barcos palangreros y la captura total notificada fue de 2 180 toneladas.

Asesoramiento de ordenación

4.2 El grupo de trabajo recomendó que su asesoramiento para la temporada de 2013 se mantenga para la temporada de pesca 2014/15, es decir, un límite de captura para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 de 2 400 toneladas.

Dissostichus eleginoides y *D. mawsoni* Subárea 48.4

4.3 El límite de captura de *D. eleginoides* para la Subárea 48.4 en 2013/14 fue de 45 toneladas. La captura total notificada fue 44 toneladas. El límite de captura de *D. mawsoni* para la Subárea 48.4 en 2013/14 fue de 24 toneladas. La captura total notificada fue 24 toneladas.

4.4 El documento WG-FSA-14/29 Rev. 1 presenta una evaluación preliminar con CASAL del stock de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 en base a los datos de las temporadas de pesca para el período 2009–2014. La pesquería todavía se sustenta en gran parte en los varios eventos de abundante reclutamiento ocurridos en el período 1994–1996. El grupo de trabajo señaló la importancia de los datos de la determinación de la edad para la estimación de estos eventos de reclutamiento, y recomendó el muestreo estratificado de los datos de la talla para incluir edades y tallas representativas de toda la población, eliminando la acumulación de observaciones de las edades predominantes y permitiendo que los peces de menor y mayor talla sean tenidos más en cuenta. El grupo de trabajo también indicó que sin estos eventos de abundante reclutamiento es probable que las capturas en el futuro se reduzcan sólo a las capturas de investigación.

4.5 En el documento WG-FSA-14/30 Rev. 1 se describe la utilización del método de Petersen con datos de marcado para hacer estimaciones de la biomasa específica de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4. El estimador de Petersen fue calculado como el promedio geométrico de todas las estimaciones obtenidas de los datos anuales de marcado y recaptura de peces marcados. El stock de *D. mawsoni* se estimó en 1 023 toneladas en 2013/14. El límite de captura para 2014/15 se estimó aplicando la misma tasa de captura que en años anteriores, que está basada en la tasa de recolección de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 ($\gamma = 0,038$).

4.6 El grupo de trabajo también recomendó que en el futuro se estime γ mediante parámetros biológicos de *D. mawsoni* de esta área.

4.7 Sobre la base de las discusiones sostenidas en WG-FSA-14 acerca de la conveniencia de utilizar el estimador de Chapman en lugar del estimador de Petersen cuando el número anual de recapturas es menor que 10, se volvió a estimar la biomasa con el estimador de Chapman durante la reunión. El stock de *D. mawsoni* estimado con el estimador de Chapman fue de 725 toneladas en 2013/14. En consecuencia, se recomienda un límite de captura de 28 toneladas para 2014/15.

Asesoramiento de ordenación

4.8 El grupo de trabajo recomendó, sobre la base de los resultados de esta evaluación, que el límite de captura de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 sea de 42 toneladas para la temporada de pesca 2014/15.

4.9 El grupo de trabajo recomendó que, de acuerdo con los resultados de esta evaluación, el límite de captura de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 sea de 28 toneladas para la temporada de pesca de 2014/15.

Límites de la captura secundaria en la Subárea 48.4

4.10 El grupo de trabajo recomendó los siguientes límites para la captura secundaria de especies en la Subárea 48.4: 11,2 toneladas para los granaderos (16% del límite de captura de *Dissostichus* spp.) y 3,5 toneladas para las rayas (5% del límite de captura de *Dissostichus* spp.).

4.11 El grupo de trabajo recomendó también 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 en peso por línea de *Dissostichus* spp., y un nivel de activación para las rayas de 5% de la captura en peso por línea de *Dissostichus* spp.

D. eleginoides en Isla Heard (División 58.5.2)

4.12 La pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se llevó a cabo de conformidad con la MC 41-08 y medidas conexas. El límite de captura de *D. eleginoides* para 2013/14 fue de 2 730 toneladas. La pesca fue realizada por un barco con redes de arrastre y por tres palangreros, y el total de la captura notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue de 1 909 toneladas.

4.13 Una serie de documentos de investigación presentaron nueva información para su consideración en la elaboración de las evaluaciones del stock de la División 58.5.2; estos se centraron en las recomendaciones sobre la evaluación de WG-FSA-13, SC-CAMLR-XXXII y WG-SAM-14. WG-FSA-14/42 describe la distribución espacial de *D. eleginoides* utilizando los datos recopilados de la pesquería y las prospecciones de investigación realizadas en la División 58.5.2 desde 1997. Los análisis estadísticos examinaron el efecto de la batimetría en la estructuración de la distribución espacial de diferentes clases de tallas y la composición por sexo, teniendo en cuenta la selectividad de los artes de pesca, la edad y el sexo. Los resultados permiten seguir afinando las hipótesis acerca de la segregación espacial por estadios del ciclo de vida y sexo en la parte de la Meseta de Kerguelén que cae en la División 58.5.2.

4.14 WG-FSA-14/43 analiza los datos de *D. eleginoides* marcados y recapturados en la División 58.5.2 entre 1997 y 2014 a fin de estimar los parámetros demográficos para la evaluación del stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El documento examina la estructura espacial, la mortalidad, las tasas de desplazamiento y el crecimiento.

4.15 WG-FSA observó que el 4,3% de todas las recapturas de peces marcados en la División 58.5.2 ocurrieron en la División 58.5.1, lo que demostraba el desplazamiento de la austromerluza entre los stocks. Observó además que desde que Francia comenzó a marcar peces en 2006, se había constatado que más de 22 peces marcados se habían desplazado desde la División 58.5.1 a la 58.5.2. El grupo de trabajo no pudo determinar si esta tasa de emigración de marcas sesgaría la evaluación de manera significativa. Recordó que se había presentado un modelo demográfico conjunto en 2011 (WG-SAM-11/20), y alentó a Francia y a Australia a continuar colaborando para entender mejor el efecto de la pesca en las Divisiones 58.5.2 y 58.5.1, y las repercusiones para el asesoramiento de ordenación.

4.16 El Dr. Welsford mencionó que algunas austromerluzas marcadas habían sido recapturadas hasta cinco veces en la misma zona indicando una alta fidelidad al lugar similar a la constatada en las Subáreas 48.3 y 48.4 y el Mar de Ross. Señaló además que el programa de investigación australiano estaba tratando de determinar los efectos de un desplazamiento restrictivo de peces en el posible sesgo de la evaluación, y que se encontraban además colaborando con Francia en la investigación para explicar la dinámica de la austromerluza en una gama de escalas en toda la Meseta de Kerguelén.

4.17 WG-FSA señaló que si bien la inclusión de los datos de marcado en el modelo de evaluación la División 58.5.2 causa cierto sesgo en la evaluación (Anexo 5, párrafo 2.29), dado el menor índice de coincidencia de los datos de marcado en la pesquería de palangre antes de 2012, que la distribución del esfuerzo pesquero se ha ampliado, y que el índice de coincidencia de los datos de marcado desde 2012 ha aumentado, es posible que ese sesgo haya disminuido. Se destacó además que la inclusión de los datos de marcado en la evaluación contribuye a mejorar la precisión de la estimación de B_0 del modelo en comparación con modelos que no incluyen datos de marcado.

4.18 WG-FSA-14/45 presentó información reciente obtenida de nuevos datos de determinación de la edad de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. El trabajo describe procedimientos para el control de calidad en la lectura de las edades, incluyendo cuando hay discrepancia entre dos lectores en la lectura inicial, y una verificación de la relación peso–edad de los otolitos para identificar errores sistemáticos de lectura. Los nuevos datos de edades de más de 2 000 peces muestreados en las prospecciones de arrastre estratificadas aleatoriamente de 2012–2014 y de la pesquería comercial de 2013 fueron incluidos en la evaluación del stock presentada en WG-FSA-14/34, lo cual mejoró la información disponible sobre peces de más de 20 años y llevó a la nueva estimación de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy. Los cambios en la manera en que se procesan los otolitos había reducido el coste de la determinación de las edades en un 31%.

4.19 WG-FSA-14/46 presenta una matriz de errores revisada para la determinación de la edad, que estudia específicamente los errores en los extremos de la matriz e incluye 50 nuevos otolitos con una edad promedio de >25 años. La nueva matriz reúne errores positivos en un grupo plus, truncando los errores negativos por debajo de la edad mínima. La nueva matriz de errores fue evaluada en relación con otros métodos para especificar errores en la determinación de la edad con el modelo CASAL, como por ejemplo, la suposición de que el error en las edades tiene una distribución normal y un CV constante, y se consideró que era más adecuada. Se concluyó que esta nueva matriz de determinación de errores debía incluirse en evaluaciones futuras de este stock.

4.20 WG-FSA agradeció el considerable volumen de trabajo dedicado a la determinación de la edad de los otolitos de la División 58.5.2 por el equipo de investigación, y a la formulación de la matriz de errores en la determinación de la edad específica para este stock. El grupo de trabajo consideró que la metodología podía utilizarse como ejemplo para las investigaciones realizadas en otras zonas en las que se debe hacer una evaluación. El grupo de trabajo recomendó que la colección de referencia de imágenes de otolitos de la División Antártica del Gobierno de Australia (AAD) se pusiera a disposición de los Miembros de la CCRVMA a través del sitio web de la CCRVMA, y solicitó a la Secretaría que trabajara con el Dr. Welsford para agilizar esta tarea.

4.21 El grupo de trabajo señaló que la labor realizada por Australia había ampliado considerablemente el número de clases anuales observadas en años recientes y que esto había resultado en una caracterización substancialmente mejor del crecimiento en las clases anuales de más edad. Se consideró que la adopción de la nueva matriz de errores en la determinación de la edad representaba un importante paso. El grupo de trabajo indicó que sería útil investigar cómo podría influir la matriz de errores de la determinación de la edad en las estimaciones de las evaluaciones y proyecciones de criterios de decisión, y consideró que se podría presentar este tema al WG-SAM. Una manera de explorar estos temas sería simular una suposición acerca de los errores de la determinación de la edad con un modelo operativo y evaluar una evaluación del stock que supone otras estructuras para el error en la determinación de la edad.

4.22 WG-FSA-14/34 presentó una formulación por etapas de modelos comenzando desde la evaluación anterior presentada en WG-FSA-13/24. El documento tomó en consideración las recomendaciones hechas en WG-FSA-13, SC-CAMLR-XXXII y WG-SAM-14. Asimismo, incorpora nuevos datos de la edad (WG-FSA-14/45), una relación stock-reclutamiento de Beverton-Holt, una matriz actualizada del error (WG-FSA-14/46), un modelo actualizado de crecimiento (WG-FSA-14/45) y un prior estimado externamente para la capturabilidad q de la prospección (WG-FSA-14/43). El nuevo modelo propuesto fue más simple y más estable que la evaluación de 2013, y resultó en una estimación de B_0 de 137 000 toneladas y un estado actual estimado de SSB de 0,72.

4.23 WG-FSA felicitó a la delegación australiana por emprender la labor requerida para buscar soluciones a las inquietudes expresadas en WG-FSA-13 y consideró que había tratado todas las recomendaciones. Destacó en particular la mejora general de la estabilidad de la evaluación con CASAL de la División 58.5.2 (Figura 2) y que, tanto con datos de marcado o sin ellos, la mediana de la trayectoria del stock no había descendido por debajo de los niveles objetivo durante el período de proyección, en contraste con la evaluación presentada a WG-FSA-13.

4.24 El grupo de trabajo también tomó nota de la conclusión de los autores de WG-FSA-14/43 de que la inclusión de datos históricos de marcado introduciría un sesgo debido a la distribución espacialmente restringida del esfuerzo pesquero, y estuvo de acuerdo en que la inclusión de los datos de marcado más recientes y futuros provenientes de la pesquería de palangre en expansión en la División 58.5.2, y la creación de métodos para explicar tales tendencias en los datos históricos de marcado debían tener alta prioridad.

4.25 El grupo de trabajo señaló que el método para estimar q que utiliza la recaptura de marcas en el área principal de prospección indicaba que era posible que q hubiera sido demasiado elevado en evaluaciones anteriores, cuando se había supuesto un valor de 1.

4.26 El grupo de trabajo observó que el modelo de caso básico presentado en WG-FSA-14/34 indicaba una correlación muy elevada entre q y B_0 . Observó además que el perfil de verosimilitud indicaba que B_0 probablemente haya sido mayor que 80 000–90 000 toneladas, no obstante, B_0 no es muy preciso. Esto contrastó con la estimación bien definida de B_0 que resultó de la inclusión de datos de marcado de los dos años más recientes según se presentó en WG-FSA-14/43. Además, tras un examen de los datos disponibles de los primeros años de la evaluación para estimar la abundancia de las clases anuales (YCS), el grupo de trabajo consideró que la baja abundancia de YCS estimadas mediante el modelo presentado en WG-FSA-14/34 para los años 1982–1985 no fue confirmada adecuadamente en las observaciones. En consecuencia, dos nuevos modelos de evaluación además de los mencionados en WG-FSA-14/34 fueron evaluados durante la reunión:

- 13) estimación de las YCS para 1986–2009
- 14) estimación de las YCS para 1986–2009 incluyendo además los datos de liberación de peces marcados para 2012 y 2013.

4.27 El grupo de trabajo indicó que sin la inclusión de los datos de marcado en el modelo, el límite superior de B_0 todavía es poco definido (Figura 2). Al agregar los datos de marcado, B_0 y q pudieron ser estimados con una mayor precisión, obteniéndose estimaciones comparables de B_0 mediante datos de los dos años de marcado. El grupo de trabajo recomendó que se debía utilizar el modelo que incluye datos de marcado para 2012 y 2013 y fija la abundancia de las clases anuales antes de 1986 en 1.0 (Figura 3) para proporcionar asesoramiento de ordenación.

4.28 Los resultados de la evaluación con el modelo modificado son: una mediana de B_0 de 108 586 (IC de 95%; 92 263–132 167) toneladas, siendo la mediana de SSB en 2013 de 0,65 (0,59–0,71) de B_0 (Figura 4). El grupo de trabajo convino en utilizar el reclutamiento promedio y el CV para el período de 1992 a 2009 para las proyecciones del stock con un método aleatorio empírico lognormal de reclutamiento. Esta proyección indicó un límite de captura precautorio de 4 410 toneladas resultado de la aplicación del criterio de decisión de la CCRVMA (Figura 5).

4.29 Para la labor futura, el grupo de trabajo señaló que, debido a que los desplazamientos de las austromerluzas y las tendencias espaciales del esfuerzo de pesca pueden generar sesgos en las estimaciones de biomasa basadas en datos de marcado, se debían considerar las tendencias reales del esfuerzo de pesca y las observaciones de desplazamientos de peces en esta zona al utilizar datos de liberación y de recaptura de peces marcados como índice de la abundancia para la austromerluza adulta en la evaluación. El grupo de trabajo agradeció el proyecto de investigación que está realizado Australia para estudiar estos temas y para permitir la inclusión sin sesgos de los datos de marcado y recaptura en las evaluaciones del stock (Anexo 5, párrafo 2.6). El grupo de trabajo observó que los datos de recaptura posiblemente mejorarían la precisión de la estimación de la biomasa del stock en desove y recomendó obtener datos de marcado y recaptura para la mayor cantidad de años posible a fin de incluirlos en la evaluación.

4.30 El grupo de trabajo también agradeció la determinación en curso de la edad a partir de otolitos de la División 58.5.2 que tiene como fin incluir otolitos de las temporadas de pesca más recientes así como también de temporadas anteriores. El grupo de trabajo recomendó volver a estimar los parámetros de crecimiento, en particular a medida que se contara con más datos de talla por edad para clases anuales de mayor edad.

4.31 Con respecto a los datos de prospecciones, el grupo de trabajo recomendó que el método para estimar la capturabilidad de la prospección (q) en el modelo fuera presentado a WG-SAM conjuntamente con análisis de la sensibilidad de estos cálculos, y que la inclusión de datos de las prospecciones, como biomasa y proporciones por edad, debía ser investigado en futuras ejecuciones de los modelos.

Asesoramiento de ordenación

4.32 El grupo de trabajo recomendó un límite de captura de 4 410 toneladas para 2014/15. El grupo de trabajo señaló que se presentaría una evaluación actualizada en 2015.

Dissostichus eleginoides División 58.5.1 y Subárea 58.6

D. eleginoides en Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.33 La pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 se realiza dentro de la ZEE francesa. El límite de captura de *D. eleginoides* para 2013/14 fue de 5 100 toneladas. La pesca fue realizada por siete palangreros, y el total de la captura notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue de 3 017 toneladas.

4.34 El documento WG-FSA-14/36 Rev. 1 presenta una evaluación actualizada del stock de *D. eleginoides* en las Islas Kerguelén (División 58.5.1 dentro de la ZEE francesa) que incluye los resultados de la prospección POKER 3 y los datos de pesquerías obtenidos hasta septiembre de 2014. El grupo de trabajo felicitó a los autores por el progreso logrado en esta evaluación de stock en los últimos años y por su dedicación en la labor de determinación de la edad, en la cual se está trabajando actualmente. El grupo de trabajo recomendó no estimar la abundancia de clases anuales (YCS) hasta que los datos de la edad estén disponibles.

4.35 El grupo de trabajo señaló que la pauta anual en el número de marcas recuperadas, que muestra un número siempre menor de recapturas en el primer año en comparación con el número de recapturas en el segundo año, debe ser investigada. El grupo de trabajo recomendó que se incluyeran las frecuencias de edades de los datos de prospección y comerciales una vez se disponga de datos de la edad, y que se estimara la YCS como análisis de la sensibilidad. El grupo de trabajo también recomendó comparar las YCS estimadas con las estimadas en la evaluación del stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2, debido a su proximidad y posible conectividad. El grupo de trabajo recibió con agrado el estudio continuado de la conectividad y las interacciones de los peces en toda el área de la Meseta de Kerguelén (SC-CAMLR-XXXII, párrafo 3.110(ii)).

Asesoramiento de ordenación

4.36 El grupo de trabajo convino en que para proporcionar asesoramiento para la temporada 2014/15 se podría utilizar el modelo KR3.3 con YCS fijas como se describe en el documento WG-FSA-14/36 Rev. 1. Si bien no se calculó el rendimiento a largo plazo, el límite de captura actual de 5 100 toneladas satisface los criterios de decisión de la CCRVMA.

4.37 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. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que se mantuviera la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* dispuesta en la MC 32-02.

D. eleginoides Islas Crozet (Subárea 58.6)

4.38 La pesquería de *D. eleginoides* en Islas Crozet se realiza en la ZEE de Francia, que incluye partes de la Subárea 58.6 y del Área 51 fuera del Área de la Convención. El límite de captura de *D. eleginoides* para 2013/14 fue de 700 toneladas. La pesca fue realizada por seis palangreros, y el total de la captura notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue 382 toneladas.

4.39 El documento WG-FSA-14/36 Rev. 1 presenta los resultados de una evaluación actualizada del stock de *D. eleginoides* en Islas Crozet (Subárea 58.6 dentro de la ZEE francesa). El modelo incluye un nivel estimado de depredación por las orcas obtenido con modelo aditivo generalizado (GAM) de los datos de la pesquería. El grupo de trabajo se alegró de recibir esta evaluación actualizada que trata los problemas de la estabilidad mediante ponderaciones de los datos del modelo, ajustes del modelo y parámetros estimados en valores límites presentes en las iteraciones anteriores (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafo 4.63). El grupo de trabajo recomendó que se incluyeran las frecuencias de edades una vez estén disponibles los datos y que se estimara la YCS como análisis de la sensibilidad. Además, recomendó que se estudiaran más a fondo en los modelos futuros otras estimaciones de la depredación por orcas, como las presentadas en el documento WG-FSA-14/10 (v.tb. párrafo 3.30).

Asesoramiento de ordenación

4.40 El grupo de trabajo convino en que para proporcionar asesoramiento de ordenación para la temporada 2014/15 se podría utilizar el modelo CR2.1 con YCS fijas como se describe en el documento WG-FSA-14/36 Rev. 1. Si bien no se calculó un límite de captura máximo, el límite de captura actual de 700 toneladas más las 60 toneladas adicionales asignadas para compensar la depredación por ballenas satisfacen los criterios de decisión de la CCRVMA.

4.41 No se dispuso de información nueva sobre el estado de los stocks de peces en la Subárea 58.6 fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó que la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* dispuesta en la MC 32-02 se mantuviera vigente en 2014/15.

ZEE de Sudáfrica (Subáreas 58.6 y 58.7)

4.42 El Sr. S. Somhlaba (Sudáfrica) informó al grupo de trabajo que el límite de captura aplicado en 2013/14 en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (PEMI) fue de 450 toneladas y que dos barcos fueron autorizados a pescar en esta área. Sudáfrica recientemente actualizó un modelo de evaluación para fijar el límite de captura, que permite incorporar más datos y que fue utilizado para fijar el límite de captura para 2014/15. El Sr. Somhlaba indicó que el límite de captura para 2014/15 probablemente será similar al límite de captura de la temporada anterior.

C. gunnari en Georgias del Sur (Subárea 48.3)

4.43 La pesquería de *C. gunnari* en Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) en 2013/14 se llevó a cabo de conformidad con la MC 42-01 y medidas conexas. La temporada de pesca comenzó el 1 de diciembre de 2013 y sigue abierta. La captura de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 hasta el 20 de septiembre de 2014 fue de 4 toneladas.

4.44 Los detalles de la evaluación del stock de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 para 2013/14 y 2014/15 se proporcionan en el documento WG-FSA-13/27. Los límites de captura calculados por la evaluación del stock de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 fueron 4 635 toneladas para 2013/14 y 2 659 toneladas para 2014/15.

Asesoramiento de ordenación

4.45 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en mantener el límite de captura de 2 659 toneladas de *C. gunnari* para la Subárea 48.3 en 2014/15.

C. gunnari en Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.46 En la ZEE de Francia en Kerguelén, las pesquerías de arrastre han estado cerradas desde 1994/95 (ver el *Boletín Estadístico* de la CCRVMA) debido a la reducción de los stocks en los años anteriores. Francia pidió al grupo de trabajo que revisara el rendimiento potencial para 2013/14 y 2014/15 estimado mediante una nueva evaluación del stock que empleó los datos de la prospección POKER de la biomasa de *C. gunnari* realizada en la División 58.5.1 en 2013 (WG-FSA-14/11).

4.47 El método de evaluación se ajustó al convenido por la CCRVMA (SC-CAMLR-XVI, párrafo 5.70) para calcular el rendimiento de *C. gunnari*. Los datos de estimaciones de la biomasa y del peso por talla fueron obtenidos de la prospección aleatoria de arrastre. Las densidades por edad fueron estimadas con CMIX e incorporadas en el GYM. Se utilizó el valor de la cola inferior del intervalo de confianza de 95% de la estimación de la biomasa como la biomasa del stock al comienzo del período de proyección.

4.48 Solo se proyectaron las cohortes de edades 1+ a 3+ para evaluar si las capturas propuestas cumplían con los criterios de decisión de la CCRVMA. Estas proyecciones indicaron que las capturas de 840 toneladas en la temporada 2013/14 y de 580 toneladas en la temporada 2014/15 o de 0 toneladas en 2013/14 y 1 490 toneladas en 2014/15 satisfacían los criterios de decisión de la CCRVMA.

Asesoramiento de ordenación

4.49 El grupo de trabajo convino en que un límite de captura de 1 490 toneladas para *C. gunnari* en 2014/15 cumpliría con los criterios de decisión de la CCRVMA, siempre que no se realizaran capturas en lo que queda de la temporada 2013/14.

C. gunnari en Isla Heard (División 58.5.2)

4.50 La pesquería de *C. gunnari* en Isla Heard (División 58.5.2) en 2013/14 se llevó a cabo de conformidad con la MC 42-02 y medidas conexas. La pesca fue llevada a cabo por un barco que extrajo una captura total de 1 123 toneladas.

4.51 Los resultados de la prospección anual de arrastre estratificada aleatoriamente para estimar la abundancia de *D. eleginoides* y de *C. gunnari* en la División 58.5.2 para 2014 se describieron en WG-FSA-14/44. El grupo de trabajo tomó nota de que en la prospección de 2014 continúa la pauta observada por primera vez en 2011 de lo que parecen ser múltiples cohortes de *C. gunnari*, en las capturas de la prospección. Esto es diferente a lo observado en años anteriores a 2011 en los cuales una cohorte única predominó en las capturas de la prospección.

4.52 El método de evaluación se ajustó al convenido por la CCRVMA (SC-CAMLR-XVI, párrafo 5.70) para calcular el rendimiento de *C. gunnari*, y fue idéntico al utilizado para estimar rendimientos de este recurso en la plataforma de las Islas Heard y McDonald en años anteriores. Los datos de estimaciones de la biomasa y del peso por talla fueron obtenidos de la prospección aleatoria de arrastre. Las densidades por edad fueron estimadas con CMIX e incorporadas en el GYM. Se utilizó el valor de la cola inferior del intervalo de confianza de 95% de la estimación de la biomasa como la biomasa del stock al comienzo del período de proyección.

4.53 Suponiendo que las cohortes actuales de edades 4+ y 5+ están totalmente explotadas, sólo se proyectaron las cohortes de edades 1+ a 3+ para evaluar si las capturas propuestas cumplían con los criterios de decisión de la CCRVMA. Estas proyecciones indicaron que capturas de 309 toneladas en la temporada 2014/15 y de 275 toneladas en la temporada 2015/16 satisfacían los criterios de decisión de la CCRVMA.

Asesoramiento de ordenación

4.54 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara establecer un límite de captura de 309 toneladas para *C. gunnari* en 2014/15 y un límite de 275 toneladas para 2015/16.

Pesquerías exploratorias y otras pesquerías en 2013/14

5.1 En 2013/14 se llevaron a cabo pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3a; sus capturas para la temporada están resumidas en la Tabla 1, y en los Informes de Pesquerías correspondientes se describen en detalle las actividades de cada pesquería. No hubo pesquerías nuevas en 2013/14.

5.2 Las pesquerías exploratorias en la temporada 2013/14 operaron como sigue:

- i) el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 (MC 41-04) fue de 538 toneladas. La pesca de investigación fue realizada en dos bloques de investigación por dos barcos palangreros, y el total de la captura notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue 153 toneladas;

- ii) el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 (MC 41-11) fue de 724 toneladas. La pesca de investigación fue realizada en las áreas designadas para un experimento de merma por un barco palangrero, y el total de la captura notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue 101 toneladas;
- iii) el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 (MC 41-05) fue de 35 toneladas. La pesca de investigación propuesta en el bloque de investigación debía ser realizada por dos barcos palangreros. La captura total notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue de 0 toneladas;
- iv) el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a (MC 41-06) fue de 32 toneladas. La pesca de investigación fue realizada en el bloque de investigación por dos barcos palangreros, y el total de la captura notificada hasta el 20 de septiembre de 2014 fue 32 toneladas;
- v) el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 (MC 41-09) fue de 3 001 toneladas. La pesca fue llevada a cabo por 20 barcos palangreros y la captura total notificada fue de 2 900 toneladas. Además, se reservó un límite de captura de investigación de 43 toneladas en las UIPE J, L y M para permitir la finalización de la prospección de subadultos en 2014 (párrafos 5.107 a 5.110);
- vi) el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 (MC 41-10) fue de 390 toneladas. La pesca fue llevada a cabo por 14 barcos palangreros y la captura total notificada fue de 426 toneladas, excediendo el límite de captura fijado (párrafo 5.3).

5.3 La Secretaría hizo el seguimiento de todas las pesquerías en 2013/14 mediante el sistema de notificación de la captura y el esfuerzo y las notificaciones de los desplazamientos de los barcos (CCAMLR-XXXIII/BG/01, v.tb. párrafo 3.3). Durante esta temporada la Secretaría cerró algunas áreas de ordenación en las pesquerías exploratorias de la División 58.4.3a y las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 cuando las capturas de *Dissostichus* spp. se acercaron a los límites de captura correspondientes:

- i) en la División 58.4.3a se cerró toda la pesquería el 31 de agosto de 2014 después de finalizada la pesca de investigación, y la captura total de *Dissostichus* spp. fue 32 toneladas (100% del límite de captura);
- ii) en la Subárea 48.6, se cerró la UIPE D el 10 de febrero de 2014 después de finalizada la pesca de investigación, y la captura total de *Dissostichus* spp. en esa UIPE fue 50 toneladas (100% del límite de captura);
- iii) en la Subárea 88.1, se cerraron las UIPE B, C y G el 19 de diciembre de 2013, las UIPE H, I y K el 11 de enero de 2014, y las UIPE J y L y toda la pesquería el 17 de enero de 2014; la captura total de *Dissostichus* spp. en estas áreas de ordenación fue de entre 87% y 100% de los límites de captura respectivos;
- iv) en la Subárea 88.2, se cerró la UIPE H el 24 de enero de 2014, y las UIPE C, D, E, F y G y toda la pesquería el 26 de enero de 2014; la captura excedió los límites de captura de *Dissostichus* spp. para esta pesquería (párrafo 3.3 y Figura 1), y la captura total de *Dissostichus* spp. en las áreas de ordenación fue de entre 103% y 122% de los límites de captura respectivos.

5.4 Todos los barcos que participan en pesquerías exploratorias tienen la obligación de marcar y liberar ejemplares de *Dissostichus* spp. de conformidad con el protocolo y los requisitos de marcado (MC 41-01) y con las tasas de marcado determinadas por las MC 41-04 a 41-07 y 41-09 a 41-11. En 2013/14, todos los barcos cumplieron con las tasas de marcado requeridas, y todos excepto tres alcanzaron o sobrepasaron el índice requerido de coincidencia en las estadísticas de marcado (v. los Informes de Pesquerías correspondientes). En los párrafos 3.24 a 3.28 se discute el índice requerido de coincidencia en las estadísticas de marcado.

Notificaciones de pesquerías exploratorias para 2014/15

5.5 Nueve Miembros presentaron notificaciones para realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. con un total de 24 barcos en la Subárea 88.1, nueve Miembros con 23 barcos en la Subárea 88.2, dos Miembros con dos barcos en la División 58.4.3a, cuatro Miembros con cuatro barcos en la Subárea 48.6, cuatro Miembros con cuatro barcos en la División 58.4.1, y tres Miembros con tres barcos en la División 58.4.2 (Tabla 3 y CCAMLR-XXXIII/BG/02); la información sobre los barcos, incluida la relativa a las notificaciones retiradas, se puede consultar en www.ccamlr.org/en/fishery-notifications/notified). No se presentaron notificaciones para pesquerías exploratorias en la División 58.4.3b o para pesquerías nuevas.

5.6 El grupo de trabajo señaló que estas notificaciones fueron similares a las pautas de temporadas anteriores, siendo la mayoría de las notificaciones para la pesca en las Subáreas 88.1 y 88.2 (nueve Miembros con 19 barcos en la Subárea 88.1 y ocho Miembros con 18 barcos en la Subárea 88.2). El grupo de trabajo tomó nota del número relativamente grande de notificaciones para la Subárea 88.2 y convino en que la información sobre las prioridades de los barcos en la pesca en las Subáreas 88.1 y 88.2 sería de utilidad para la evaluación de las notificaciones. Este asunto fue remitido al Comité Científico y a la Comisión para que lo consideren en mayor detalle.

5.7 Los planes de investigación correspondientes a las notificaciones de pesquerías exploratorias en la Subárea 48.6 y las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3a fueron presentados a WG-SAM. Las consideraciones de ese grupo de trabajo relativas a esos planes se encuentran descritas en el Anexo 5. En esta reunión se examinaron los planes de investigación modificados.

5.8 El grupo de trabajo recordó que los requisitos para las notificaciones de pesquerías exploratorias (MC 21-02) se implementaron para:

- i) evaluar la distribución, abundancia y demografía de la especie objetivo con el objeto de estimar el rendimiento potencial de la pesquería;
- ii) estudiar los posibles efectos de la pesquería en las especies dependientes y afines;
- iii) permitir al Comité Científico que formule y proporcione asesoramiento a la Comisión sobre los niveles apropiados de captura, así como también sobre el esfuerzo y los artes de pesca, cuando proceda.

5.9 En esta reunión el grupo de trabajo evaluó los planes de investigación y de pesca incluidos en las notificaciones de pesquerías exploratorias para 2014/15 en relación a su utilidad para hacer evaluaciones de stocks en esas pesquerías (i.e. los requisitos (i) y (iii) anteriores). Sin embargo, el grupo de trabajo no tuvo suficiente tiempo para evaluar el posible impacto de cada pesquería sobre las especies dependientes y afines (requisito (ii)).

5.10 El grupo de trabajo solicitó el asesoramiento del Comité Científico sobre las prioridades y componentes de la labor relacionada con la evaluación de los posibles impactos de las pesquerías exploratorias sobre las especies dependientes y afines. El grupo de trabajo también señaló que en años recientes se ha avanzado mucho con relación a la pesca de investigación en las pesquerías exploratorias, áreas cerradas a la pesca y otras áreas, y que es posible que los requisitos de la MC 21-02 y de otras medidas relacionadas (v.g. MC 21-01 y 24-01) deban ser revisados.

Dissostichus spp. Subárea 88.1

5.11 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 se llevó a cabo de conformidad con la MC 41-09 y medidas conexas. En 2013/14, el límite de captura de *Dissostichus* spp. fue de 3 044 toneladas e incluía 43 toneladas asignadas dentro de las UIPE 881J y L para la prospección de subadultos.

5.12 La pesca fue llevada a cabo por 20 barcos mediante palangres. La pesquería fue cerrada el 17 de enero de 2014 y la captura total notificada fue de 2 900 toneladas más 25 toneladas de la prospección de subadultos).

Asesoramiento de ordenación

5.13 El grupo de trabajo recomendó que su asesoramiento para la temporada de 2013 se mantenga para la temporada de pesca 2014/15, es decir, un límite de captura en la Subárea 88.1 para *D. mawsoni* de 3 044 toneladas.

Dissostichus spp. en la UIPE 882H

5.14 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 se llevó a cabo de conformidad con la MC 41-10 y medidas conexas. El límite de captura de *Dissostichus* spp. en 2013/14 fue de 390 toneladas. La pesca fue llevada a cabo por 14 barcos mediante palangres. La pesquería fue cerrada el 26 de enero de 2014 y la captura total notificada fue de 426 toneladas.

5.15 El documento WG-FSA-14/52 resume el historial de la pesquería de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 desde 1997 hasta 2014. Las principales UIPE explotadas durante 2014 fueron las UIPE 881C, 881J y 882H. En 2014 no se observaron en la captura peces de la marcada moda de 90–120 cm que fue observada en el área de la plataforma (C–G) en 2010–2013, pero los peces capturados en la UIPE 882H fueron, en promedio, de edad ligeramente menor. Se recomendó realizar más lecturas de otolitos para confirmar esta

tendencia. WG-FSA señaló que la disminución observada de la edad media podría deberse al bajo número de peces cuya edad fue determinada en años anteriores, y que este asunto estaba siendo estudiado en mayor detalle.

5.16 El documento WG-FSA-14/56 responde a la solicitud de WG-SAM-14 de investigar otros modelos de evaluación para representar adecuadamente la disminución en el número registrado de peces marcados recapturados en la UIPE 882H (Figura 6). El documento estudia varias posibilidades relativas a la dinámica de las poblaciones mediante simulaciones de casos que incluyen emigración, inmigración y varias tasas de explotación. Los autores concluyeron que un modelo de un área única no puede reproducir las pautas observadas de recaptura de peces marcados. Por el contrario, un modelo que incluya dos áreas, inmigración, emigración y alta tasa de explotación fue el único que pudo representar adecuadamente las pautas observadas.

5.17 El grupo de trabajo convino en que el modelo de dos áreas descrito en WG-FSA-14/56 (opción H3b), que incluye una biomasa de emigración y de inmigración constante y alta tasa de explotación, describe bien las tendencias observadas en la recaptura de peces marcados dentro de la UIPE 882H y que los requisitos para reproducir las pautas de la recaptura de peces marcados observadas son relativamente específicos. En el análisis, la tasa de explotación requerida para reproducir las pautas observadas de recaptura de peces marcados es aproximadamente de 20%, mucho más alta que la tasa recomendada de explotación para la investigación exploratoria, de 4%.

5.18 El grupo de trabajo pidió que se continuara el desarrollo del modelo de dos áreas pero señaló que para poder contar con los datos requeridos para determinar las tasas de inmigración y emigración, se necesitan más datos de marcado de las UIPE 882C–G ya que actualmente se considera que los peces marcados se trasladan a estas áreas, pero ninguno ha sido recapturado.

5.19 El documento WG-FSA-14/58 presenta una estimación de la biomasa con el método de Petersen para la UIPE 882H, siguiendo la recomendación de WG-SAM-14 de utilizar sólo los datos de recapturas efectuadas después de 1–3 años de libertad en la pesquería del monte submarino de la UIPE 882H. La biomasa estimada mostró una tendencia a la disminución en los montes submarinos a través del tiempo, con un leve aumento desde 2012. Las pautas observadas indican que la disminución de peces marcados se debía a la inmigración de peces sin marcas, factor que también contribuiría a una tendencia progresiva al aumento de las estimaciones de la biomasa obtenidas de los datos de recaptura de peces marcados. Se concluye que las estimaciones de la biomasa serían más precisas con los datos de recaptura después de un año en libertad, pero se señala que estas estimaciones ya tienen un sesgo positivo.

5.20 WG-FSA evaluó el documento y confirmó sus estimaciones. El grupo de trabajo señaló que las sobreestimaciones de la biomasa son de aproximadamente 1 800 toneladas por cada año sucesivo de libertad de los peces marcados, y que incluso las recapturas después de un año resultan en una sobreestimación de la biomasa. La causa más verosímil de este sesgo es la inmigración hacia los montes submarinos, que tiene un efecto de dilución en las proporciones de peces marcados con el tiempo.

5.21 El sesgo de la estimación de la biomasa es menor para las evaluaciones de poblaciones estimadas con datos de marcado de peces que han estado en libertad por más de un año. Por lo tanto, el grupo de trabajo sugirió que el límite de captura recomendado debería calcularse a

partir de una tasa de explotación de 4% de la biomasa calculada con datos de peces marcados capturados después de un año en libertad. El límite de captura resultante fue de 200 toneladas para la UIPE 882H.

5.22 El grupo de trabajo también recalcó que la suposición de un año en libertad a ser incluida en la estimación de Petersen es específica para el stock de la UIPE 882H, para el cual existe evidencia inequívoca de que la suposición de una población cerrada es falsa.

5.23 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que hay pruebas de la inmigración y emigración lo cual requerirá un modelo de dos áreas y que actualmente se necesita considerar la manera en que la duración de la residencia de los peces marcados está sesgando las estimaciones de Petersen de la biomasa, y que posibles factores adicionales que podrían darse en la UIPE 882H, como la pesca INDNR y la depredación, introducen un factor de confusión en el cálculo del nivel de emigración.

5.24 El documento WG-FSA-14/14 Rev. 1 también presentó una evaluación del stock de *D. mawsoni* en la UIPE 882H. La evaluación del stock fue hecha con el método de Petersen que emplea datos de marcado y recaptura, utilizando los datos de todos los años en que se han liberado peces marcados. La biomasa estimada del stock en 2014 fue de 20 649 toneladas. Aplicando una tasa de recolección de 3%, 5% o 10% se obtiene un límite de captura para 2014/15 de 619, 1 032 y 2 064 toneladas respectivamente.

5.25 El grupo de trabajo señaló que el método utilizó los datos de todos los años en que se han liberado peces marcados en lugar de seguir la recomendación de WG-SAM-14 de utilizar datos de peces que han estado en libertad por 3, 2 o 1 año.

5.26 El Dr. A. Petrov (Rusia) sugirió que el límite de captura recomendado por el WG-FSA debiera ser de 619 toneladas en la UIPE 882H y que se debiera continuar la investigación científica de este tema. En respuesta a preguntas acerca de la diferencia entre estas suposiciones y las de WG-SAM-14, señaló que las estimaciones de WG-FSA-14/14 Rev. 1 utilizan los datos de recaptura de todos los años para derivar una biomasa total para todo el stock capturado y liberado en la Subárea 88.2. Considera que el límite de captura resultante de 619 toneladas (basado en una tasa de recolección de 3%) debiera extraerse en los montes submarinos de la UIPE 882H, y que se debiera fijar un límite de captura adicional para las áreas C–G. El grupo de trabajo pidió al Dr. Petrov que proporcionara las razones científicas para sugerir que se aplicara un límite de captura de 619 toneladas sólo a la UIPE 882H, ya que esto probablemente resultaría en altas tasas de mortalidad por pesca en los montes submarinos.

5.27 El grupo de trabajo examinó toda la información disponible que le fue proporcionada en los documentos presentados y en las discusiones y asesoramiento de WG-SAM-14. Los conjuntos de datos indican:

- i) una disminución de las recapturas por año de liberación en la UIPE 882H, que indica una pérdida de peces marcados de los montes submarinos y una inmigración anual de peces sin marcar;
- ii) creciente tasa de disminución de las recapturas por año de liberación, es decir, que los peces marcados en años más recientes están disminuyendo más rápidamente en las recapturas que los peces marcados y liberados en años anteriores (Figura 6);

- iii) las estimaciones de la biomasa en los montes submarinos – las estimaciones menos sesgadas son aquellas obtenidas con datos de recaptura de peces que han estado en libertad por un año;
- iv) las simulaciones indican que las tendencias observadas en los datos son difíciles de reproducir pero podrían serlo con una tasa de recolección de aproximadamente 20% en los montes submarinos y de una tasa de pérdida de peces marcados de aproximadamente 20%.

5.28 El grupo de trabajo señaló que otros posibles factores que podrían estar ocurriendo en la UIPE 882H, como la pesca INDNR y la depredación, introducen un factor de confusión en el cálculo del nivel de emigración.

5.29 Las discusiones sobre la estructura del stock (ver WG-SAM-14/26) identificaron los siguientes puntos:

- i) las austromerluzas pueden desplazarse largas distancias durante la temporada y los montes submarinos son sólo parte del área de distribución del stock;
- ii) se supone que el stock es parte de un stock del Mar de Amundsen que se desplaza desde la costa hacia los montes submarinos, y de regreso. No se conoce la escala del área pero los montes submarinos son centrales (WG-SAM-14/26). Esto es similar a lo que ocurre con el stock en la región del Mar de Ross y en Antártida oriental;
- iii) la estimación de la abundancia con datos de marcado en WG-FSA-14/14 Rev. 1, que utiliza los datos de todos los años de marcado supone que los peces marcados están presentes en toda el área de distribución del stock en lugar de sólo en los montes submarinos.

5.30 La discusión consideró a continuación la manera de armonizar las hipótesis para que se ajusten a los datos.

5.31 La disminución de peces marcados en los montes submarinos será consecuencia de una combinación de la inmigración, la emigración, la pesca y/o la depredación y posiblemente la pesca INDNR. Así, la población será sobreestimada si se basa en total de peces marcados liberados y solamente restando la mortalidad natural. La estimación menos sesgada es la que se basa en datos de marcado de peces que han estado en libertad menos de un año. Por lo tanto, el grupo de trabajo puede concluir lo siguiente:

- i) la tasa reciente de recolección fue más alta que la requerida para mantener estable la abundancia en los montes submarinos;
- ii) el número de peces marcados anteriormente presentes en el mar no se conoce actualmente debido a las causas adicionales de mortalidad o a la dinámica de la población. Esto significa que una captura determinada en base a todos los peces marcados y liberados es demasiado alta;
- iii) la tasa de recolección reciente probablemente era de aproximadamente 20% y no 4% aunque ha disminuido en 2013/14 debido a la reducción del límite de captura.

Asesoramiento de ordenación

5.32 El grupo de trabajo concluyó que no puede alcanzar un consenso para recomendar un límite de captura para la UIPE 882H debido a una diferencia de opiniones. Se presentaron dos opciones con relación al límite de captura para los montes submarinos de la UIPE 882H:

- i) un límite de captura de 200 toneladas en la UIPE 882H, sobre la base de la recomendación de WG-SAM-14 de utilizar la estimación menos sesgada de la abundancia de la población en el monte submarino derivada de los datos de recaptura de peces marcados que han estado en libertad menos de un año. Esta opción fue apoyada por todos los participantes en el grupo de trabajo con la excepción de los Dres. Petrov y L. Pshenichnov (Ucrania).
- ii) un límite de captura de 619 toneladas, a ser extraída sólo de la UIPE 882H, sobre la base de todos los datos de marcado y la biomasa estimada para el stock entero en la Subárea 88.2. Esta opción fue apoyada por los Dres. Petrov y Pshenichnov.

Dissostichus spp. UIPE 882C–G

5.33 El documento WG-FSA-14/59 describe una estrategia para mejorar la disponibilidad de los datos para una evaluación de la abundancia del stock de *D. mawsoni* en las UIPE 882C–G. Las bajas tasas de recaptura de peces marcados (0,0025 por pez liberado) en la región probablemente se deben a que las áreas en que se liberaron los peces marcados no coinciden con las áreas en que se pesca a continuación. El documento recomendó completar obligatoriamente lances en cuatro caladeros determinados de pesca (Figura 7) y un aumento de la tasa de marcado a tres peces marcados por tonelada de la captura en el corto plazo. Estas medidas tienen como finalidad mejorar la estimación de la abundancia y aumentar la información disponible sobre el desplazamiento de los peces desde las UIPE 882C–G.

5.34 El grupo de trabajo discutió el problema de la escasez de datos disponibles sobre la estructura del stock en las UIPE 882C–G y recordó que una de las prioridades del Comité Científico en 2013 fue estimar el tamaño del stock en las UIPE 882C–G. El grupo de trabajo reconoció que las operaciones en el área eran afectadas por las condiciones cambiantes del hielo marino, que impiden pescar de manera sistemática cada año. Sin embargo, el análisis de las condiciones del hielo descrito en WG-FSA-14/54 muestra que por lo menos dos de cuatro caladeros de pesca por lo general son accesibles, y recomendó aumentar la tasa de marcado en las UIPE 882C–G a 3 peces por tonelada.

5.35 El grupo de trabajo pidió que el Comité Científico considerara los enfoques adecuados para estas UIPE dada la escasa disponibilidad de datos.

5.36 El aumento de la tasa de marcado recomendado en el documento WG-FSA-14/59 a tres peces por tonelada para las UIPE 882C–G difiere de la tasa de marcado para la UIPE 882H, que es de 1 pez por tonelada, y esta diferencia podría ocasionar valores falsos positivos en el índice de coincidencia de las estadísticas de marcado. El grupo de trabajo reconoció que la composición de la captura por tallas en las UIPE 882C–G es muy diferente de la composición observada en la UIPE 882H, que consiste en grandes números de peces pequeños. El grupo de trabajo reconoció el problema, pero se refirió a las conclusiones

obtenidas en el documento WG-FSA-14/31 y acordó que de manera similar, el WG-FSA examine cada caso de incumplimiento del requisito relativo al índice de coincidencia individualmente, y proporcione el asesoramiento debido para cada caso.

5.37 El grupo de trabajo discutió la tasa de marcado propuesta de 3 peces por tonelada. Señaló que actualmente no se cuenta con una evaluación para la Subárea 88.2 y recordó la decisión del Comité Científico de que el desarrollo de una evaluación para esta área tiene prioridad (SC-CAMLR-XXXII, párrafo 3.167).

5.38 Por lo tanto, la mayoría de los participantes en el grupo de trabajo estuvieron de acuerdo en adoptar una tasa de marcado de 3 peces por tonelada en las UIPE 882C–G para avanzar en la evaluación del stock en la Subárea 88.2, señalando que se propone la flexibilidad necesaria en la ubicación de la pesca para enfrentar las condiciones del hielo marino.

5.39 Los Dres. Petrov y Pshenichnov no estuvieron de acuerdo en que el aumento de la tasa de marcado mejoraría la estimación de la biomasa en las UIPE 882C–G ya que las condiciones del hielo marino impedirían la recaptura, y propusieron que para aumentar la tasa de marcado, se cambiara la clasificación de la pesquería en las UIPE 882C–G, y que dejara de ser ‘pesquería exploratoria’. Ambos estaban preocupados porque un aumento de la tasa de marcado pudiera afectar a la realización de la pesca de investigación debido a la necesidad de cumplir con el índice de concordancia de las estadísticas de marcado requerido.

5.40 El grupo de trabajo señaló que se requiere una tasa de marcado tal que permita hacer una evaluación de la abundancia de esta área, independientemente de la clasificación de la pesquería, y señaló que:

- i) es muy probable que una tasa de marcado de 1 pez por tonelada en áreas donde se sabe que el acceso se ve obstaculizado por el hielo resulte en una evaluación, antes de que pasen muchos años;
- ii) la experiencia en las Subáreas 48.6 y 58.4 muestra que la pesca en bloques de investigación designados que tienen altas tasas de marcado puede dar buenas tasas de recaptura;
- iii) las limitaciones de la realización de investigaciones para desarrollar evaluaciones en áreas de acceso obstaculizado por el hielo es un tema de alta prioridad para WG-SAM.

5.41 El grupo de trabajo no pudo alcanzar un consenso con respecto a la recomendación de aumentar la tasa de marcado en esta área de ordenación.

5.42 En el curso de esta discusión, el grupo de trabajo supo que en algunos casos se liberan peces pequeños vivos pero sin marcas. El grupo de trabajo expresó preocupación por esta práctica, pero actualmente no hay suficiente información para entender la magnitud del sesgo que podría introducir en las evaluaciones que el grupo de trabajo examina, y pidió que esto fuera considerado en detalle por el Comité Científico.

Asesoramiento de ordenación

5.43 El grupo de trabajo recomienda que se completen todos los lances de pesca dentro de las cuadrículas que definen los límites de los cuatro caladeros de pesca identificados (Figura 2; Tabla 4).

5.44 El grupo de trabajo acordó que se mantuviera el límite de captura de 124 toneladas para las UIPE 882C–G acordado para 2013/14.

Investigaciones requeridas para la realización de evaluaciones actuales o futuras

Subárea 48.2 – Islas Orcadas del Sur

5.45 El grupo de trabajo consideró el documento WG-FSA-14/08, una propuesta de Ucrania para realizar pesca de investigación dirigida a *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.2. El objetivo del programa es aportar a la CCRVMA los datos necesarios para estimar la biomasa de *Dissostichus* spp. mediante una prospección de investigación de palangre entre febrero y abril, por un período de tres años (2015–2017).

5.46 Una propuesta anterior fue examinada en la reunión de WG-SAM (WG-SAM-14/22), donde se hicieron varias recomendaciones para mejorar la prospección, y se alentó a los autores a presentar nuevamente la propuesta (Anexo 5, párrafos 4.1 a 4.5). El grupo de trabajo convino en que la propuesta modificada incorporaba correctamente las recomendaciones especificadas por WG-SAM. Sin embargo, también se señaló que no se indica cómo se estimaría la biomasa mediante el actual diseño de la investigación. Hay otras incertidumbres respecto de cómo Ucrania determinaría la edad de ejemplares de las dos especies de *Dissostichus*.

5.47 El Dr. Pshenichnov señaló que los resultados y los análisis del primer año de la investigación serían notificados a WG-SAM-15, y que esto incluiría información sobre la labor de determinación de la edad mediante otolitos para las dos especies. Se alentó a Ucrania a que colabore con otros Miembros que actualmente tienen programas de determinación de la edad de los peces mediante la lectura de otolitos. Se señaló que la cuestión de la metodología para estimar la biomasa se remitirá a WG-SAM-15.

5.48 El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de WG-FSA-13, párrafo 6.76(i) según el cual el índice de coincidencia en las estadísticas de marcado debe ser aumentado hasta por lo menos 80%. El grupo de trabajo aprobó el plan de investigación para *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.2. Los lances de la prospección en el año 2015 serán limitados por el esfuerzo (un total de 30 lances), con un límite de captura de investigación de 75 toneladas.

Subárea 48.6

5.49 WG-FSA-14/67 aporta un informe de situación actualizado sobre las actividades de pesca de investigación de *Dissostichus* spp. realizadas en 2012/13 y 2013/14 en la Subárea 48.6, que están realizando Japón y Sudáfrica en colaboración.

5.50 El grupo de trabajo señaló que el esfuerzo realizado en cuatro bloques de investigación y los esfuerzos de marcado parecen estar dando resultados alentadores, habiéndose recapturado 42 austromerluzas marcadas en los primeros 19 meses del programa de investigación. Sin embargo, un número importante de estas recapturas ocurrieron en la temporada de la liberación del pez; como resultado, sólo los datos de 17 *D. mawsoni* y cuatro *D. eleginoides* recapturados en la parte septentrional de la Subárea 48.6, y de tres *D. mawsoni* recapturados en la parte meridional son adecuados para ser utilizados en un modelo de evaluación basado en datos de marcado. El documento sostiene que, con la actual tasa de recapturas, a finales de 2015 debería haber suficientes datos como para hacer una evaluación en base a datos de marcado de *D. mawsoni* en la parte septentrional de la Subárea 48.6.

5.51 El grupo de trabajo expresó su preocupación con relación al posible aumento de la actividad INDNR en el área, lo que podría tener un impacto negativo en la investigación que se está realizando.

5.52 WG-FSA-14/17 y 14/37 aportan planes de investigación modificados para las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 en 2014/15 a ser realizados por Japón y la República de Corea, respectivamente. El grupo de trabajo señaló que Sudáfrica también desea colaborar con Japón en las actividades de investigación en 2014/15.

5.53 El grupo de trabajo señaló que el número de recapturas previsto y el tamaño del stock estimado mediante los métodos de Petersen y de la CPUE (utilizando la UIPE 882H como área de referencia) fueron relativamente coherentes con los números de *D. mawsoni* en el bloque de investigación 486_2 en las temporadas 2012/13 y 2013/14, aunque no concuerdan con los datos de *Dissostichus* spp. en otros bloques.

5.54 WG-FSA-14/17 propone continuar con la investigación actual durante por lo menos tres años, con el mismo nivel de muestreo para los actuales bloques de investigación decidido en la última reunión de la CCRVMA. También propuso permitir cierta flexibilidad (i.e. zonas alternativas (intermediarias) en casos de operaciones de investigación bajo condiciones del hielo marino extremadamente adversas.

5.55 El grupo de trabajo inició la tarea de actualizar las estimaciones mediante el método de Petersen para el bloque de investigación 486_2. Las nuevas estimaciones de la biomasa para este bloque de investigación se especifican en la Tabla 5.

5.56 El grupo de trabajo convino en que es muy difícil aportar asesoramiento con relación al aumento de la flexibilidad mediante la ampliación de las zonas intermediarias, dado que esto podría reducir la probabilidad de la recaptura de peces marcados.

5.57 El grupo de trabajo señaló que los análisis de las condiciones del hielo marino en los bloques de investigación meridionales de la Subárea 48.6 indican que podría ser difícil realizar actividades de investigación en años consecutivos. El grupo de trabajo reconoció el traspaso de la captura permisible llevaría aparejada una alta incertidumbre y sus riesgos correspondientes, dado que hay lagunas en el conocimiento de la biomasa y la productividad de estas áreas, y por tanto riesgo de que se haya un impacto negativo sobre el stock. A falta de un análisis que caracterice el riesgo potencial de que el traspaso de los límites de captura de investigación tenga un impacto excesivo sobre el stock, el grupo de trabajo opinó que no es apropiado dar asesoramiento sobre este punto en este momento.

5.58 El grupo de trabajo discutió la propuesta especificada en WG-FSA-14/17 de aumentar el límite de captura de investigación en el bloque de investigación 486_3 de 50 a 100 toneladas. La razón para proponer este cambio es el número significativamente menor de lo esperado de peces marcados recapturados, debido al limitado número de lances (sólo 13 y 14 lances en 2013 y 2014, respectivamente) y al límite de captura de investigación de 50 toneladas en el bloque de investigación, equivalente a 1,4% de la biomasa estimada.

5.59 El grupo de trabajo convino en que la coherencia es importante cuando se realiza una actividad de investigación de acuerdo a un plan multianual. La coherencia a lo largo de las temporadas de prospección asegurará que las indicaciones obtenidas de la investigación no sean comprometidas por cambios en el diseño de investigación durante el desarrollo de la actividad planeada. Una vez concluida la investigación de acuerdo al plan, se pueden recomendar posibles cambios en las características de su diseño, o recomendar la consideración de otros enfoques.

5.60 El grupo de trabajo convino en que las áreas prioritarias para la investigación en la Subárea 48.6 deben ser los dos bloques de investigación septentrionales 486_1 y 486_2, y después los tres bloques de investigación meridionales 486_3, 486_4 y 486_5. El grupo de trabajo recomendó que para este año se mantengan los límites de captura de investigación del año pasado. En la Tabla 5 se especifican estos límites de captura.

Subárea 48.5 – Mar de Weddell

5.61 WG-FSA-14/03 Rev. 2 presenta un informe de avance de la Etapa II del Programa de investigación del Mar de Weddell. El grupo de trabajo señaló que las opciones 1 y 2 para la prospección se realizaron del 10 al 22 de febrero de 2014, con un total de 34 lances de palangre. Para la opción 1, se calaron 30 palangres (10 en la parte este del bloque de investigación y 20 fuera), y para la opción 2 se calaron cuatro palangres. En total se capturaron 228 toneladas de *D. mawsoni*, con una captura secundaria de aproximadamente 2 toneladas. El grupo de trabajo agradeció a Rusia por su detallado informe de las muestras y los análisis biológicos.

5.62 El grupo de trabajo identificó varias incoherencias al estudiar este informe, que incluían:

- i) la duración de los lances
- ii) los índices de concordancia de las estadísticas de marcado
- iii) las tasas de marcado.

5.63 A petición del grupo de trabajo, la Secretaría estudió estas incoherencias. El grupo de trabajo expresó su preocupación por que algunos datos utilizados en la elaboración del informe fuesen diferentes, en varios puntos importantes, de los aportados a la Secretaría, y le preocupó que pudiera haber otros errores no identificados en el informe.

5.64 El Dr. Petrov explicó que la figura con los datos de la coincidencia de marcas presentada en WG-FSA-14/03 fue atribuida por error a la Subárea 48.5, pero que corresponde, de hecho; a la Subárea 88.1. Reiteró que los datos aportados a la Secretaría son correctos.

5.65 Después, el grupo de trabajo pasó a estudiar aspectos de los datos presentados a la Secretaría, y los comparó con las capturas y las tasas de captura en otras partes del Área de la Convención.

5.66 El grupo de trabajo convino en que sería útil desarrollar una hipótesis del stock para *D. mawsoni* en el Mar de Weddell, tal y como se ha hecho para el Mar de Ross, el Mar de Amundsen y el sector del océano Índico del océano Austral. Se acordó que para empezar a desarrollar estas hipótesis sería útil tener en cuenta la hidrografía, la batimetría y las características oceanográficas del Mar de Weddell, señalando que es probable que haya una relación entre esas áreas y la plataforma en la Subárea 48.6. En base a esto, se señaló que sería útil hacer una comparación entre las áreas de la opción 1 y la opción 2, dado que la primera parece contener peces más grandes, y la segunda contiene reclutas en sus primeras etapas de crecimiento.

5.67 El grupo de trabajo tomó nota de los comentarios con relación a la captura secundaria hechos en WG-SAM-14 (Anexo 5, párrafo 4.7), que señalaban que la proporción de la captura secundaria sobre la captura de la especie objetivo es baja en comparación con otras pesquerías de austromerluza en el Área de la CCRVMA. Análisis más detallados hechos por el grupo de trabajo indicaron que las tasas de captura secundaria por lance son similares a las observadas en las áreas meridionales de la Subárea 48.6 (Figura 8), y que la baja tasa de captura secundaria es el resultado de las grandes capturas de las especies objetivo.

5.68 Se reconoció que estos son los dos primeros años de una prospección de investigación en un área en que nunca ha habido una pesquería de la CCRVMA dirigida a la austromerluza, con tasas de captura excepcionalmente altas (entre las más altas en el Área de la Convención). Estas altas tasas de captura podrían deberse a que nunca antes se ha pescado en el área. Sin embargo, dado que se trata de ‘pesca de investigación’, y no de ‘pesca comercial’ (i.e., las coordenadas de las estaciones habían sido proporcionadas al barco) cabría suponer que las tasas de captura fueran menores y más variables que cuando los barcos centran su actividad en áreas de gran abundancia conocida.

5.69 El grupo de trabajo consideró algunas hipótesis sobre lo que podría causar las altas tasas de captura en la Subárea 48.5:

- i) existe la posibilidad de que la Subárea 48.6 haya sufrido el impacto de la pesca INDNR, si bien se señaló que las actividades INDNR de las que se tiene conocimiento en esta subárea no son tantas como en otras regiones del Área de la Convención;
- ii) podría haber un importante desplazamiento de peces hacia las áreas en que se tomaron muestras para las opciones 1 y 2. Sin embargo, se señaló que los resultados de los estudios de marcado de *D. mawsoni* en otros sitios no han mostrado grandes desplazamientos de los peces en los primeros años;
- iii) las densidades a escala fina podrían variar mucho en estas áreas, dado que hay grandes diferencias en la estructura espacial de la CPUE del stock de *D. mawsoni* en el Mar de Ross;
- iv) el barco podría haber obtenido esas altas tasas de captura simplemente por casualidad.

5.70 El grupo de trabajo también estudió las pautas de las tasas de captura observadas durante la prospección. Señaló que las tasas de captura de la austromerluza en el Área de la Convención muestran típicamente una distribución de frecuencias en que la mayor frecuencia de tasas de captura se da en los intervalos de las tasas de captura más bajas (primeros uno o dos intervalos/columnas de un gráfico de distribución de frecuencias) con una cola derecha larga de tasas de captura ocasionalmente altas. Sin embargo, los datos de la Subárea 48.5 muestran una ausencia absoluta de tasas de captura bajas. Para determinar si esta pauta es inusual, el grupo de trabajo pidió a la Secretaría que realizara un análisis de las distribuciones de la frecuencia de la CPUE para todas las combinaciones barco*área y algunas de las tasas de captura más altas registradas en el Área de la Convención. Este análisis indicó que de las 992 combinaciones año*barco*área de ordenación para las pesquerías de palangre en el Área de la Convención, hubo 16 para las que la máxima frecuencia de la CPUE (kg/anzuelo) no se encontraba en los tres primeros intervalos (Tabla 7 y Figura 9).

5.71 Al intentar entender las implicaciones operacionales de tan altas tasas de captura, el grupo de trabajo también estudió las tasas de captura por minuto de los peces extraídos por todos los barcos con palangres de calado automático en las pesquerías exploratorias y de investigación en las Subáreas 88.1, 88.2, 48.4 y 48.5 en los tres últimos años. Sería de esperar que con capturas grandes el tiempo requerido para recuperar el arte sea superior al promedio. Sin embargo, resultó que el *Yantar 35* tardó relativamente poco en virar cada palangre calado, teniendo en cuenta las muy grandes capturas de austromerluza. Para determinar si esta pauta es inusual, el grupo de trabajo pidió a la Secretaría que realice un análisis de la duración de los lances para varias combinaciones barco*área. El análisis se limitó a barcos con palangres de calado automático para asegurar la coherencia respecto del tipo de artes de pesca. La Secretaría realizó el análisis calculando el número de peces izados por minuto en cada lance de la prospección, y lo comparó con el de otros barcos con palangres de calado automático que pescaron en las Subáreas 48.4, 48.5, 88.1 y 88.2, combinando los datos de todos los años (Figura 10).

5.72 El grupo de trabajo señaló que casi todas las combinaciones barco*área en las Subáreas 48.4, 88.1 y 88.2 tienen una tasa promedio de virado de menos de 0,5 peces por minuto. La excepción fue el *Yantar 31* en la Subárea 88.2, pero estos datos corresponden a sólo 7 lances (Tabla 7). En comparación, el *Yantar 35* tuvo una tasa de extracción promedio de más de 1 pez por minuto cuando pescó en la Subárea 48.5, a comparar con una tasa promedio de virado de menos de 0,5 peces por minuto cuando pescaba en las Subáreas 88.1 y 88.2. La diferencia de las velocidades del virado entre los barcos también se muestra claramente en la Tabla 7, donde puede verse que el *Yantar 35* izó 52% de sus lances a una velocidad de más de 1 pez por minuto, en contraste con todos los otros barcos (excepto el *Yantar 31*), que izaron menos del 6% de sus lances a esa velocidad.

5.73 El grupo de trabajo también consideró el efecto de una tasa de marcado más alta sobre las tasas de virado comparando la tasa de extracción (peces por minuto) de barcos que habían pescado tanto en la Subárea 48.4, donde la tasa de marcado es de 5 peces por tonelada, como en las Subáreas 88.1 y 88.2, donde la tasa de marcado es de 1 pez por tonelada (Figura 10). Los tres barcos que han pescado en una o más de estas tres subáreas tienen una tasa de virado sustancialmente menor en la Subárea 48.4, incluso cuando la tasa de captura también es menor. Sin embargo, el *Yantar 35* tuvo una tasa de extracción mucho más alta en la Subárea 48.5 que en cualquiera de las otras dos subáreas.

5.74 El grupo de trabajo estudió la ubicación en el espacio de las capturas extraídas en 2013 y 2014 como parte del programa de investigación, y señaló que la coincidencia de las estaciones de pesca de 2013 y de 2014 fue baja, y también lo fue entre las estaciones propuestas para la investigación en 2014 y la ubicación real de las capturas en 2014 (Figura 11).

5.75 El grupo de trabajo señaló además que, aunque el *Yantar 35* liberó un total de 1 792 peces marcados en las Subáreas 48.5, 88.1 y 88.2, ninguno de esos peces ha sido recapturado.

5.76 WG-FSA-14/09 describe un plan de investigación para la Subárea 48.5 en la temporada 2014/15 presentado por la Federación Rusa. El grupo de trabajo tomó nota del calendario y del plan de investigación para la tercera etapa de un programa de investigación plurianual en el Mar de Weddell, así como del plan de continuar la investigación hasta un total de cinco años.

5.77 El grupo de trabajo examinó minuciosamente los planes y las actividades realizadas en la Subárea 48.5.

5.78 El grupo de trabajo tomó nota de que la investigación propuesta en 2014/15 incluye el calado de 50 líneas en el área de la opción 1 (30 fuera del bloque, 20 dentro), 40 líneas en el área de la opción 2 (más cuatro líneas en cada uno de dos montes submarinos), y 40 líneas en el área de la opción 3 (20 líneas en la región occidental y 20 líneas en la región oriental). Se señaló que la captura propuesta para completar la prospección en el tercer año (2014/15) es de 383,3 toneladas en el área de la opción 1 (240 toneladas dentro del bloque de investigación, 143,3 toneladas fuera del bloque), 58 toneladas en el área de la opción 2 (48 toneladas en el área de la opción 2, y 5 toneladas en cada uno de los 2 montes submarinos), y 110 toneladas en el área de la opción 3. En total, la captura de investigación propuesta es de 551 toneladas.

5.79 El grupo de trabajo señaló que el diseño espacial de la investigación en el área de la opción 2 incluye una etapa de prospección que incluye cuatro líneas en cada uno de los dos montes submarinos en la parte oriental del Mar de Weddell. El Dr. Kock informó al grupo de trabajo que una reciente prospección cartográfica de barrido batimétrico en esta región realizada por el BI *Polarstern* indica que esos dos montes submarinos podrían no existir.

Asesoramiento de ordenación

5.80 Debido a los problemas de incoherencia entre los datos presentados en WG-FSA-14/03 y los datos notificados a la Secretaría, y también la extraña naturaleza de esos datos cuando se los compara con los de otros barcos que pescan en el Área de la Convención, la mayoría de los Miembros del grupo de trabajo no pudo completar la evaluación del programa de investigación propuesto para 2014/15 y no pudieron por tanto apoyar la continuación de la investigación en 2015. Estos Miembros recomendaron que la Secretaría estudie minuciosamente todos los aspectos de los datos durante el período entre sesiones.

5.81 Algunos Miembros consideraron además que esos datos deberían ser puestos en cuarentena hasta que este estudio se haya realizado.

5.82 El Dr. Petrov hizo la siguiente declaración:

‘Los programas de investigación rusos en el Mar de Weddell fueron aprobados por la Comisión de la CCRVMA en sus trigésima primera (CCAMLR-XXXI, párrafos 5.37 a 5.43) y trigésima segunda (CCAMLR-XXXII, párrafos 5.59 y 5.60) reuniones. Rusia realizó los programas de investigación en dos años (2012/13 y 2013/14). Por primera vez se han recolectado datos biológicos y de pesca de austromerluza en un área en que no ha habido investigación durante 31 años, una laguna para la CCRVMA, y un área de pocos datos. El informe de situación del programa de investigación aplicado por Rusia fue presentado y considerado en WG-SAM-2014 (Chile, Punta Arenas) y recibió una valoración positiva del grupo de trabajo, tal y como evidencian los puntos correspondientes del informe (WG-SAM-2014, párrafos 4.6 a 4.12). En el mismo informe de los resultados de la investigación en la Subárea 48.5 presentado a WG-FSA-2014 algunos participantes del grupo encontraron errores menores, insignificantes, que en general no afectan a los resultados de los estudios en su conjunto. De conformidad con el procedimiento, los errores objeto de discusión fueron corregidos, y se subió una nueva versión del documento a la página web del grupo de trabajo. Pero algunos participantes pusieron en duda las conclusiones, ya estudiadas y discutidas en WG-SAM-2014 (WG-SAM-2014, párrafos 4.6 a 4.12), y declararon que dudan de los resultados y de los datos presentados por nosotros. Entonces me ofrecí a convocar un grupo de trabajo independiente para discutir los puntos señalados relativos a los datos presentados por nosotros a la Secretaría de la CCRVMA, pero no hubo un apoyo general a esta propuesta. Por ahora no se ha creado el grupo ni se ha cumplido el procedimiento para considerar el tema objeto de disputa. Asimismo, durante la sesión plenaria, no recibí de los oponentes datos que demostrasen las diferencias reales.

Me reservo mi opinión al respecto. El programa de investigación presentado por la Federación Rusa en el documento WG-FSA-14/09 tiene que ser considerado por el Comité Científico. Creo que es necesario dar continuidad a los programas de investigación de Rusia aprobados por la Comisión (CCAMLR-XXXI, párrafos 5.37 a 5.43) en la trigésima primera reunión y planificados por nosotros para la temporada 2014/15.

Me gustaría señalar que apoyamos plenamente la propuesta hecha en WG-SAM-2014 de abrir la Subárea 48.5 a la pesca exploratoria después que se complete la evaluación del stock de austromerluza en esta área. Estamos seguros de que cuando la Subárea 48.5 esté abierta a todos la CCRVMA verá nuestros resultados confirmados.’

5.83 Muchos Miembros señalaron que:

‘La afirmación del Dr. Petrov “me ofrecí a convocar un grupo de trabajo independiente para discutir los puntos señalados relativos a los datos presentados por nosotros a la Secretaría de la CCRVMA, pero no hubo un apoyo general a esta propuesta” no se ajusta a los hechos.

Ningún otro participante tiene conocimiento de que se hiciera esta oferta durante la reunión de WG-FSA-14. El Dr. Petrov sí se ofreció examinar durante la reunión plenaria los datos que están en manos de la Secretaría, pero no ofreció esta oportunidad a los demás participantes. Si la oferta hubiera sido hecha el grupo de trabajo la hubiera acogido bien y habría apoyado plenamente la oportunidad de tratar

las cuestiones relativas a los datos presentados. El grupo de trabajo acordó que estudiaría una nueva versión de los análisis si se ponen a su disposición para ser considerados en un subgrupo y, después, en reunión plenaria.’

Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos Ob y Lena)

5.84 Entre los documentos considerados dentro de este punto se incluyen:

- i) WG-FSA-14/04 y 14/21 que describen planes de investigación para 2014/15 para apoyar la formulación de una evaluación del stock de austromerluzas en los bloques C y D en esta división por el *St André* (Francia) y el *Shinsei Maru No. 3* (Japón);
- ii) WG-FSA-14/06 y 14/23, que describen evaluaciones actualizadas de los stocks de austromerluzas utilizando CASAL para los bloques C y D.

5.85 El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento de WG-SAM-14 de continuar perfeccionando los planes de investigación y las evaluaciones preliminares para esta división, incluyendo la conciliación de las estimaciones de la biomasa obtenidas con los métodos MPD y MCMC, el estudio del efecto de la pesca INDNR en las poblaciones, y lograr una estandarización del procedimiento de elaboración de archivos de entrada para CASAL (Anexo 5, párrafos 2.18 a 2.25).

5.86 El grupo de trabajo señaló que las evaluaciones revisadas presentadas han mejorado en relación con las presentadas a WG-SAM-14. El trabajo realizado durante la reunión, incluyendo la nueva ponderación de datos utilizando el método Francis (2011), la estimación de la pesca INDNR de 30–50 toneladas en 2012 y el ajuste de la CPUE estandarizada, continuó mejorando la solidez de los modelos utilizados, no obstante, no se pudo llegar al punto de poder proporcionar asesoramiento de ordenación utilizando los criterios de decisión de la CCRVMA. El grupo de trabajo recomendó seguir perfeccionando las evaluaciones independientemente, incluyendo:

- i) la determinación de la captura por edad y el crecimiento, en base a los datos de la edad de peces de esta división;
- ii) la estimación de la abundancia de las cohortes de clases anuales (YCS) cuando existen datos de la edad;
- iii) el ajuste de la CPUE estandarizada;
- iv) la investigación del efecto del tamaño efectivo de la muestra;
- v) otras suposiciones de selectividad (v.g. el palangre comparado con la red de enmalle) para la pesca INDNR;
- vi) ejecuciones de simulaciones para detectar fuentes de sesgos en los modelos.

5.87 El grupo de trabajo también recomendó que durante el período entre sesiones se reuniera un Grupo-e¹ para seguir avanzando con los puntos indicados anteriormente, y pidió al Comité Científico que considerara la inclusión de un tema central sobre la preparación de datos para su inclusión en las evaluaciones integradas en WG-SAM-15.

5.88 Observando el progreso alcanzado en la evaluación de esta área, y la concordancia general entre las estimaciones de las recapturas esperadas de WG-FSA-13 (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, Tabla 13) y las observadas, el grupo de trabajo recomendó que la pesca de investigación propuesta por Francia y Japón en esta división se realice en 2014/15, con un límite de captura de 25 toneladas en el bloque C y 35 toneladas en el bloque D.

División 58.4.3a (Banco Elan)

5.89 Entre los documentos considerados dentro de este punto se incluyen:

- i) WG-FSA-14/05 y 14/20 que describen planes de investigación para 2014/15 para apoyar la formulación de una evaluación del stock de austromerluzas para esta división por el *St André* (Francia) y el *Shinsei Maru No. 3* (Japón);
- ii) WG-FSA-14/22, que describe una evaluación del stock actualizada utilizando CASAL.

5.90 El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento de WG-SAM-14 sobre el perfeccionamiento de los planes de investigación para esta división, que incluye la actualización de la estimación de la biomasa con datos de recaptura de peces en 2014, el establecimiento de bloques de investigación, el análisis de la captura secundaria de rayas y el fomento de la colaboración en la investigación (Anexo 5, párrafos 3.32 a 3.38).

5.91 Tras el examen de los casos descritos en WG-FSA-14/22, el grupo de trabajo convino en que la evaluación con CASAL no era actualmente suficientemente robusta para proporcionar asesoramiento de ordenación aplicando los criterios de decisión de la CCRVMA. Recomendó por lo tanto que los puntos indicados anteriormente para la realización de las evaluaciones preliminares de las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b se consideren también en la formulación de evaluaciones para esta división. Indicó además que se deben evaluar las ponderaciones aplicadas a los datos de marcado en los modelos de evaluación del stock.

5.92 A falta de una evaluación que se base en los criterios de decisión de la CCRVMA, el grupo de trabajo acordó utilizar una nueva estimación de la media geométrica de la biomasa obtenida con el estimador de Petersen para esta división, que incluya los datos de los 24 peces recapturados durante la pesca de investigación en 2013/14 por el *Shinsei Maru No. 3* y el *St André*. Dado que este análisis estimó la biomasa en 386 toneladas, similar a 372 toneladas, el grupo de trabajo recomendó mantener el límite de captura para esta división en 32 toneladas para 2014/15.

5.93 El grupo de trabajo examinó las pautas de la captura secundaria de rayas y granaderos en esta división con respecto a los factores específicos área, barco y arte de pesca. Las

¹ Los usuarios autorizados pueden acceder a los Grupos-e de la CCRVMA a través del [sitio web de la CCRVMA](#).

tendencias en la captura secundaria variaron con respecto a todos estos factores. El grupo de trabajo tomó nota del análisis en WG-FSA-14/05 que indicó que para tiempos de reposo de menos de 24 horas, el tiempo de reposo no parecía influir en las tasas de captura secundaria de rayas en el *St André*, y que la gran mayoría de rayas capturadas por dicho barco en 2013/14 fueron liberadas porque se consideró que probablemente sobrevivirían.

5.94 El grupo de trabajo convino en que no era necesario prescribir los tiempos de reposo o ubicaciones para la pesca de investigación propuesta por Francia y Japón en esta división durante 2014/15. Sin embargo, el grupo de trabajo convino en que se necesita un análisis adicional de la condición de las rayas en relación con el tiempo de reposo y la distribución espacial de la pesca, y pidió que se presentara un análisis actualizado a WG-FSA-15. El grupo se alegró de recibir la oferta de Francia de marcar y liberar rayas.

Divisiones 58.4.1 y 58.4.2

5.95 Entre los documentos considerados dentro de este punto se incluyen:

- i) WG-FSA-14/35 y WG-SAM-14/09, que describen los resultados del experimento de merma realizado por el *Tronio* (España) en la División 58.4.1 en 2012/13 y 2013/14, y la propuesta de continuar este estudio hasta la temporada 2017/18;
- ii) WG-FSA-14/18 y 14/19, que describen planes para la investigación en 2014/15 para apoyar el desarrollo de una evaluación de los stocks de austromerluza en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 a ser realizada por el *Shinsei Maru No. 3* (Japón);
- iii) WG-FSA-14/38 y 14/14/39, que describen planes para la investigación en 2014/15 para apoyar el desarrollo de una evaluación de los stocks de austromerluza en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 a ser realizada por el *Kingstar* (República de Corea).

5.96 El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento del WG-SAM-14 de seguir mejorando los planes de investigación para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, incluida la necesidad de evaluar el CV de la biomasa resultante del experimento de merma, y el área a la cual se aplican las estimaciones, la necesidad de un examen del experimento de merma en WG-SAM-15 antes de continuar la investigación, y la necesidad de establecer prioridades entre las actividades de investigación en estas propuestas dada la gran cobertura espacial de las actividades de investigación propuestas por Japón y la República de Corea en estas divisiones y en la Subárea 48.6 (Anexo 5, párrafos 3.25 a 3.31).

5.97 El grupo de trabajo señaló que España no había podido completar los experimentos de merma en la UIPE C dentro del límite asignado de 42 toneladas. Se destacó que España había continuado la investigación luego de haber hablado con la Secretaría y con Japón, y que la investigación había finalizado luego de haber extraído 54 toneladas, es decir, sin exceder del límite de captura total de esta UIPE. Se observó además que España había pedido que se asignaran 50 toneladas para reducir el riesgo de restringir la investigación en 2014/15.

5.98 Pidió a la Comisión que considerara un mecanismo que proporcionara flexibilidad al *Tronio* para completar los experimentos de merma si se requerían más de 42 toneladas para llevarlo a cabo en 2014/15.

5.99 El grupo de trabajo acordó que en los experimentos de merma la prioridad debía ser retornar a los sitios donde se han observado mermas anteriormente, a fin de recapturar peces marcados y estimar la posible tasa de reposición de la austromerluza en áreas donde ocurrido una merma local, antes de hacer prospecciones fuera de estas zonas. Señaló además que las líneas debían calarse a poca distancia las unas de las otras para asegurar que la variabilidad en la CPUE observada pudiera ser atribuible a una merma local y no a la variación en la densidad de la austromerluza en una zona dada. Alentó también el desarrollo de programas de determinación de la edad por parte de España para mejorar la información sobre la dinámica demográfica de la austromerluza en la región.

5.100 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con la recomendación del WG-SAM-14 de que los resultados del experimento de merma fueran revisados antes de continuar con la pesca de investigación en 2015/16. Tal examen consideraría las siguientes preguntas:

- i) ¿Cuál es la precisión y la magnitud de la biomasa estimada mediante el análisis de Leslie de merma del stock en comparación con la precisión y la magnitud de la biomasa estimada utilizando datos de recaptura de peces marcados?
- ii) ¿Cuál es la relación entre la CPUE inicial en un área y la estimación de la biomasa en un área obtenida mediante un experimento de merma?
- iii) ¿Cuál es el área a la cual corresponde la biomasa estimada mediante el método de merma de Leslie?
- iv) ¿Cómo se pueden utilizar los resultados de experimentos de merma para formular evaluaciones del stock mediante los criterios de decisión de la CCRVMA?

5.101 El grupo de trabajo tomó nota de la propuesta de investigación revisada de la República de Corea descrita en WG-FSA-14/38 y 14/39, que proporciona detalles adicionales acerca del programa de trabajo proyectado para los cinco años de investigación. El grupo de trabajo observó que la propuesta incluía un plan para liberar un pez con una marca satelital desprendible (pop-up) en cada una de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 y en la Subárea 48.6. El grupo de trabajo recomendó, dada la fiabilidad de estas marcas, que la liberación de todas las marcas en un sitio tenía mayores probabilidades de producir datos útiles sobre el comportamiento de la austromerluza, haciendo mención, además, de la viabilidad de utilizar esta tecnología en áreas cubiertas por hielo marino durante parte del año.

5.102 El grupo de trabajo recibió con agrado un programa de determinación de la edad elaborado por científicos coreanos, y alentó a establecer correspondencia continuada entre la República de Corea y programas ya establecidos de determinación de la edad de la austromerluza como los llevados a cabo por Nueva Zelandia, y el desarrollo de procedimientos de control de calidad según se describen en el Taller de Determinación de la Edad para *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en WG-FSA-12 (SC-CAMLR-XXXI, Anexo 7, párrafos 10.1 a 10.19).

5.103 El grupo de trabajo observó que ambas propuestas (la de España y Japón, y la de la República de Corea) incluían bloques de investigación situados en áreas que están periódicamente cubiertas de hielo marino. Recordó que en 2013, Corea no había podido completar la investigación planificada a causa de las condiciones del hielo marino durante enero, que también habían dificultado el calado de las líneas al barco *Tronio* en 2014.

5.104 Los análisis de las condiciones históricas del hielo marino utilizando los métodos descritos en los documentos WG-FSA-14/54 y 14/55 Rev. 1 indicaron que los bloques de investigación 5841C_a y 5841C_b son los que presentan en forma regular ciertas zonas aptas para la pesca libres de hielo marino (Figura 12). En algunos años, otros bloques de investigación estuvieron en parte o en su totalidad obstruidos por el hielo marino; sin embargo, febrero resultó siempre ser el mes en que la extensión del hielo marino fue menor. Por lo tanto, el grupo de trabajo acordó que la investigación se centrara en esos bloques en la época del año en que había mayores probabilidades de que el hielo marino permitiera experimentos plurianuales de marcado y recaptura de peces de varios años. Señalando que el lapso para operar en zonas adyacentes a la costa antártica en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 fue de alrededor de un mes, se consideró que era poco probable que un solo barco pudiera realizar investigaciones en todos los bloques propuestos.

5.105 El grupo de trabajo recomendó que las investigaciones de Japón y de la República de Corea en 2014/15 se centraran en eso(s) bloque(s) designado(s) en 2013 que contenía(n) un alto número de peces marcados disponibles para la recaptura y que tenía(n) mayores probabilidades de estar accesibles. Dado que no se contó con nueva información sobre el estado de los stocks y sobre la productividad, el grupo de trabajo recomendó aplicar los mismos límites en 2014/15.

5.106 El grupo de trabajo reconoció que el hielo marino presentaba un obstáculo considerable en el avance de las evaluaciones de los stocks basadas en datos de marcado y recaptura en muchas de las pesquerías exploratorias. Por lo tanto, pidió al Comité Científico que encargara al WG-SAM-15 la tarea de revisar los métodos de investigación para formular evaluaciones de los stocks de estas áreas, tomando en cuenta la experiencia y los datos recopilados en las actividades de investigación realizadas durante las pesquerías exploratorias dirigidas a la austromerluza en las zonas afectadas por el hielo marino, la modelación del hábitat de la austromerluza, los mapas del hielo marino, y las capacidades operativas de los barcos de pesca.

Subárea 88.1 y las UIPE 882A–B

Prospección de subadultos en el Mar de Ross

5.107 Los resultados de la prospección de subadultos realizada en 2014 en el Mar de Ross fueron presentados en el documento WG-FSA-14/51. Se resumieron tres prospecciones finalizadas; estas mostraron que la prospección seguía la progresión de las clases por edad de peces jóvenes (6–9 años). La prospección de 2014 también mostró que se observaron altas tasas de captura de austromerluzas de gran tamaño en el Estrecho de McMurdo en comparación con otras áreas de prospección.

5.108 El grupo de trabajo señaló que las recomendaciones de WG-SAM (Anexo 5, párrafos 4.24 y 4.25) fueron incorporadas en el informe actualizado y que el progreso que se logre con la inclusión del índice YCS en la evaluación del stock será presentado en WG-SAM-15. El grupo de trabajo señaló también que hasta ahora no hay indicios de que la pesca comercial esté afectando a los datos de la CPUE de la prospección. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la estructura de la edad y la CPUE estandarizada derivadas de los datos comerciales no representan un índice de la estructura de edades o de la abundancia en el área, y en que esta prospección es necesaria para recolectar estos datos. El grupo de trabajo

estuvo de acuerdo con el WG-SAM en el sentido de que el seguimiento de la composición por tallas en el área del Estrecho de McMurdo sería de utilidad en el futuro (Anexo 5, párrafo 4.26).

5.109 El documento WG-SAM-14/25 presentó una propuesta para continuar la prospección de subadultos en el Mar de Ross en 2015. Los estratos de la prospección propuesta para 2015 incluyen un estrato cerca de la Bahía de Terra Nova, ya que se determinó que esta área tiene una gran abundancia de juveniles y que los peces marcados en la región meridional del Mar de Ross podrían haberse desplazado a ella.

5.110 El grupo de trabajo aprobó las recomendaciones de WG-SAM-14 de llevar a cabo la prospección en 2015 con un estrato exploratorio cerca de la Bahía de Terra Nova y recomendó que se diera efecto a la prospección en 2015. El grupo de trabajo acordó también que la prospección debería comprender 60 lances con una captura máxima permisible de 68 toneladas.

Las UIPE 882A–B

5.111 En el documento WG-FSA-14/61 se propone una prospección multinacional para elaborar mapas de la batimetría y recolectar datos biológicos de la austromerluza en la parte septentrional de las UIPE 882A–B. El grupo de trabajo indicó que la propuesta fue mejorada dando efecto a las recomendaciones de WG-SAM-14 (Anexo 5, párrafos 4.16 a 4.23). El grupo de trabajo convino en que la propuesta proporcionaría información de importancia tanto para el desarrollo de modelos demográficos espacialmente explícitos (SPM) como para entender la estructura del stock en la región. El grupo de trabajo alentó a los barcos participantes a pescar en la UIPE 881C vecina a la UIPE 882A utilizando la configuración estándar del arte de pesca para permitir una mejor comparación de las dos áreas y señaló también que los barcos participantes tienen un historial de buen rendimiento en el mercado.

5.112 El grupo de trabajo recomendó que los mapas de la batimetría y la prospección se llevaran a cabo en la forma de una etapa de prospección del plan de investigación, de esfuerzo limitado a un máximo de 6 900 anzuelos por lance y 17 250 anzuelos por grupo, una separación mínima entre grupos de líneas de 10 millas náuticas, un esfuerzo total permisible de 244 950 anzuelos calados por barco, y una tasa de marcado de tres peces por tonelada de captura. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que un máximo de 50 toneladas de captura por barco restado del límite de captura asignado a la región del Mar de Ross era suficiente para el alcance del estudio y recomendó que el Comité Científico considere las opciones apropiadas para tomar en cuenta las capturas de la prospección, señalando que Nueva Zelanda presentó una propuesta a este efecto (SC-CAMLR-XXXIII/09).

5.113 WG-FSA-14/13 presenta una propuesta actualizada para realizar una investigación en el talud y la plataforma continentales de la parte meridional de la UIPE 882A. En 2013 se discutieron versiones previas de la propuesta (ver la discusión de una versión previa de la investigación propuesta en SC-CAMLR-XXXII, párrafos 3.151 a 3.160), por la Comisión (CAMLR-XXXII, párrafos 5.33 a 5.37) y por WG-SAM-14 (Anexo 5, párrafo 4.17). El objetivo es recolectar muestras de un área previamente explotada para recapturar austromerluzas que fueron marcadas en el área o que han ingresado al área, que se supone

vienen en su mayoría desde el talud del Mar de Ross. El área de interés central comprende una cuadrícula central y tres áreas más pequeñas hacia el noroeste, suroeste, o este del área principal (opciones 1, 2, 3), debiendo realizarse la pesca en las áreas más pequeñas dependiendo de las condiciones del hielo.

5.114 El grupo de trabajo señaló que el diseño propuesto permitiría utilizar los datos en el modelo demográfico espacialmente explícito del Mar de Ross pero indicó también que propone una hipótesis relativa al ciclo de vida y una estructura del stock diferente para los peces que habitan en la parte meridional de la UIPE 882A, que significaría que hay una migración hacia el este desde el Mar de Ross hacia las UIPE 882C–H (SC-CAMLR-XXXII, párrafo 3.158).

5.115 El grupo de trabajo señaló que esta propuesta ha sido presentada de conformidad con la MC 24-01. Convino en que la captura sería extraída del stock del Mar de Ross. Indicó también que la propuesta señalaba que las capturas de investigación son adicionales al límite de captura. Dado que el límite de captura para el stock del Mar de Ross ha sido fijado de acuerdo con los criterios de decisión de la CCRVMA, una captura adicional para la investigación significaría que la captura total ya no cumpliría con los criterios de decisión. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que no hay información para realizar un examen completo de las consecuencias para el stock de extraer una captura de investigación en exceso del límite de captura fijado de acuerdo con los criterios de decisión. Señaló que si la captura fuese parte del límite de captura para el stock del Mar de Ross, la investigación no necesariamente tendría que realizarse bajo la MC 24-01.

5.116 El grupo de trabajo señaló que las discusiones sobre las actividades relacionadas con la austromerluza en las UIPE 882A–B serían más claras si las UIPE se correspondieran mejor con el stock del Mar de Ross. Recordó la discusión de la Comisión en 2013 con respecto a las razones para la modificación del límite entre las Subáreas 88.1 y 88.2 (CCAMLR-XXXIII, párrafos 5.34 y 5.37). El grupo de trabajo recordó también que la Comisión había modificado límites de áreas de ordenación en el pasado para que se correspondieran mejor con stocks íntegros (v.g. División 58.4.3b; CCAMLR-XX, párrafos 7.16 a 7.20).

5.117 Con respecto a si las UIPE cerradas representan áreas sin explotar y a si las capturas en UIPE abiertas sólo son aplicables a los rendimientos sostenibles en esas UIPE, el grupo de trabajo señaló que la Comisión ha desarrollado estrategias de gestión de espacios para mejorar la recolección de datos en las pesquerías exploratorias (CCAMLR-XXII, párrafos 9.16 a 9.23; CCAMLR-XXIII, párrafos 10.57, 10.58 y 10.70; CCAMLR-XXIV, párrafos 10.11 a 10.16). Estas medidas son para concentrar las actividades de pesca pero sin afectar a los límites de captura para divisiones y subáreas enteras; algunas UIPE están cerradas y los límites de captura de esas UIPE se suman a los de las UIPE vecinas. Este enfoque fue implementado sabiendo que los peces probablemente se desplazan entre las UIPE.

5.118 El grupo de trabajo concluyó que el tema de los límites de las Subáreas 88.1 y 88.2 es de la competencia de la Comisión pero que las austromerluzas que habitan en las UIPE 882A–B son incluidas en la evaluación del stock de la región del Mar de Ross y por lo tanto la captura de esas áreas debe ser restadas del límite de captura de la región del Mar de Ross para satisfacer los criterios de decisión de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIV, párrafo 4.162; CCAMLR-XXIV, párrafo 11.72).

5.119 El grupo de trabajo recomendó que si la investigación propuesta se realizara bajo el límite de captura de la región del Mar de Ross, el límite de captura apropiado sería 60 toneladas para la cuadrícula principal, y 40 toneladas para las áreas fuera de ella, con un total de 100 toneladas para la prospección de la plataforma y el talud de la UIPE 882A.

Plan de investigación multianual

5.120 En el documento WG-FSA-14/60 se presenta un plan de una investigación multinacional para el Mar de Ross. El plan de investigación tiene como objeto obtener información requerida para la ordenación de la población de *D. mawsoni* en la región del Mar de Ross centrándose en obtener mejores parámetros biológicos para la evaluación del stock y mejorar el conocimiento de los efectos de la pesca en el ecosistema. El grupo de trabajo recibió con agrado este plan, alentó a otros Miembros a examinar y apoyar el plan a través de sus operaciones, y expresó que esperaba con interés saber del progreso en los temas identificados. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con el informe del WG-EMM (Anexo 6, párrafos 5.21 y 5.22) en el sentido de que la labor para discernir los efectos de la pesca en el ecosistema era importante y que el programa de trabajo futuro debiera considerar de qué manera podría el Comité Científico utilizar dicha información para asesorar a la Comisión.

Resumen del asesoramiento sobre los límites de captura para las pesquerías exploratorias y otras pesquerías

5.121 El grupo de trabajo discutió los resultados de la pesca de investigación en 2013/14 y examinó el número de peces marcados recapturados previsto en su reunión de 2013 (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafos 6.26 a 6.28 y Tabla 13).

5.122 En 2013 el grupo de trabajo definió límites de captura para la investigación que permitieran la recaptura de 10 o más peces marcados en la temporada 2013/14 sin exceder las tasas locales de explotación de aproximadamente 0,04%. Cuando se dispuso de varias estimaciones verosímiles de la biomasa local, se eligió la más precautoria, a menos que otros indicios apoyaran la hipótesis de una biomasa local mayor (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafos 6.26 y Tabla 13).

5.123 El grupo de trabajo recordó que los siguientes criterios habían sido utilizados para formular la información y el asesoramiento contenido en SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, Tabla 13:

- i) la biomasa local fue estimada con los datos disponibles (Petersen, analogía CPUE por área de lecho marino) y se eligió la estimación menor (B)
- ii) la captura mínima requerida para capturar 10 peces marcados en la siguiente temporada (C_1) fue

$$C_1 = \frac{10B}{T}$$

siendo T el número estimado de peces marcados disponibles para la recaptura

iii) la captura que resultaría en una tasa de exploración local de 0,04 (C_2) era

$$C_2 = 0,04B$$

iv) el valor menor de C_1 y de C_2 es seleccionado como el máximo de la captura permisible para las actividades de investigación en un bloque dado (i.e. el límite de captura recomendado).

5.124 El grupo de trabajo recordó también que el número de peces marcados disponibles para la recaptura dentro de cada bloque de investigación se basaba en un subconjunto de datos que representa 'las liberaciones efectivas de peces marcados'. Sólo los peces marcados de barcos por lo menos uno de cuyos peces marcados ha sido recapturado (de las liberaciones efectivas de peces marcados y con la exclusión de peces marcados liberados y vueltos a capturar en la misma temporada) se utilizan para estimar la abundancia local con el estimador de Petersen y para los cálculos subsiguientes de las recapturas anticipadas con distintos límites de captura y en evaluaciones del stock (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafo 6.13). Este método ha sido aplicado a barcos en cada subárea en que se realiza la pesca de investigación, en espera del desarrollo de otros métodos.

5.125 El grupo de trabajo señaló los siguientes puntos con relación a SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, Tabla 13:

- i) los límites de los bloques de investigación en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3a se definen en las MC 41-04, 41-11, 41-05 y 41-06 respectivamente;
- ii) los límites del bloque de investigación 485_1 (Subárea 48.5) fueron definidos en WG-FSA-13 (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafo 6.86);
- iii) los límites de los bloques de investigación 5844b_1 y 5844b_2 (División 58.4.4b) son 52°45'S–54°00'S y 47°30'E–49°15'E y 54°00'S–54°45'S y 49°15'E–52°00'E respectivamente;
- iv) los métodos de estimación siguen las recomendaciones de WG-SAM (Anexo 4, párrafo 2.7) con relación al marco de desarrollo de planes de investigación para pesquerías poco conocidas;
- v) la tasa de explotación local para *D. mawsoni* en el bloque de investigación 486_4 fue notificada incorrectamente en la Tabla 13; la tasa correcta es 0,04–0,06.

5.126 El grupo de trabajo indicó también que en 2013 la Comisión cambió el nombre de los bloques de investigación utilizados en WG-FSA-13 (CCAMLR-XXXII, párrafo 7.88) para evitar una confusión con la nomenclatura de las UIPE y que los nombres correspondientes a los nombres utilizados en WG-FSA-13 son:

Nombre actual	Nombre utilizado en WG-FSA-13
485_1	Opción1-a
486_1	A
486_2	B
486_3	C
486_4	D
486_5	E
5841_1	C-a
5841_2	C-b
5841_3	E-a
5841_4	E-b
5841_5	G
5842_1	E
5843a_1	A
5844b_1	C
5844b_2	D.

5.127 El grupo de trabajo estimó el número de peces marcados disponibles para la recaptura dentro de cada bloque de investigación en 2014 (teniendo en cuenta sólo las ‘liberaciones efectivas de peces marcados’ y comparó el número de recapturas de 2014 con el número que se podría esperar con valores diferentes de la biomasa local estimados con otros métodos (Tabla 5). El número de peces marcados disponibles en una temporada dada (n) se calculó tomando en cuenta el número de peces marcados disponibles en la temporada anterior ($n - 1$), la mortalidad por marcado, la mortalidad natural, el número de peces marcados recapturados en la temporada $n - 1$ y el número de peces marcados liberados en la temporada $n - 1$.

5.128 El grupo de trabajo señaló que las estimaciones de la biomasa local utilizadas en los cálculos en la Tabla 5 son las estimadas por WG-FSA-13, excepto las estimaciones correspondientes a *D. mawsoni* en el bloque de investigación 486_2 y *D. eleginoides* en los bloques de investigación 5843a_1 y 5844b_1, que fueron modificadas en 2014 (ver párrafos 5.55, 5.86 y 5.90).

5.129 El grupo de trabajo acordó que los límites de captura en la Tabla 5 son apropiados para conseguir los objetivos de los programas de investigación propuestos para las pesquerías exploratorias y otras pesquerías y recomendó que fuesen considerados como asesoramiento de ordenación por el Comité Científico para los límites de captura de la temporada de 2014/15. Asimismo, se deja en claro que se espera que estos límites permanecerán en vigor mientras se realicen los programas propuestos de investigación siempre que el grupo de trabajo los revise teniendo en cuenta la información derivada de las actividades de investigación y siempre que no se detecte un impacto adverso en el stock.

5.130 El grupo de trabajo discutió también la factibilidad de realizar programas de investigación que incluyen un gran número de bloques de investigación que probablemente no podrían ser prospectados en un solo año por el número propuesto de barcos debido al limitado tiempo de acceso posible por la presencia de hielo. El grupo de trabajo señaló que la inclusión de los múltiples bloques propuestos aumenta la factibilidad de realizar investigaciones por lo menos en un subconjunto de los bloques de investigación propuestos. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, con la excepción de las áreas de investigación propuestas para las UIPE A y C en la División 58.4.2, donde actualmente no se han identificado bloques de investigación, Japón y la República de Corea podrían realizar la pesca de investigación en los

bloques de investigación designados por la Comisión en 2013. Para avanzar en la investigación de manera eficiente, el grupo de trabajo convino también en que los dos programas se centraran en áreas prioritarias y recomendó que Japón comenzara su prospección en la Subárea 48.6 y Corea en la División 58.4.1, y que programaran la investigación cuando el hielo marino sea mínimo en los bloques de investigación.

Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV)

Examen de los EMV notificados en 2013/14

6.1 No se recibieron notificaciones de EMV de conformidad con la MC 22-06 en 2014 (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01). Se está trabajando para permitir el acceso al registro de EMV en el sitio web de la CCRVMA. De conformidad con la MC 22-07, se recibió una notificación de indicadores de EMV para la UIPE 882H, pero no se identificó ninguna nueva área de riesgo para EMV.

6.2 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo con el plan de la Secretaría de desarrollar una interfase mediante tecnologías web que sirva para almacenar y actualizar anualmente el registro de EMV, que incluiría información sobre los EMV designados (definidos en términos de líneas y de áreas), las áreas de riesgo para EMV y los rectángulos de EMV en escala fina. La Secretaría también señaló que las ubicaciones de los EMV y los metadatos serían incorporados en el GIS en línea de la CCRVMA utilizando la misma terminología que en el registro. La interfase web proporcionaría información actualizada sobre el estado de los EMV en el Área de la Convención sin necesidad de actualizar un informe anual. El grupo de trabajo convino también en que mientras se espera la realización de la revisión formal de las MC 22-06 y 22-07, el asesoramiento actual relativo a la ordenación de impactos en los EMV está compilado e incluido en el Informe sobre las Pesquerías de Fondo y los Ecosistemas Marinos Vulnerables de 2013.

6.3 El Dr. Welsford informó al grupo de trabajo de la disponibilidad de un informe definitivo extenso (WG-FSA-14/P06), titulado ‘Vulnerabilidad de los Hábitats del Bentos al Impacto de los Artes de Pesca Demersal’, que describe la labor en la estimación del grado de perturbación en 17 grupos de organismos vulnerables del bentos dentro de la ZEE de Australia en la División 58.5.2. El informe será puesto a disposición del Comité Científico en la forma de copia impresa. Incluye un marco propuesto para caracterizar el riesgo y realizar el seguimiento de los impactos de la pesca de fondo y concluye que la mayor parte del bentos en la División 58.5.2 estaba clasificada como de vulnerabilidad relativamente baja o de vulnerabilidad relativamente alta pero con una protección substancial dentro de la reserva marina. Los autores estimaron que menos del 1,5% de toda la biomasa presente en aguas de menos de 1 200 m de profundidad ha sido dañada o destruida por las actividades de pesca de fondo desde 1997 en esta división. Más aún, la reserva marina de las Islas Heard y McDonald, establecida en 2003, contiene aproximadamente más de 40% de la biomasa de los grupos de organismos del bentos más vulnerables a la pesca de fondo en la División 58.5.2.

Sistema de Observación Científica Internacional (SISO)

7.1 La Secretaría de la CCRVMA presentó los datos recolectados por los observadores científicos en barcos que han operado en el Área de la Convención durante la temporada 2013/14, basándose en los datos notificados a la Secretaría hasta el 1 de octubre de 2014 (WG-FSA-14/01 Rev. 2). Fueron destacados los siguientes puntos: la mejora en la calidad de los datos gracias los mejores procedimientos de comprobación de datos desarrollados por la Secretaría y los coordinadores técnicos de los Miembros; la publicación de los nombres de los observadores en el sitio web de la CCRVMA a título de reconocimiento, tal y como recomendó el Comité de Evaluación del SISO; y la obligación de modificar este documento a causa de los retrasos en la presentación de datos.

7.2 El grupo de trabajo mostró su aprecio por la minuciosa presentación de los resultados, y agradeció a todos los observadores por los datos recolectados, destacando específicamente la utilidad de los datos de la captura secundaria y la gran reducción de la captura incidental de aves marinas en la ZEE de Francia.

7.3 WG-FSA-14/27 presenta una descripción del uso de un sistema de cámaras para el seguimiento electrónico instalado a bordo de un palangrero que opera en la pesquería de austromerluza en la Subárea 48.3. El documento señala que desde que el estudio se realizó en 2012 algunos barcos de la pesquería han adoptado voluntariamente sistemas similares que podrían facilitar la notificación por los barcos de los datos de la captura secundaria e incidental.

7.4 Hubo consenso en el grupo de trabajo sobre la posible utilidad de un sistema como ese, en particular para reducir la carga de trabajo de los observadores o darles más tiempo para la recolección de datos adicionales. Varios participantes mencionaron que en sus pesquerías nacionales se han probado o se están probando sistemas similares. El grupo de trabajo destacó la utilidad del seguimiento electrónico para aportar un registro que permita verificar casos o sucesos concretos. El grupo de trabajo sugirió que sería importante considerar la inclusión de un módulo de informática en la capacitación de observadores, y desarrollar la infraestructura para almacenar los datos del seguimiento electrónico. La Secretaría indicó que actualmente no hay ningún sistema que le permita almacenar los datos del seguimiento electrónico, pero que el portal para subir material fotográfico al sitio web podría modificarse para permitirlo.

7.5 El Dr. Petrov presentó un documento en que se comenta la Evaluación del SISO (SC-CAMLR-XXXIII/BG/18). Aportó el siguiente comentario:

‘Si bien Rusia apoya hacer cambios en los formularios del cuaderno de observación, no ve la necesidad de un plan de acreditación, y quisiera obtener la opinión del Comité Científico y de la Comisión. El Instituto VNIRO celebró un taller de dos días (29 y 30 de septiembre de 2014) específicamente para capacitar a observadores científicos para su labor en una zona del Área de la Convención de la CRVMA. El programa del taller incluyó temas como el cumplimiento de las medidas de conservación, el correcto relleno de los formularios de la CCRVMA, un directorio del módulo de observación científica y de marcado, y muchas otras cuestiones relacionadas con la labor de los observadores científicos en el Área de la Convención. Participaron en el taller treinta y siete científicos de instituciones rusas relevantes. De acuerdo a los resultados del taller, 24 ayudantes de investigación recibieron

certificados de capacitación para trabajar en el Área de la CCRVMA como parte del Sistema de Observación Científica Internacional.’

7.6 El grupo de trabajo agradeció a Rusia por su respuesta. El coordinador del Grupo-e de la CCRVMA para la evaluación del SISO presentó una tabla que muestra a quién le corresponde la responsabilidad de tomar las decisiones relativas a cada recomendación hecha en el informe, señalando que la única sección pertinente para WG-FSA es el establecimiento de prioridades para la recolección de datos de observación científica.

7.7 El grupo de trabajo discutió la Evaluación del SISO (SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1) en lo que atañe a la labor WG-FSA, y:

- i) recomendó que todas las modificaciones recomendadas detalladas en el Anexo 1 sean aceptadas y adoptadas en 2014;
- ii) señaló que muchos de los datos obtenidos por los observadores no se recopilan independientemente del barco, y que por lo tanto deberían ser eliminados de las tareas del observador y de los datos requeridos en los cuadernos de investigación científica;
- iii) convino en que el Grupo-e del Sistema de Observación Científica Internacional desarrolle durante el período entre sesiones los nuevos Cuadernos de observación científica e Informe de campaña para que reflejen los cambios propuestos detallados en los Apéndices 2 y 3, para su adopción en 2015;
- iv) señaló la importancia de que los observadores recolecten independientemente los datos relativos a los factores de conversión. Sin embargo, se ha identificado variabilidad entre barcos en los cálculos de los factores de conversión (WG-FSA-13/68 Rev. 1);
- v) solicitó a la Secretaría que realice un análisis de los factores que influyen en la variabilidad de los factores de conversión del producto a peso en vivo utilizados en la pesquería de austromerluza;
- vi) tomó nota de la discusión relativa a la recomendación de exigir que los datos de observación sean presentados en el plazo de un mes desde la finalización de la pesca, y consideró que las limitaciones prácticas y operacionales de los barcos que faenan dentro y fuera del Área de la Convención son un gran obstáculo para poder cumplir con esta recomendación, y concluyó que se conservarán los actuales plazos de presentación;
- vii) pidió al Comité Científico que aclarara el tema de la utilidad de datos de observación recolectados a bordo de barcos para los cuales se han puesto en cuarentena otros datos (v. párrafo 3.10).

Captura secundaria en las pesquerías de la CCRVMA

Captura secundaria de peces

8.1 La Secretaría resumió las capturas recientes extraídas en el Área de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXXIII/BG/01). La captura secundaria de peces subida a bordo y notificada incluye somníosidos (*Somniosus* spp.), rayas (Rajiformes), molleras (*Antimora rostrata*) y varias especies de granaderos (Macrouridae) y dracos (Nototheniidae). Las especies de peces subidas a bordo sólo en cantidades pequeñas (<1 tonelada) incluyen algunos tiburones (*Lamna nasus*, *Etmopterus* spp.) y una variedad de teleósteos (v.g. Muraenolepididae, Myctophidae, Channichthyidae, Liparidae y Zoarcidae).

8.2 La Secretaría también analizó los datos de la captura comercial (2006–2013) de una pesquería de investigación (Islas Sandwich del Sur; Subárea 48.4) y siete pesquerías exploratorias de austromerluza: Bouvet (Subárea 48.6), Mar de Ross (Subáreas 88.1 y 88.2), Antártida Oriental (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2), Banco Elan (División 58.4.3a) y Banco BANZARE (División 58.4.3b) (WG-FSA-14/16). Se estandarizaron los datos sobre la cantidad de la captura secundaria (kilogramos y número de peces) como proporción de la captura de austromerluza (se excluyeron los lances que no capturaron austromerluza o especies de la captura secundaria). La austromerluza fue el principal componente de la captura (por biomasa), pero las especies de la captura secundaria fueron más abundantes en número. Las Subáreas 48.4, 88.1 y 88.2 y la División 58.4.2 mostraron diferencias significativas de año a año en la captura secundaria subida a bordo por lance, y una reducción general por peso. En la Subárea 48.6 y la División 58.4.1 los niveles de la captura de 2013 fueron similares a los observados en 2006, pero fueron menores en los años entre ellos. En la División 58.4.3b la captura secundaria subida a bordo por lance en general aumentó con el tiempo. La razón entre granaderos o rayas y la captura de la especie objetivo varió entre años y áreas. Las Subáreas 48.4 y 88.2 dieron la mayor proporción de granaderos en relación a la captura de la especie objetivo. La proporción de rayas en relación a la captura de la especie objetivo fue inferior que para los granaderos, y el área con la mayor proporción de rayas sobre la captura de la especie objetivo fue la División 58.4.3a.

8.3 El grupo de trabajo recibió con agrado este estudio preliminar, y alentó a realizar nuevos estudios. Sería útil que estos estudios incluyeran: i) otros análisis para examinar más en detalle la calidad de los datos; ii) comparaciones de los datos de observación con los datos C2 notificados por los barcos; y iii) análisis en escala más fina (v.g. entre barcos que operan dentro de la misma área; o entre áreas explotadas por los mismos barcos).

8.4 WG-FSA-14/47 Rev. 1 investiga factores que influyen la captura secundaria de rayas y granaderos en la pesquería de palangre de la Subárea 48.3. La captura secundaria notificada fue mayor en los barcos que utilizaban palangres de calado automático que en los barcos que utilizaban un palangre con retenida, lo cual puede tener que ver con la proximidad del arte al lecho marino, el tipo de carnada y otros factores. Durante los años 1996–1999, antes de que la fecha de inicio de la temporada de pesca fuera cambiada a inicios de mayo, la captura secundaria de rayas fue mayor en febrero y marzo y la de granaderos menor en julio y agosto. La captura secundaria de granaderos fue mayor a lo largo del talud meridional de las Islas Georgias del Sur y hasta las Rocas Cormorán, y la captura secundaria de rayas fue en general mayor a lo largo del talud septentrional de las Islas Georgias del Sur. Se señalaron las variaciones batimétricas de las capturas secundarias de rayas y granaderos, dándose las mayores capturas de granaderos en aguas de 600–1 400 m de profundidad, y siendo la captura de rayas mayor en áreas de profundidad menor y mayor.

8.5 El grupo de trabajo alentó a la realización de más estudios que examinen la influencia de los artes de pesca, las carnadas, la ubicación de la pesca y la topografía del fondo marino sobre la CPUE de las especies de la captura secundaria. Los estudios que examinan las tasas de atracción a la carnada de diferentes especies podrían contribuir a la interpretación de las CPUE de cada especie.

8.6 WG-FSA-14/25 aportó información para facilitar la identificación de cuatro especies de granaderos (*M. caml*, *M. carinatus*, *M. holotrachys* y *M. whitsoni*) que son parte de la captura secundaria en las pesquerías de palangre en las Subáreas 48.3 y 48.4.

8.7 El grupo de trabajo reconoció que la clasificación taxonómica y la identificación de algunas especies de la captura secundaria siguen siendo un problema. Se alienta al desarrollo de claves de identificación de especies fáciles de utilizar para mejorar la precisión en el registro de los datos de cada especie. Esto se podría hacer durante el período entre sesiones (v. párrafo 8.18).

8.8 El grupo de trabajo señaló otras iniciativas nacionales para mejorar la identificación en el terreno, incluida la recientemente finalizada ‘Peces del Mar de Ross: Guía de campo de las especies de peces habitualmente capturadas en las pesquerías de palangre’ (McMillan et al., 2014), y agradeció este tipo de iniciativas.

8.9 La Secretaría resumió los datos disponibles sobre rayas provenientes de la pesca comercial y de la observación científica y que se mantienen en la base de datos de la CCRVMA (WG-FSA-14/12). Estos datos se refieren a siete especies, una variante y tres grupos taxonómicos de orden superior (RAJ, SRX y BHY). Las mayores capturas (por número) ocurrieron a principios de los años 2000. Las extracciones notificadas han disminuido desde 2005, a medida que se han liberado más rayas vivas en los últimos años. En total, 78% de las rayas extraídas vinieron de Kerguelén (División 58.5.1) y Crozet (Subárea 58.6). También se resumieron los datos biológicos en manos de la CCRVMA. Los datos de marcado muestran que, de todas las rayas marcadas ($n = 17\ 004$), 333 (2%) han sido recapturadas. La mayoría fueron recapturadas a pocos kilómetros del lugar de liberación. La correcta identificación de las especies continúa siendo difícil, y a 31% de las recapturas se les asignaron diferentes códigos taxonómicos en el evento de marcado y en el de recaptura. Se localizó en mapas la distribución espacial de todas las especies y de los taxones de orden superior. Se registraron dos especies consideradas endémicas en la Meseta de Kerguelén en otras áreas, lo que requiere ser investigado. Los datos morfométricos también mostraron algunas contradicciones.

8.10 El grupo de trabajo señaló que los datos de la CCRVMA son una valiosa fuente de información sobre las rayas del océano Austral. Dados los cambios recientes en la taxonomía de las rayas, sería útil circular mejores directrices sobre cuál de los códigos de tres letras se debe usar. Para minimizar la presentación de datos incorrectos, se deben recolectar y presentar los datos en el nivel taxonómico más bajo posible. Los datos de observación científica deberían aportar los mejores datos sobre la composición por especies, y posiblemente sea mejor que los datos de captura del barco se notifiquen en un nivel taxonómico superior (v.g. SRX) (Tabla 8).

8.11 El grupo de trabajo señaló que se necesitan más controles de calidad de los datos de rayas para mejorar la calidad de los datos. También podría ser útil desarrollar mejores procedimientos sistemáticos de control de calidad de los datos que se presenten en el futuro.

El grupo de trabajo reconoció que se necesita: i) realizar más comprobaciones de los datos de rayas; ii) mejorar el conocimiento de la taxonomía y las guías de campo para la identificación de rayas; y iii) aportar información a la Secretaría sobre las diferencias entre la *Amblyraja georgiana* (SRR) y la *A. georgiana* (var.) (SR2). Se convino en que esta labor se debe realizar en el período entre sesiones (v. párrafo 8.18).

8.12 WG-FSA-14/48 presenta los resultados de una evaluación preliminar de stocks de rayas (grupo de especies) basada en el método de Petersen. Durante el período 2006–2014 se marcaron y liberaron 7 866 rayas en total. De los 167 peces recapturados analizados, la mayoría fueron recapturados en los dos años tras la liberación (el tiempo máximo en libertad fue 6,9 años). La mayoría fueron recapturadas a menos de 20 km del lugar de liberación. La evaluación sugiere una población relativamente estable, aunque los intervalos de confianza son grandes. Este estudio también mostró una preponderancia de los machos en las prospecciones.

8.13 El grupo de trabajo alentó a la realización de más estudios de este tipo. La importante diferencia en la proporción de sexos es intrigante y, si bien la segregación por sexos ha sido ampliamente documentada para los elasmobranchios, se sugirió realizar más investigaciones al respecto, incluyendo análisis más detallados por profundidad, área y observador.

8.14 El grupo de trabajo señaló que esta evaluación preliminar de la captura secundaria de rayas aportará información sobre la dinámica demográfica del conjunto de especies de rayas, que forman parte de la captura secundaria de la pesquería de austromerluza de la Subárea 48.3. Esto contribuirá a la evaluación de los efectos de la pesquería de austromerluza en el ecosistema. No hay intención de desarrollar una pesquería de rayas.

8.15 También se presentaron otros datos sobre la condición de las rayas (WG-FSA-14/05). Las capturas de dos especies (*Bathyraja eatonii* y *B. irrasa*; $n = 4\ 174$) de 91 lances de palangre alrededor de las Islas Kerguelén indicaron que <3% fueron clasificadas de estado 1 o 2 (muertas o en malas condiciones). Se obtuvieron resultados similares en el área del Banco de Elan, donde aproximadamente 3% de las *A. taaf* ($n = 6\ 625$) fueron clasificadas de estado 1 o 2. Este estudio no encontró ningún efecto de la profundidad o del tiempo de reposo del arte sobre la condición de los peces, pero los tiempos de reposo fueron cortos en la última prospección (unas 24 horas) (párrafo 5.93).

8.16 También se recolectaron otros datos biológicos de rayas durante la prospección de arrastre de Australia alrededor de la Isla Heard (WG-FSA-14/41). Esta prospección capturó *B. eatonii* (659 kg; talla total: 315–1 115 mm), *B. irrasa* (254 kg; 235–1 185 mm) y *B. murrayi* (92 kg; 125–545 mm) y cápsulas de huevos de rayas. La abundancia de rayas fue ligeramente mayor que el promedio 2006–2013.

8.17 También se presentaron las opciones para actualizar las claves del estadio de madurez de la CCRVMA para las rayas (WG-FSA-14/33), comentadas en el punto 9 y el párrafo 8.18.

8.18 El grupo de trabajo recomendó que un grupo realice la siguiente labor en el período entre sesiones:

- i) guías de identificación fotográfica: si bien varias naciones han desarrollado guías para los taxones de difícil identificación, en el período entre sesiones se podría comparar esas guías (incluyendo su coherencia), compilar fotografías

representativas y desarrollar una guía preliminar que pueda ser utilizada en toda el Área de la CCRVMA. La labor inicial se debería primero centrar en un grupo taxonómico (v.g. rayas), e incluir otros taxones más adelante;

- ii) claves fotográficas de los estadios de madurez para rayas: otra tarea útil sería compilar las fotografías de los diferentes estadios de madurez de las rayas antárticas;
- iii) desarrollar un programa orientado a facilitar la recolección de materiales y muestras relevantes para la identificación de rayas (v.g. fotos de características determinantes de las especies y muestras de tejidos) para contribuir a mejorar los estudios taxonómicos futuros;
- iv) comprobar datos morfométricos y otros datos biológicos de rayas en la base de datos de la CCRVMA: dadas las discrepancias en la base de datos de la CCRVMA, durante el período entre sesiones un grupo debería trabajar con la Secretaría para identificar errores (y corregirlos, en la medida de lo posible) y sugerir maneras de mejorar la comprobación de los datos en el futuro.

Se pidió a los Miembros que envíen fotografías adecuadas y cualquier guía regional/nacional a la Secretaría (observer.scheme@ccamlr.org).

8.19 El grupo de trabajo consideró el documento WG-FSA-14/66, que documenta la historia de las discusiones sobre la captura secundaria de peces en la pesquería de kril, y que incluye una propuesta para examinar la captura secundaria de peces en la pesquería de kril a fin de evaluar el posible impacto de esa pesquería en las poblaciones de peces.

8.20 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la cuestión de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril se ha tratado periódicamente durante los últimos 25 años, y que es preocupante que todavía no se haya resuelto adecuadamente. Sin embargo, el grupo de trabajo reconoció que el aumento de la cobertura de observación y de la recolección de datos de observación científica en la pesquería de kril, incluidos los datos sobre la captura secundaria de peces (v.g. WG-EMM-14/31 Rev. 1), implica que la CCRVMA está en mejores condiciones que antes para tratar este tema.

8.21 El grupo de trabajo solicitó que la Secretaría trabaje con los coordinadores técnicos del SISO para mejorar el conocimiento de los métodos de muestreo y de notificación de datos utilizados por los observadores que registran datos de la captura secundaria de peces, incluida la toma de fotografías para confirmar la identificación de especies de la captura secundaria, y alentó a que se hagan análisis resumidos de los datos de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril (v.g. tal y como se presentan en WG-EMM-14/31 Rev. 1) para su presentación a WG-FSA y a WG-EMM.

Captura incidental de aves y mamíferos marinos

8.22 WG-FSA-14/28 informa que sólo se ha registrado un episodio de mortalidad de aves marinas en la pesquería de palangre dirigida a la austromerluza en la Subárea 48.3, cuando 74 petreles de mentón blanco (*Procellaria aequinoctialis*) fueron capturados en un solo palangre el 13 de abril (durante el período de prolongación de la temporada del 6 al 16 de

abril). El documento destaca varios factores que pudieron contribuir al episodio, incluida la hora del calado (justo antes y después del amanecer), la época del año y el tipo de arte (palangre con retenida). Como consecuencia de este incidente, y de conformidad con la MC 41-02, la temporada 2014/15 comenzará el 16 de abril. Los autores de WG-FSA-14/28 sugirieron que las futuras prolongaciones de la temporada deberían exigir una consideración detallada y, posiblemente, medidas de mitigación adicionales.

8.23 El grupo de trabajo recordó que el cierre de la temporada de la pesquería de austromerluza en la Subárea 48.3 se introdujo para reducir su coincidencia con el período de alto riesgo para aves marinas como los petreles de mentón blanco (entre noviembre y abril). Aunque el incidente ocurrió al amanecer, se cuestionó en qué medida este factor influyó, dado que el petrel de mentón blanco no se alimenta sólo de día. El grupo de trabajo recordó que los albatros se alimentan sobre todo de día, y que las normas relativas al calado nocturno se introdujeron principalmente en respuesta a este factor de riesgo. El grupo de trabajo reconoció que si bien el incidente era muy lamentable, el hecho de que fuera un caso único destaca la eficacia de las medidas de mitigación actuales, en contraste con el riesgo para las aves marinas que todavía existe en áreas en que las medidas de mitigación todavía no han sido plenamente implementadas.

8.24 WG-FSA-14/40 informa de las pruebas de pesca durante el día, en la prolongación previa a la temporada de pesca para la pesquería de palangre de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. Dos barcos pescaron durante este período, pero no se calaron palangres durante el día. No se capturó ninguna ave marina. Se informará a WG-FSA-15 de toda actividad de pesca que tenga lugar en el período de prolongación posterior a la temporada (1 a 14 de noviembre) o en abril de 2015.

8.25 El grupo de trabajo felicitó a Francia por la importante reducción de la mortalidad incidental de aves marinas en sus ZEE nacionales en la Subárea 58.6 y la División 58.5.1.

8.26 WG-FSA-14/24 trata un comentario destacado en la Evaluación del SISO (SC-CAMLR-XXXII/07 Rev. 1) relativo a la eficacia de las pruebas de la botella. El documento concluye que las pruebas de la botella (para comprobar las tasas de hundimiento de las líneas) ya no son necesarias debido a las disposiciones de la MC 25-02 relativas al lastrado de las líneas. El documento también recomienda que se evalúen algunos elementos de las MC 41-02 a 41-11 para hacerlas más claras respecto del requisito de calado nocturno.

8.27 El grupo de trabajo recomendó que:

- i) el requisito general del calado nocturno de la MC 25-02 se elimine y sustituya por requisitos específicos de calado nocturno, según sea necesario, en las MC 41-02 a 41-11.

El grupo de trabajo señaló que esta modificación eliminaría la obligación de los barcos de cumplir los requisitos de la MC 24-02 relativos al calado diurno en las áreas a las que se refieren las MC 41-02 a 41-11, y que para cualquier otra área en que se requiera el calado nocturno, este requisito deberá ser incluido en la medida de conservación correspondiente;

- ii) se exija a los barcos que utilizan tipos de artes de pesca no incluidos en la MC 24-02 que demuestren que estos tienen tasas de hundimiento de 0,3 m/s o mayores, utilizando los métodos estipulados en la MC 24-02;
- iii) para simplificar este procedimiento, la Secretaría incluya en el 'archivo de artes de pesca' los datos comprobados de las tasas de hundimiento de cada tipo de arte incluido;
- iv) para facilitar estos cambios, los barcos describan en las notificaciones de pesquerías el tipo de arte de pesca que utilizan y confirmen que cumple con los requisitos de la MC 25-02. Cuando un barco desee utilizar un arte de pesca no especificado en la MC 25-02, deberá aportar documentación que indique que la tasa de hundimiento del arte cumple con los mínimos especificados en la MC 24-02.

8.28 El grupo de trabajo señaló que estos cambios conllevarán necesariamente a modificaciones de las MC 41-02 a 41-11 y que dan la oportunidad de aclarar estas medidas de conservación con relación al requisito del calado nocturno.

Desechos marinos

8.29 La Secretaría presentó datos sobre prospecciones en playas de desechos marinos asociados a las colonias de aves marinas, enredos de mamíferos marinos y contaminación por hidrocarburos (WG-FSA-14/68). El grupo de trabajo señaló que los tipos de desechos marinos recolectados son bastante constantes en el tiempo, y que aunque los casos de enredos de mamíferos marinos desde que se inició la recolección de datos es menor, en la última década este número no ha cambiado. Se pide a los Miembros que aporten conjuntos de datos adicionales obtenidos de otros sitios para compararlos con los de los pocos sitios de la CCRVMA.

Biología, ecología e interacciones en ecosistemas centrados en peces

9.1 Bajo este punto de la agenda, se presentaron quince documentos para ser considerados por el grupo de trabajo. Trataban sobre *D. mawsoni* (6), *D. eleginoides* (2), prospecciones de investigación (2), granaderos (2) y rayas (3). Además, se presentó un documento de WG-EMM-14.

9.2 El grupo de trabajo señaló que Nueva Zelandia había elaborado una guía de identificación de peces para el Mar de Ross y que la Secretaría cuenta con copias impresas de la guía. De manera similar, se ha proporcionado a la Secretaría copias electrónicas de la guía para uso de los Miembros.

Dissostichus mawsoni

9.3 El documento WG-FSA-14/02 aportó información detallada sobre la reproducción de *D. mawsoni* obtenida de todo el continente antártico. Los parámetros de la reproducción como el índice gonadosomático (GSI) y la fecundidad absoluta y relativa fueron señaladamente similares en todas las áreas. Los peces más grandes tienden a vivir en aguas más profundas y sus gónadas estaban en una etapa de desarrollo más avanzada que en los peces más pequeños. La similitud de la etapa reproductiva de los peces en todas las áreas indica que el desove se da aproximadamente en el mismo momento del año en todas las áreas. La fecundidad relativa es comparable a la de su congénere, *D. eleginoides*.

9.4 WG-FSA-14/15 describe la técnica utilizada en VNIRO (Moscú) para preparar los otolitos para la determinación de la edad, y cómo se interpretan las estructuras anulares en las secciones de los otolitos pulidos. El método utilizado parece subestimar la edad de los peces en hasta 4 o 5 años. El documento indica que parece poco probable que los peces crezcan hasta los 50 cm en los dos primeros años, cuando su congénere *D. eleginoides* crecen un máximo de 10 cm por año (Evseenko et al., 1995). Las observaciones de juveniles pelágicos sugieren que su etapa pelágica es similar a la de *D. eleginoides* (Yukhov, 1970, 1971). Los valores resultantes de L_{∞} y de K son comparables a los obtenidos por otros lectores de la edad de otolitos.

9.5 El grupo de trabajo recomendó que se continuaran realizando comparaciones entre las lecturas de la edad de distintos laboratorios para verificar la validez de esas estimaciones.

9.6 El documento WG-FSA-14/53 describe los resultados de un experimento de Nueva Zelanda y Rusia de comparación de la determinación de la edad de *D. mawsoni*. La comparación cuádruple resultante permitió distinguir las diferencias en el método de preparación de las diferencias en la interpretación de las características de los anillos de los otolitos. Los resultados sugieren una concordancia general en las edades determinadas por cada lector y con cada método. Sin embargo, todavía hay suficientes discrepancias en las técnicas de preparación y en la interpretación del método de preparación de otolitos cortados y quemados para justificar una mayor coordinación y otras comparaciones antes de combinar los datos. El grupo de trabajo señaló que el experimento destaca la importancia del seguimiento y la comparación de los protocolos de los distintos programas de determinación de la edad de peces.

9.7 El documento recomendó cuatro criterios para determinar si hay diferencias significativas entre las lecturas comparativas de otolitos de austrormerluza antártica. Estos criterios son: pruebas- t de las diferencias en la lectura de otolitos; que no más de 25% de las comparaciones difieran en más de dos años; una pendiente de la línea de regresión del gráfico del sesgo en la edad estadísticamente igual a 1; y un CV total de menos de 10%. El grupo de trabajo convino en que es importante controlar la concordancia y el error al generar datos de la edad.

9.8 El grupo de trabajo subrayó la importancia de estos experimentos de calibraciones cruzadas para identificar el método más fiable para la determinación de la edad y obtener estimaciones más precisas de la edad ya que esta información es esencial para las evaluaciones. El grupo de trabajo alentó a Nueva Zelanda y a Rusia a continuar y ampliar el alcance de dichos experimentos.

9.9 El grupo de trabajo indicó que Corea estaba colaborando activamente con Nueva Zelanda para desarrollar su programa de determinación de la edad de *D. mawsoni* y que esperaba con interés los resultados de un análisis más detallado de la composición por edades de su programa de investigación.

9.10 El documento WG-FSA-14/64 informó sobre la recuperación de una marca registradora de datos, colocada en enero de 2013 en un ejemplar de *D. mawsoni* liberado en el Mar de Ross y recuperada el 24 de diciembre de ese año, 335 días después, proporcionando datos de la temperatura, profundidad, aceleración y fuerza del campo magnético, registrados cada diez minutos. Los resúmenes de los datos crudos muestran claras diferencias en las pautas de las variables en toda la serie de datos, en que varios períodos contienen perfiles de comportamiento muy claros que sugieren que durante el período invernal hay bastante actividad. Los esfuerzos actuales se enfocan en el desarrollo de un modelo bayesiano para representar los movimientos más probables de los peces marcados durante su período en libertad, en base a las variables medio ambientales registradas por la marca, en comparación con los datos medio ambientales del área.

9.11 Se registran datos similares a los registrados para la austromerluza para elefantes marinos, que realizan migraciones de larga distancia desde las islas subantárticas hacia el continente antártico, y de regreso. El grupo de trabajo sugirió que los procesos analíticos aplicados a datos del elefante marino podrían servir para analizar los tipos de datos similares obtenidos por los registradores en austromerluzas.

9.12 El grupo de trabajo indicó que varios países estaban considerando la colocación de marcas registradoras de datos y recomendó la colaboración a nivel internacional en esta labor.

Dissostichus eleginoides

9.13 Los documentos WG-FSA-14/49 y 14/50 presentan análisis de los datos obtenidos del marcado de ejemplares de *D. eleginoides* en las Subáreas 48.3 y 48.4 respectivamente, que incluyen información sobre los movimientos y la conectividad regional. El documento WG-SAM-14/35 presenta información sobre el procedimiento de marcado, la biología, el crecimiento y los movimientos locales. La caracterización de los datos de recaptura de peces marcados muestra que el programa de marcado ha tenido éxito en la provisión de información substancial para las evaluaciones de stocks. Puede proporcionar una indicación preliminar de las áreas de particular interés biológico, como posibles áreas de desove o de cría. También mostró indicios de un desplazamiento de los peces entre las Islas Sandwich del Sur y Georgias del Sur, y consideró la hipótesis de que el *D. eleginoides* en las Islas Sandwich del Sur podría ser una parte no desovante de la población que habita en los alrededores de las Georgias del Sur (en estos peces no se ha observado la maduración de las gónadas). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que si bien no se conoce con certeza la estructura del stock de austromerluza en esta área, se considera que el enfoque de ordenar cada área por separado es precautorio.

9.14 El análisis de los datos de captura obtenidos por una prospección de arrastre en aguas profundas realizada en las Islas Georgias del Sur y en las Rocas Cormorán en 2003 indica que la profundidad y la región tienen un marcado efecto en la estructura de las agrupaciones de peces demersales (WG-FSA-10/26). Se identificaron tres agrupaciones marcadas, por estrato

de profundidad. En la agrupación de peces demersales encontrada en la plataforma hasta profundidades de aproximadamente 400 m predominan los nototénidos y los dracos o peces hielo. Se compone en gran parte de especies endémicas del océano Austral. A mayor profundidad (400–600 m), la diversidad aumenta, encontrándose muchas especies bentopelágicas. A más de 600 metros de profundidad, en la comunidad demersal de peces predominan los peces gadiformes, entre ellos miembros de las familias Macrouridae y Moridae y el endemismo disminuyó en comparación con las áreas menos profundas. Se observan diferencias regionales claras entre las Islas Georgias del Sur y las Rocas Cormorán hasta una profundidad de 400 m. Las pautas biogeográficas observadas para los peces demersales son similares a las observadas en otros taxones como los crustáceos.

Prospecciones

9.15 El documento WG-FSA-14/07 rinde un informe de los resultados de tres prospecciones realizadas en la parte norte de la Meseta de Kerguelén (POKER 1, 2006; POKER 2, 2010; POKER 3, 2013) por el arrastrero fletado BP *Austral* que repitió el muestreo en las mismas 202 estaciones estratificadas aleatoriamente en el intervalo batimétrico 100–1 000 m. La biomasa estimada de peces fue de entre 247 000 y 268 000 toneladas para un área del fondo de aproximadamente 183 000 km². *Dissostichus eleginoides* fue la especie predominante, representando hasta un 40% de la biomasa total del intervalo de profundidad 100–1 000 m. Los ejemplares juveniles de hasta 60 cm se encuentran principalmente en el intervalo de profundidad 100–500 m en el cual se prohíbe la pesca comercial. La biomasa restante estaba compuesta predominantemente de otras especies (*Notothenia rossii*, *C. rhinoceratus*, *Zanclorhynchus spinifer*, *L. squamifrons*, *C. gunnari*, *B. eatonii*). Las especies *N. rossii* y *C. gunnari*, previamente explotadas en exceso, exhiben claras indicaciones de una reciente recuperación. Los factores determinantes de los cambios en la biomasa de las especies no explotadas (i.e. *C. rhinoceratus*), que no tienen relación con el impacto de la pesca todavía siguen poco claros. El grupo de trabajo señaló que el estudio era poco común porque analizaba todas las especies de peces encontradas en una extensa área de prospección en el océano Austral.

9.16 El documento señala la robusta recuperación de las poblaciones de *N. rossii* en la última década, que produjo capturas de 20 toneladas por 15 minutos de arrastre durante la prospección. La recuperación es paralela a la recuperación de la población de *N. rossii* en las Georgias del Sur, que se hizo evidente en las prospecciones regulares del Reino Unido en la última década.

9.17 Se destacó la importancia de las profundidades menores de 500 m como áreas de criadero para los ejemplares juveniles de *D. eleginoides*, situación aparentemente similar a la de Islas Georgias del Sur y el archipiélago de Kerguelén.

9.18 Han ocurrido cambios en las dos o tres décadas pasadas, como la recuperación de los stocks de las especies *N. rossii* y *C. gunnari* (en escalas temporales diferentes), y el aumento substancial en el número de lobos finos antárticos en Georgias del Sur. El grupo de trabajo señaló que las prospecciones extensas como la serie POKER podrían empezar a proporcionar información sobre los procesos y períodos necesarios para la recuperación de especies determinadas y podría facilitar la consecución de los objetivos de la Comisión relativos al Artículo II de la Convención.

9.19 El grupo de trabajo recomendó que se presentara e incorporaran en la biblioteca de artes de pesca de la CCRVMA descripciones detalladas de las configuraciones de las redes de arrastre y de los métodos estándar utilizados en las prospecciones, dado que hasta la fecha sólo contiene descripciones de los artes de palangre utilizados en el Área de la Convención.

Granaderos

9.20 El documento WG-FSA-14/62 describe métodos acústicos automatizados desarrollados para estimar la distribución de los granaderos y su abundancia en partes del Mar de Ross, que se basan en la identificación de una señal única de eco y el rastreo. Pruebas realizadas con datos de la UIPE 881I mostraron correlaciones positivas entre los blancos acústicos y las capturas de granaderos y austromerluza con palangres. Los blancos únicos revelaron pautas espaciales sistemáticas de la densidad y de la altura desde el lecho marino. La distribución del índice de reverberación acústica de blancos únicos fue similar a la pronosticada, en base al intervalo de tamaños esperado de los granaderos. La variabilidad de la cobertura espacial en distintos años significa que no fue posible obtener una serie cronológica coherente de estimaciones de la abundancia relativa de granaderos a partir de datos acústicos recolectados cuando se presentó la oportunidad por barcos de Nueva Zelanda en la UIPE 881I. El paso siguiente en el desarrollo será la aplicación de estos métodos a los datos de toda la región del Mar de Ross. El grupo de trabajo indicó que sería posible conseguir un aumento en la cobertura si otros barcos registraran estos datos.

9.21 En la región del Mar de Ross, dos especies de granadero predominan en la captura secundaria, *M. whitsoni* y *M. caml* (WG-FSA-14/62). Una función lineal de la talla total del pez (cm), profundidad del otolito entero (profundidad, mm), y sección transversal máxima del otolito (área, mm²) discriminó entre las dos especies en 92% de los casos. Esta labor sugiere que las colecciones de otolitos podrían utilizarse para examinar la razón de las dos especies presentes en la captura de años anteriores en los cuales la mayoría de los granaderos fueron identificados como *M. whitsoni*. El grupo de trabajo señaló que también se podría utilizar el ADN de las muestras de varios tejidos, entre ellos los otolitos, para identificar las especies de manera retrospectiva.

Rajiformes

9.22 El documento WG-FSA-14/33 sugiere opciones para actualizar las claves de madurez utilizadas por la CCRVMA para las rayas. Actualmente los observadores de la CCRVMA utilizan una clave de tres etapas de desarrollo (inmadura, en maduración y madura). Las etapas en que se da la reproducción no se registran por separado, pero tales datos podrían ser útiles para identificar las áreas importantes para la reproducción. La inclusión de una cuarta etapa ('activa') en la escala de maduración permitiría la recolección de esos datos. También se señaló que la escala actual contiene una posible ambigüedad al decir 'en maduración' y 'madura', que podría ser resuelta reemplazando 'en maduración' con 'en desarrollo'.

9.23 El grupo de trabajo consideró que por ahora no se debía cambiar la escala de desarrollo de las rayas utilizada en el *Manual del Observador Científico*. El grupo de trabajo indicó que sería conveniente desarrollar claves de madurez fáciles de usar, y que la modificación de las claves de madurez debe introducirse sólo cuando se cuente con la

información y la capacitación necesarias. El grupo de trabajo propuso desarrollar claves fotográficas de las etapas de desarrollo durante el período entre sesiones (ver el párrafo 8.27).

Enfoques de modelación

9.24 WG-EMM-14/51 describe el desarrollo de un modelo minimalista espacialmente explícito de la dinámica demográfica de peces demersales, de las interacciones depredador–presa y de las extracciones de la pesquería, basado en un modelo espacial de población (SPM) para la austromerluza en el Mar de Ross. El modelo incluye *D. mawsoni* y granaderos y Channichthyidae, los dos grupos que componen hasta ~50% de las presas de *D. mawsoni*. El modelo predice que la abundancia de los Channichthyidae aumentará sustancialmente en los caladeros de pesca a medida que se reduce la presión por depredación por las austromerluzas, en particular en la UIPE 881H, donde históricamente se ha concentrado el esfuerzo de la pesquería. Se espera que los granaderos muestren un pequeño aumento de la biomasa.

9.25 El grupo de trabajo señaló que el documento WG-EMM-14/51 fue discutido por WG-EMM-14, y recomendaciones aparecen en Anexo 6, párrafos 2.97 a 2.100 y 5.22. El grupo de trabajo aprobó las recomendaciones del WG-EMM. Además, señaló que la CCRVMA actualmente no cuenta con un marco para la gestión de grandes cambios en la abundancia de especies no objetivo producidos por el impacto de la pesca en otros componentes del ecosistema. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico incluya en los puntos a considerar el tema de cómo se podría hacer el seguimiento, la evaluación y la gestión de estos tipos de posibles efectos.

Labor futura

Pendiente de la relación stock-reclutamiento

10.1 El grupo de trabajo consideró los análisis presentados en WG-FSA 14/32 y 14/P05 sobre la importancia en las evaluaciones de stocks de las suposiciones sobre la productividad del stock (reflejada en la pendiente del parámetro de la relación stock-reclutamiento). A pesar de esto, rara vez se puso a prueba la sensibilidad de los resultados de las evaluaciones de stocks a estos supuestos.

10.2 El grupo de trabajo señaló que en la distribución supuesta de los parámetros de la pendiente, basada en las características esperadas del ciclo de vida presentadas en WG-FSA-14/P05 la mayoría de las estimaciones fueron mayores que 0,75 (el valor utilizado en las evaluaciones de austromerluza), y que por lo tanto la CCRVMA probablemente esté utilizando un valor conservador para el parámetro de la pendiente.

10.3 El grupo de trabajo convino en que si bien un cambio en el parámetro de la pendiente no tendría un efecto importante sobre los datos históricos del estado del stock, sí que influiría en las proyecciones del rendimiento futuro, y que es importante revisar periódicamente la información sobre el estado del stock y la productividad para asegurar que las suposiciones son coherentes con el enfoque centrado en el ecosistema que la CCRVMA ha adoptado. Se alentó a los Miembros a que presenten a WG-SAM-15 análisis de la influencia de la productividad en las evaluaciones de stocks de austromerluza, en particular de la influencia de

la mortalidad en función de la densidad, y de la influencia de las suposiciones sobre el estado del stock y la relación stock-reclutamiento en la proyección de rendimientos utilizada por la CCRVMA.

Revisión externa de las evaluaciones

10.4 El grupo de trabajo recordó la discusión del año pasado sobre la necesidad de que se hagan revisiones externas periódicas de las evaluaciones de la CCRVMA, y refrendó las recomendaciones de WG-SAM (Anexo 5, párrafos 2.31 a 2.33) relativas a la adopción de un procedimiento para hacer comparaciones mediante estándares de referencia para las evaluaciones similar al vigente en el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES, en sus siglas en inglés). Para una evaluación bienal, esta revisión se haría a principios de un año en que no se requiera una evaluación, para que los resultados de la revisión puedan ser considerados por WG-SAM, y el Comité Científico pueda hacer recomendaciones para la evaluación del año siguiente.

Comunicación de la labor de WG-FSA

10.5 El grupo de trabajo señaló que debido a la cantidad y la complejidad de la información considerada en sus reuniones se necesita encontrar un mecanismo para aumentar la participación en la labor de WG-FSA y de la CCRVMA en general y el conocimiento de ella, y solicitó que el Comité Científico considere cómo tratar este tema.

10.6 El grupo de trabajo discutió el desarrollo de un ‘tablero de datos’ que se pueda usar para resumir información sobre las pesquerías de la CCRVMA y el asesoramiento correspondiente, presentándolo en un formato interactivo a través del sitio web de la CCRVMA.

Prioridades para la labor futura

10.7 El grupo de trabajo convino en que el año que viene tendrá una carga de trabajo particularmente grande, que incluirá las evaluaciones bienales y la evaluación de los programas de investigación en las pesquerías exploratorias poco conocidas, y solicitó que el Comité Científico considere cómo gestionar eficazmente este volumen de trabajo. Esto incluye un procedimiento para la asignación más eficaz de prioridades y de tareas en las agendas de WG-SAM y WG-FSA.

10.8 El grupo de trabajo señaló las siguientes prioridades para su trabajo con relación a:

- i) programas de marcado – incluido el historial del marcado, los desplazamientos de los peces marcados y el grado de coincidencia de áreas de la pesquería con los peces marcados, y la necesidad de determinar cómo incorporar esos datos a las nuevas evaluaciones. El grupo de trabajo sugirió que un mecanismo adecuado para avanzar en este tema tan complejo podría ser la realización de un taller;

- ii) evaluaciones de investigaciones – hay varios programas de investigación plurianuales que deberán ser evaluados al cabo de tres años en 2015 (párrafos 5.23 y 5.106);
- iii) preparación de los datos para su incorporación en las evaluaciones mediante CASAL (párrafo 5.87);
- iv) asesoramiento sobre la utilización de estimadores de datos de marcado y recaptura.

Curso de CASAL

10.9 El grupo de trabajo señaló que antes de la reunión de WG-FSA en la Secretaría de la CCRVMA se había celebrado un taller de CASAL (SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, párrafo 11.1, SC CIRC 14/41 y 14/46) con 12 participantes de Chile/Australia, Japón, República de Corea, Nueva Zelanda, España, Reino Unido, EE.UU. y la Secretaría. Todos los participantes se mostraron de acuerdo en que el curso les había ayudado a avanzar mucho en su comprensión del proceso de evaluación mediante CASAL.

10.10 El grupo de trabajo agradeció también al Dr. A. Dunn (Nueva Zelanda) por su dirección del curso (y a NIWA por permitirle disponer del tiempo necesario para ello), y convino en que sería útil realizar cursos similares posiblemente enfocados en la preparación de datos para su uso en CASAL, a fin de aumentar la capacidad de la CCRVMA con relación a las evaluaciones de sus pesquerías.

Asesoramiento al Comité Científico y a sus grupos de trabajo

11.1 El asesoramiento del grupo de trabajo proporcionado al Comité Científico y a sus órganos auxiliares se resume a continuación; se deberán considerar además las secciones del texto del informe pertinentes a estos párrafos.

11.2 El grupo de trabajo proporcionó asesoramiento al Comité Científico y a otros grupos de trabajo sobre los siguientes temas:

- i) Requisitos de notificación –
 - a) datos puestos en cuarentena (párrafo 3.8, v.tb. párrafo 7.7)
 - b) evaluación de las notificaciones de pesquerías (párrafos 5.6 y 5.10)
 - c) avistamientos de barcos (párrafo 3.14)
 - d) índice de la concordancia de las estadísticas de marcado (párrafos 3.25 y 3.26).
- ii) Pesquerías evaluadas –
 - a) *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (párrafo 4.45)

- b) *C. gunnari* en la División 58.5.1 (párrafo 4.49)
 - c) *C. gunnari* en la División 58.5.2 (párrafo 4.54)
 - d) *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafo 4.2)
 - e) *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (párrafos 4.8 a 4.11)
 - f) *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (párrafo 4.37)
 - g) *D. eleginoides* en la División 58.5.2 (párrafo 4.32)
 - h) *D. eleginoides* en Islas Crozet (párrafo 4.41)
 - i) *D. eleginoides* en Islas Príncipe Eduardo y Marion (no se proporciona asesoramiento)
 - j) *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 (párrafo 5.13)
 - k) *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 UIPE 882C–G (párrafos 5.41 a 5.44)
 - l) *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 UIPE 882H (párrafo 5.32).
- iii) Pesquerías poco conocidas de *Dissostichus* spp. –
- a) desarrollo y modificación de planes de investigación (párrafos 5.60, 5.105, 5.106 y 5.130)
 - b) captura secundaria en los bloques de investigación (párrafo 5.94)
 - c) límites de captura de investigación para *Dissostichus* spp. (párrafos 5.23, 5.88, 5.92, 5.98, 5.110, 5.112, 5.118, 5.119 y 5.129 y Tabla 5).
- iv) Pesca de investigación en otras áreas –
- a) *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.2 (párrafo 5.48)
 - b) *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.5 (no se da asesoramiento)
 - c) *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (párrafo 5.88 y Tabla 5).
- v) Sistema de Observación Científica Internacional
- a) recomendaciones de la Evaluación del SISO (párrafo 7.7)
 - b) utilidad de los datos de observación de los barcos cuyos datos de la pesquería han sido puestos en cuarentena (párrafo 7.7).
- vi) Captura secundaria –
- a) labor durante el período entre sesiones sobre las rayas (párrafo 8.18)

- b) requisitos de calado nocturno y tasas de hundimiento de los palangres (párrafo 8.27).
- vii) Asuntos varios –
 - a) presentación al Registro de artes de pesca de las configuraciones de los artes de arrastre y de los procedimientos de prospecciones (párrafo 9.19)
 - b) desarrollo de modelos de población minimalistas espacialmente explícitos (párrafo 9.25)
 - c) comunicación de la labor de WG-FSA (párrafo 10.5).
- viii) Labor futura
 - a) prioridades de la labor futura (párrafo 10.7).

Aprobación del informe

12.1 Se aprobó el informe de la reunión.

Clausura de la reunión

13.1 Al dar por terminada la reunión, el Dr. Belchier agradeció a todos los participantes por su dedicación a la labor del grupo de trabajo, y a los coordinadores de los subgrupos que habían dirigido discusiones sobre una gama de problemas difíciles. También agradeció a los relatores de los informes y a la Secretaría por su apoyo a la labor de WG-FSA.

13.2 En nombre del grupo de trabajo, los Dres. Ellis y Reid agradecieron al Dr. Belchier por liderar y guiar al grupo de trabajo para cumplir las labores de un extenso, y a veces difícil, programa de trabajo.

Referencias

Evseenko, S.A., K.-H. Kock and M.M. Nevinsky. 1995. Early life history of the Patagonian toothfish, *Dissostichus eleginoides* Smitt, 1898 in the Atlantic sector of the Southern Ocean. *Ant. Sci.*, 7: 221–226.

McMillan, P.J., P. Marriott, S.M. Hanchet, J.M. Fenaughty, E. Mackay, H. Sui and F. Wei. 2014. Fishes of the Ross Sea region: a field guide to common species caught in the longline fishery. *New Zealand Aquatic Environment and Biodiversity Report*, 134: 54 pp. (available from <http://fs.fish.govt.nz/Page.aspx?pk=113&dk=23687>).

- Murase, H., N. Kelly, T. Kitakado, K.-H. Kock, R. Williams and L. Walløe. 2012. Review of technical aspects of sea-ice data which will be used to bound or estimate the abundance of Antarctic minke whales in the south of the ice edge during the period of IWC IDCR/SOWER. IWC Document SC/64/IA3: 13 pp.
- Yukhov, V.L. 1970. New data on the distribution and biology of *Dissostichus mawsoni* Norman in Antarctic high latitudes. *J. Ichthyol.*, 10: 422–424.
- Yukhov, V.L. 1971. The range of *Dissostichus mawsoni* Norman and some features of its biology. *J. Ichthyol.*, 11: 8–18.

Tabla 1: Captura total notificada (toneladas) de las especies objetivo en el Área de la Convención durante la temporada 2013/14 (hasta el 20 de septiembre de 2014 a menos que se indique otra cosa; ver el *Boletín Estadístico* de años anteriores). MC – medida de conservación.

Especies objetivo	Región	MC	Captura (toneladas) de especies objetivo		Captura notificada (% del límite)
			Límite	Notificada	
<i>Champocephalus gunnari</i>	48.3	42-01	4 635	4	<1
	58.5.2	42-02	1 267	1 123	89
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	41-02	2 400	2 180	91
	48.4	41-03	45	44	98
	ZEE francesa 58.5.1 ^a	n/a	5 100	3 017	-
	58.5.2	41-08	2 730	1 909	70
	ZEE francesa 58.6 ^a	n/a	700	401	57
	ZEE de Sudáfrica 58 ^b	n/a	450	178	40
<i>Dissostichus mawsoni</i>	48.4	41-03	24	24	100
<i>Dissostichus</i> spp.	48.6	41-04	538	154	59
	58.4.1	41-11	724	101	29
	58.4.2	41-05	35	no hubo pesca	-
	58.4.3b	41-06	32	32	100
	58.4.3b	41-07	0	no hubo pesca	-
	88.1	41-09	3 001 ^c	2 900	97
	88.2	41-10	390	426	109
	<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	51-01	620 000	291 370
58.4.1		51-02	440 000	no hubo pesca	-
58.4.2		51-03	452 000	no hubo pesca	-

^a Notificada en datos de escala fina hasta julio de 2014.

^b ZEE entera.

^c Con la exclusión del límite y la captura de la prospección de investigación.

n/a No especificado por la CCRVMA.

Tabla 2: Desembarques de *Dissostichus eleginoides* (peso en vivo estimado) notificados en el Sistema de Documentación de la Captura (SDC) de pesquerías que operan fuera del Área de la Convención en los años calendario 2012 a 2014 (hasta septiembre de 2014; ver el *Boletín Estadístico* para años anteriores).

Sector oceánico	Área de la FAO	Peso en vivo estimado (toneladas)		
		2012	2013	2014
Atlántico Suroeste	41	7 579	8 004	4 942
Atlántico Sureste	47	126	60	26
Índico Occidental	51	298	324	77
Índico Oriental	57	-	-	-
Pacífico Suroeste	81	377	423	424
Pacífico Sureste	87	5 685	4 211	1 998
Total		14 066	13 021	7 467

Tabla 3: Notificaciones de pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2014/15.

Nombre del barco	Miembro	Subárea 88.1	Subárea 88.2	División 58.4.3a	Subárea 48.6	División 58.4.1	División 58.4.2
<i>Antarctic Chieftain</i>	Australia	N	N				
<i>St André</i>	Francia			N			
<i>Shinsei Maru No. 3</i>	Japón	N		N	N	N	N
<i>Kingstar</i>	República de Corea				N	N	N
<i>Hong Jin No. 701</i>	República de Corea	N	N				
<i>Kostar</i>	República de Corea	N	N				
<i>Sunstar</i>	República de Corea	N	N				
<i>San Aspiring</i>	Nueva Zelanda	N	N				
<i>Janas</i>	Nueva Zelanda	N	N				
<i>San Aotea II</i>	Nueva Zelanda	N	N				
<i>Seljevaer</i>	Noruega	N	N		W	W	
<i>Mys Marii</i>	Rusia	N	N				
<i>Palmer</i>	Rusia	N	N				
<i>Yantar 31</i>	Rusia	N	N				
<i>Yantar 35</i>	Rusia	N	N				
<i>Sparta</i>	Rusia	W	W				
<i>Ugulan</i>	Rusia	W	W				
<i>Yantar 33</i>	Rusia	N	N				
<i>Tarpon</i>	Rusia	W	W				
<i>Tomkod</i>	Rusia	W	W				
<i>Shinsei Maru No. 11</i>	Sudáfrica				N		
<i>Tronio</i>	España	N	N			N	N
<i>Simeiz</i>	Ucrania	N	N				
<i>Koreiz</i>	Ucrania	W	W				
<i>Polus 1</i>	Ucrania	N	N				
<i>Argos Froyanes</i>	Reino Unido	N	N				
<i>Argos Georgia</i>	Reino Unido	N	N				
Total de Miembros		9	8	2	4	4	3
Total de barcos		24	23	2	4	4	3
Total realizadas							
Total retiradas		5	5		1	1	

Leyenda: N = notificada
W = retirada
F = realizada

Tabla 4: Latitud y longitud (dd.00) de las coordenadas de las esquinas de las áreas mostradas en la Figura 7.

Área	Latitud	Longitud
1	73.8°S	108.0°W
	73.8°S	105.0°W
	75.0°S	105.0°W
	75.0°S	108.0°W
2	73.3°S	119.0°W
	73.3°S	111.5°W
	74.2°S	111.5°W
	74.2°S	119.0°W
3	72.2°S	122.0°W
	70.8°S	115.0°W
	71.7°S	115.0°W
	73.2°S	122.0°W
4	72.6°S	140.0°W
	72.6°S	128.0°W
	74.7°S	128.0°W
	74.7°S	140.0°W

Tabla 5: Métodos de estimación de la biomasa local y límites de captura recomendados (de SC-CAMLR-XXXII, Anexo 6, Tabla 13) para *Dissostichus eleginoides* (TOP) y *D. mawsoni* (TOA) en los bloques de investigación, captura notificada en 2014, número de peces marcados disponibles y recapturas previstas y observadas.

Subárea/ UIPE	Bloque de investigación	Especies	Método de estimación	Biomasa local (toneladas)	Peces marcados en 2013			Límite de captura recomen- dado (toneladas)	Tasa de explotación local	Captura en 2014			Peces marcados en 2014			Peces marcados en 2015	
					Número disponible	Recaptura				(toneladas)	% del límite	Número disponible	Número previsto	Recaptura		Número disponible	Número previsto de recapturas
						Número previsto	Número observado							Número previsto	Observado Número		
Subárea 48.5*																	
Subárea 48.6																	
486AG	486_1 + 486_2	TOP	Petersen	351	257	2.9	3	14	0.040	9	64	366	14.6	1	7	325	13.0
486AG	486_1 + 486_2	TOP	CPUE 484N	697	257	1.5	3	28	0.040	9	32	366	14.7	1	7	325	13.0
486AG	486_2	TOA	CPUE 882H	7221**	947	8.7	6	170	0.023	95	56	1079	26.6	11	41	1006	23.1
486D	486_3	TOA	CPUE 882H	3624	621	8.4	2	50	0.014	50	100	752	10.4	1	10	589	8.3
486E	486_4	TOA	CPUE RSR	2515	343	15.3	0	100–150	0.040–0.060	-	-	743	29.5–44.3	-	-	582	23.3–34.9
486BC	486_5	TOA	CPUE RSR	6622	405	-	-	190	0.029	-	-	352	10.1	-	-	276	8.0
Subárea 58.4																	
5841C	5841_1	TOA	CPUE RSR	3140	131	-	-	125	0.040	-	-	114	4.5	-	-	89	3.6
5841C	5841_2	TOA	CPUE RSR	2337	687	-	-	90	0.039	-	-	598	23.0	-	-	663	25.9
5841E	5841_3	TOA	CPUE RSR	7061	259	-	-	280	0.040	-	-	226	9.0	-	-	177	7.1
5841E	5841_4	TOA	CPUE RSR	930	83	-	-	35	0.038	-	-	72	2.7	-	-	56	2.1
5841G	5841_5	TOA	CPUE RSR	674	424	-	-	26	0.039	-	-	369	14.2	-	-	289	11.3
5841C	n/a	TOA	merma	n/a	-	-	-	42	n/a	54	-	-	-	-	-	-	-
5841D	n/a	TOA	merma	n/a	-	-	-	42	n/a	6	-	-	-	-	-	-	-
5841G	n/a	TOA	merma	n/a	-	-	-	42	n/a	24	-	-	-	-	-	-	-
5841H	n/a	TOA	merma	n/a	-	-	-	42	n/a	17	-	-	-	-	-	-	-
5842E	5842_1	TOA	CPUE RSR	877	227	1.0	0	35	0.040	-	-	214	8.5	-	-	168	6.7
5843aA	5843a_1	TOP	Petersen	386**	349	15.0	11	32	0.083	32	100	318	30.4	24	79	304	25.2
5843aA	5843a_1	TOP	CPUE 484N	2798	349	2.0	11	32	0.011	32	100	318	4.0	24	600	304	3.3
5844BC	5844b_1	TOP	CASAL	705**	215	6.8	3	25	0.035	12	48	216	8.5	5	59	219	7.8
5844bD	5844b_2	TOP	5844C	786**	73	0.8	0	35	0.045	15	43	39	1.6	4	250	93	4.1

* Ver la discusión en los párrafos 5.61 a 5.83.

** Biomasa local actualizada durante WG-FSA-14.

Tabla 6: captura total y el número de lances de barcos para los cuales el máximo en la distribución de las frecuencias de la CPUE fue mayor que 0,75 kg/anuelo (en un análisis de todos los barcos que operan en el Área de la Convención (ver el párrafo 5.70)). Las distribuciones de las frecuencias se muestran en la Figura 9.

Temporada	Área de ordenación	Barco	Captura (toneladas)	N (lances)
1996	58.6	<i>Alida Glacial</i>	10	2
1997	58.6	<i>Alida Glacial</i>	12.64	2
1996	58.7	<i>Alida Glacial</i>	234.87	20
1997	58.7	<i>Alida Glacial</i>	8.48	1
1996	58.6	<i>American Champion</i>	75.48	26
1996	58.7	<i>American Champion</i>	247.66	113
2009	48.6	<i>Insung No. 22*</i>	172.65	20
2011	48.6	<i>Insung No. 7*</i>	43.32	6
1996	58.7	<i>Shinsei Maru No. 11</i>	80.45	12
2012	88.1	<i>San Aspiring</i>	474.82	84
2012	58.6	<i>Ship 7</i>	102.18	26
2013	88.2	<i>Sunstar</i>	7.4	2
2012	88.1	<i>Tronio</i>	523.42	47
2006	88.2	<i>Yantar</i>	29.08	3
2013	48.5	<i>Yantar 35</i>	59.53	8
2014	48.5	<i>Yantar 35</i>	228.6	34

* Los datos han sido puestos en cuarentena.

Tabla 7: Resumen del número y la proporción de lances en que la tasa de izado fue mayor que un pez por minuto (fpm) para todos los barcos palangreros de calado automático en las áreas de ordenación 88.1, 88.2 y 48.5 en 2012–2014.

Barco	Área de ordenación	N (lances)	lances >1fpm	% >1 fpm
<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1	36	2	5.6
<i>Antarctic Chieftain</i>	88.2	271	0	0.0
<i>Argos Froyanes</i>	88.1	201	3	1.5
<i>Argos Froyanes</i>	88.2	169	2	1.2
<i>Argos Georgia</i>	88.1	386	21	5.4
<i>Argos Georgia</i>	88.2	12	0	0.0
<i>Janas</i>	88.1	193	2	1.0
<i>Janas</i>	88.2	93	0	0.0
<i>Mys Marii</i>	88.1	23	0	0.0
<i>Palmer</i>	88.1	45	0	0.0
<i>Palmer</i>	88.2	78	0	0.0
<i>San Aotea II</i>	88.1	384	2	0.5
<i>San Aspiring</i>	88.1	241	14	5.8
<i>Seljevaer</i>	88.1	371	11	3.0
<i>Seljevaer</i>	88.2	30	1	3.3
<i>Yantar 31</i>	88.1	239	0	0.0
<i>Yantar 31</i>	88.2	7	3	42.9
<i>Yantar 35</i>	48.5	42	22	52.4
<i>Yantar 35</i>	88.1	106	1	0.9
<i>Yantar 35</i>	88.2	5	0	0.0

Tabla 8: Clasificación taxonómica de rayas indicando los códigos de mayor nivel que se deberían utilizar cuando no es posible proporcionar datos más específicos para cada especie. Las rayas (Order Rajiformes, SRX) se dividen en general en rayas de hocico blando (Familia Arhynchobatidae; Género *Bathyraja*, BHY) y rayas de hocico duro (Familia Rajidae, RAJ).

Orden	Código	Género o familia	Código	Especies	Código
Rajiformes	SRX	<i>Bathyraja</i> spp.	BHY	Raya de Eaton <i>Bathyraja eatonii</i>	BEA
				Raya rugosa de Kerguelén <i>Bathyraja irrasa</i>	BYR
				Raya de McCain <i>Bathyraja maccaini</i>	BAM
				Raya de vientre oscuro <i>Bathyraja meridionalis</i>	BYE
				Raya de Murray <i>Bathyraja murrayi</i>	BMU
		Rajidae	RAJ	Raya estrellada antártica <i>Amblyraja georgiana</i>	SRR
				Raya estrellada antártica (variante) <i>Amblyraja georgiana</i> (var)	SR2
				Raya espinuda <i>Amblyraja taaf</i>	RFA

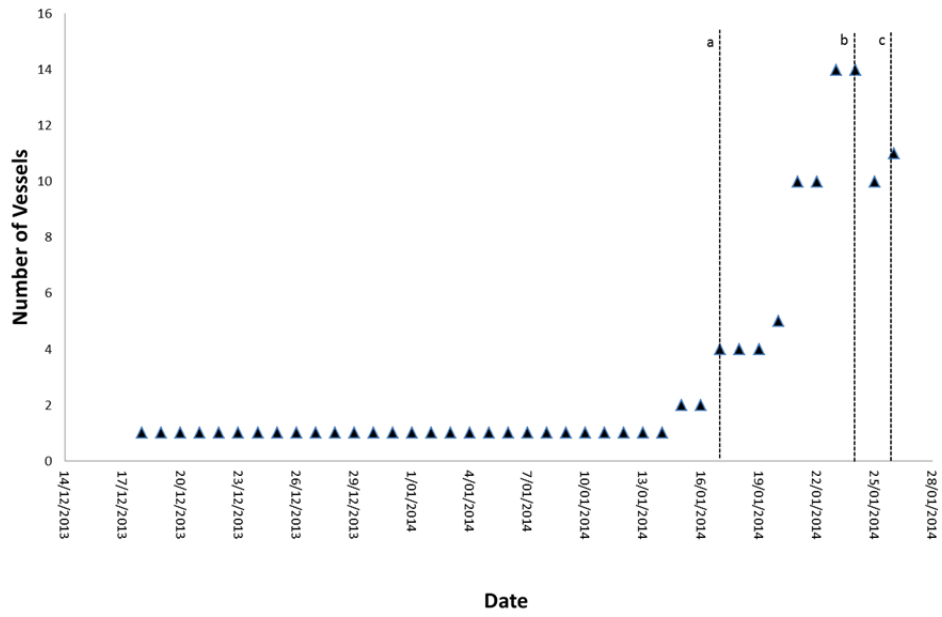


Figura 1: Número de barcos que operan en la Subárea 88.2 en 2013/14; la línea de puntos vertical indica las fechas de cierre en: (a) Subárea 88.1 (17 enero), (b) UIPE 882H (24 enero) y (c) UIPE 882C–G (26 enero).

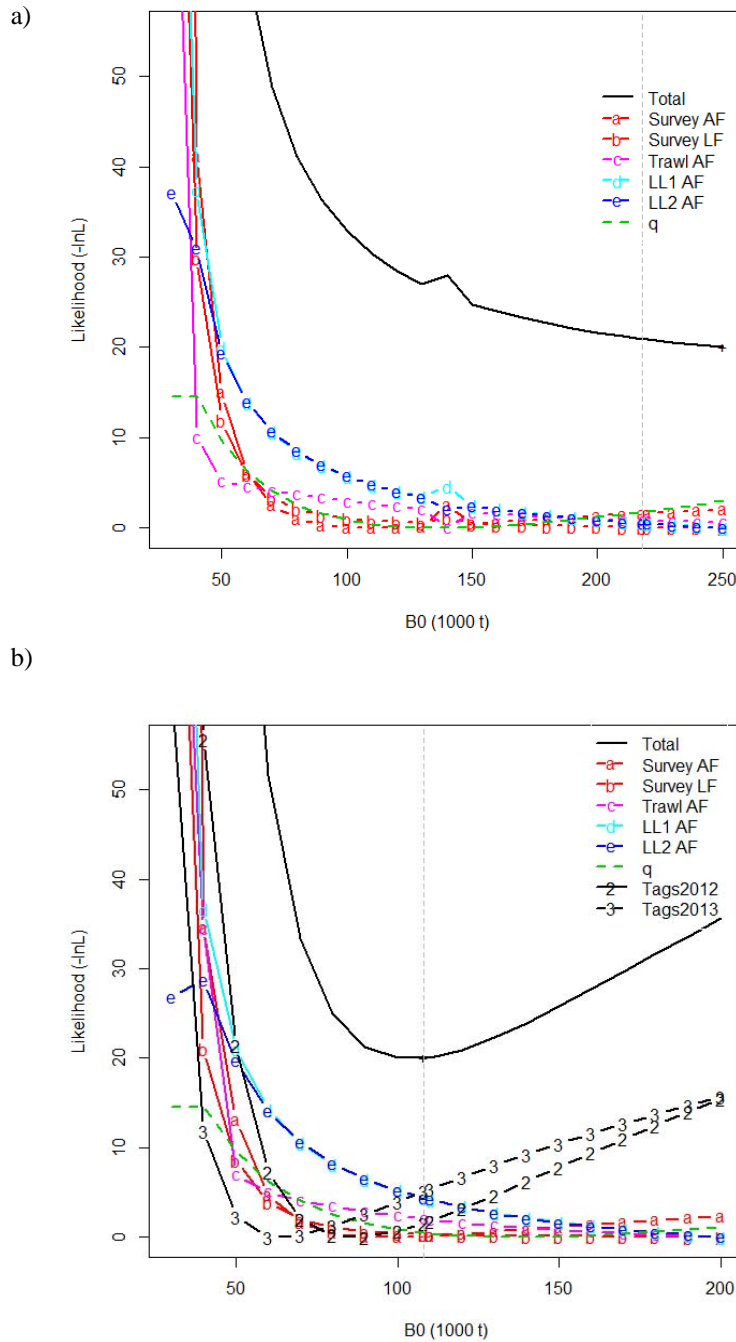


Figura 2: Perfiles de verosimilitud ($-2 \log$ -verosimilitud) para una gama de valores de B_0 de (a) 'Modelo 13' (abundancia estimada de las cohortes anuales (YCS) 1986–2009) y (b) 'Modelo 14' (YCS estimadas 1986–2009 y peces marcados liberados en 2012 y 2013). Se muestran la función objetivo total (Total) y las contribuciones a la función objetivo total de la prospección abundancia por edad (Prospección AF), abundancia por talla (Prospección LF), captura de arrastre por edad (Arrastres AF), capturas de palangres por edad en aguas de menos de 1 500 m de profundidad (LL1 AF) y de más de 1 500 m de profundidad (LL2 AF), capturabilidad de la prospección q (q), peces marcados y liberados en 2012 (Marcas 2012) y peces marcados y liberados en 2013 (Marcas 2013). Para crear estos perfiles, se fijaron los valores de B_0 y sólo se estimaron los parámetros restantes. La escala de los valores para cada conjunto de datos fue ajustada para que el mínimo fuese 0, y el valor de la función objetivo total fue ajustado a escala a un valor de 20. La línea gris punteada indica la estimación de MPD.

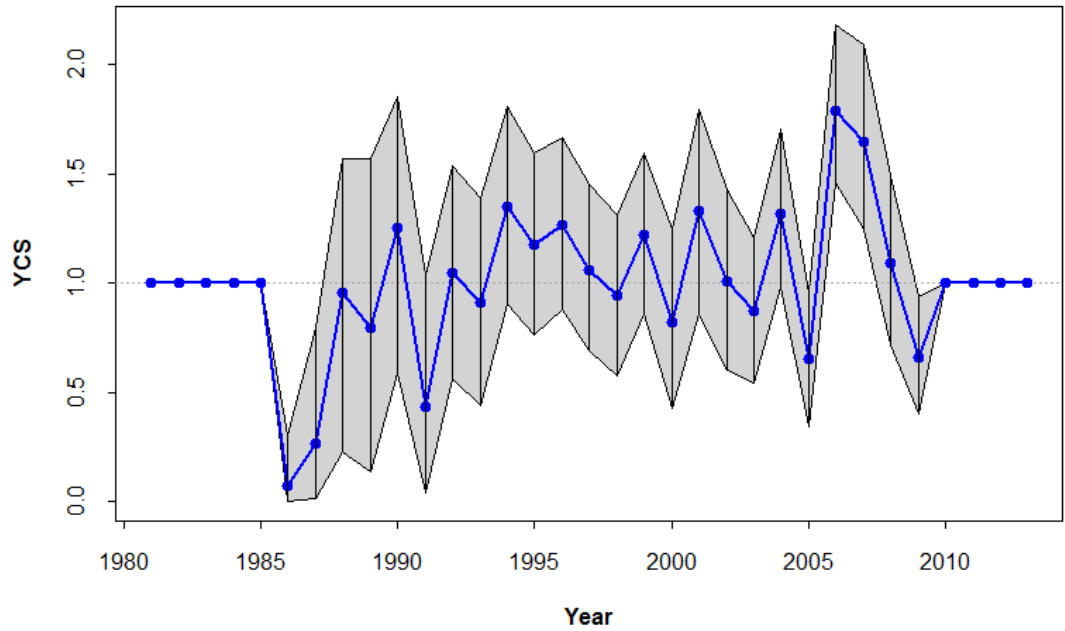


Figura 3: Las estimaciones de la abundancia de las cohortes anuales (YCS) (mediana y 95% IC del muestreo con MCMC) para el ‘Modelo 14’ (YCS estimadas para 1986–2009 y peces marcados liberados en 2012 y 2013).

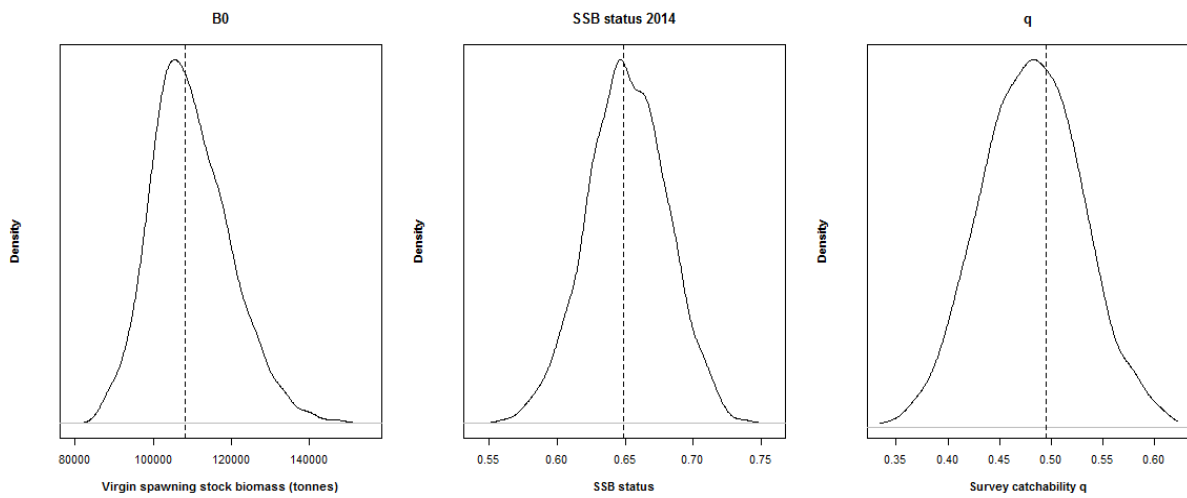


Figura 4: Distribución posterior de B_0 con el método MCMC, estado de SSB en 2014 y capturabilidad q para el ‘Modelo 14’ (abundancia estimada de las cohortes anuales (YCS) 1986–2009 y peces marcados y liberados en 2012 y 2013). La línea vertical es la estimación MPD.

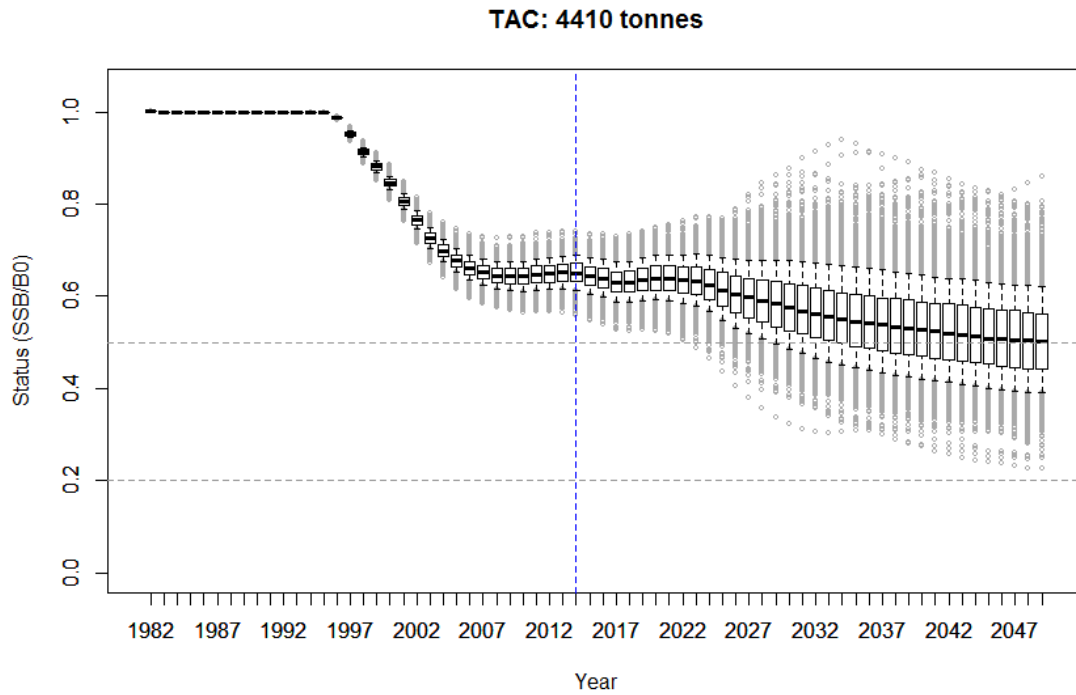


Figura 5: Estado de SSB proyectado en relación con B_0 para el ‘Modelo 14’ (abundancia estimada de las cohortes anuales (YCS) 1986–2009 y peces marcados y liberados en 2012 y 2013) utilizando muestras obtenidas con el método MCMC y un reclutamiento aleatorio lognormal de 2011–2049 con capturas anuales constantes. Los gráficos de cajas y bigotes representan la distribución de las estimaciones de 1 000 proyecciones de prueba. Las líneas punteadas muestran los niveles del estado de 50% y 20% utilizados en los criterios de decisión de la CCRVMA.

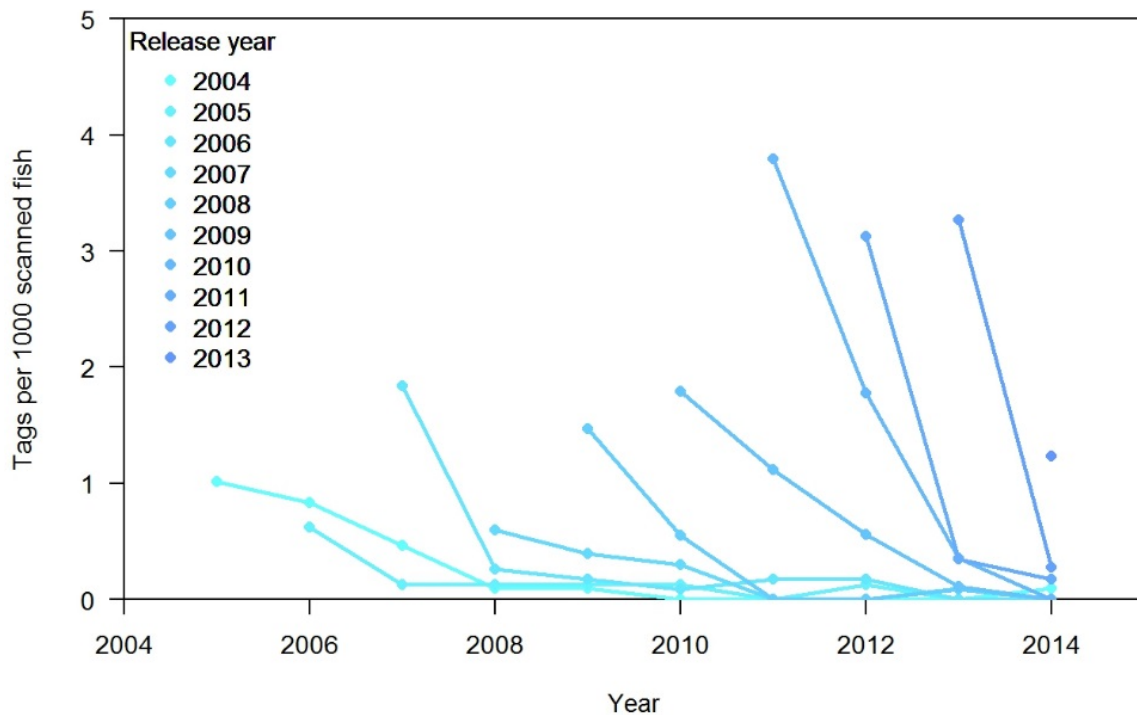


Figura 6: Tasa observada de recaptura para cada cohorte marcada y liberada (por año, color) en la UIPE 882H.

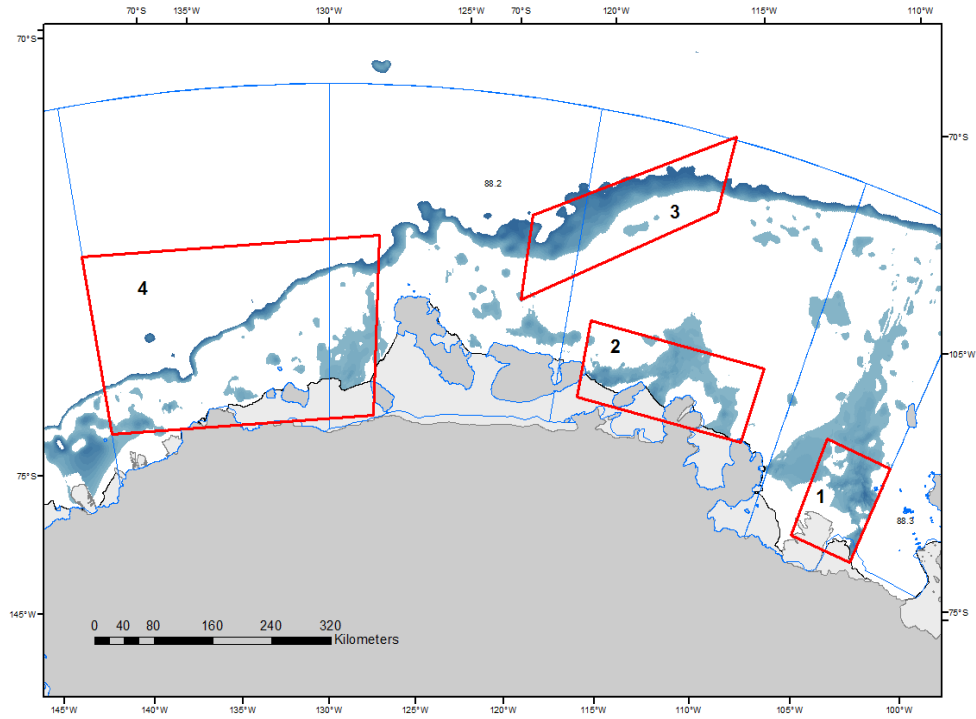


Figura 7: Principales caladeros de pesca (1–4) explotados en las UIPE 882C–G desde 2006 (WG-FSA-14/59). El estrato de profundidad de 600 a 1 800 m se muestra en color azul. Las coordenadas de estos polígonos se proporcionan en la Tabla 4.

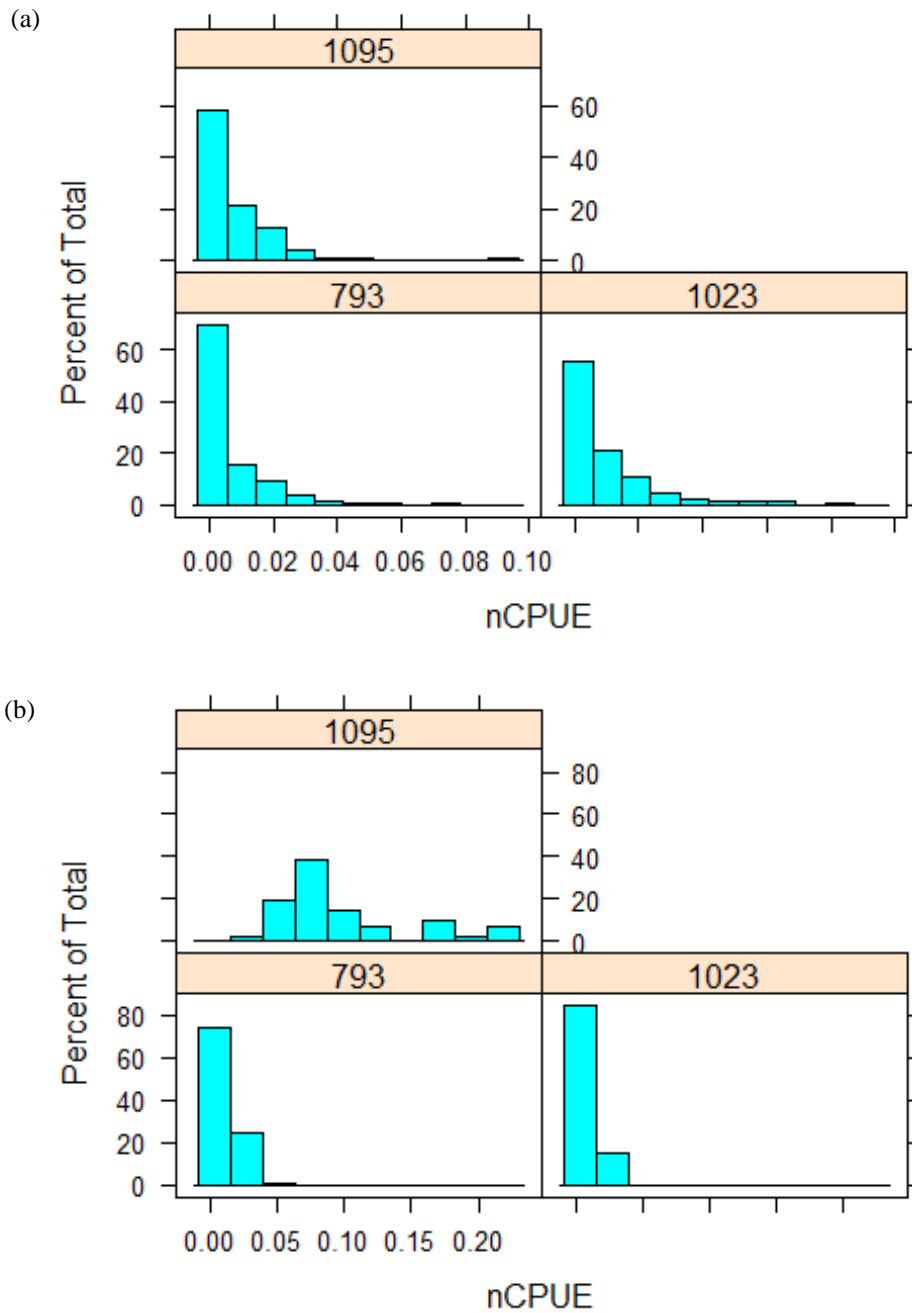


Figura 8: CPUE (número de peces por anzuelo) para (a) captura secundaria y (b) captura de *Dissostichus mawsoni* del *Koryo Maru No. 11* (1 023) y del *Shinsei Maru No. 3* (793) utilizando palangre artesanal en la parte meridional de las UIPE de la Subárea 48.6 y del *Yantar 35* (1 095) en la Subárea 48.5 utilizando palangres de calado automático. Estos son los únicos barcos que han faenado en estas áreas.

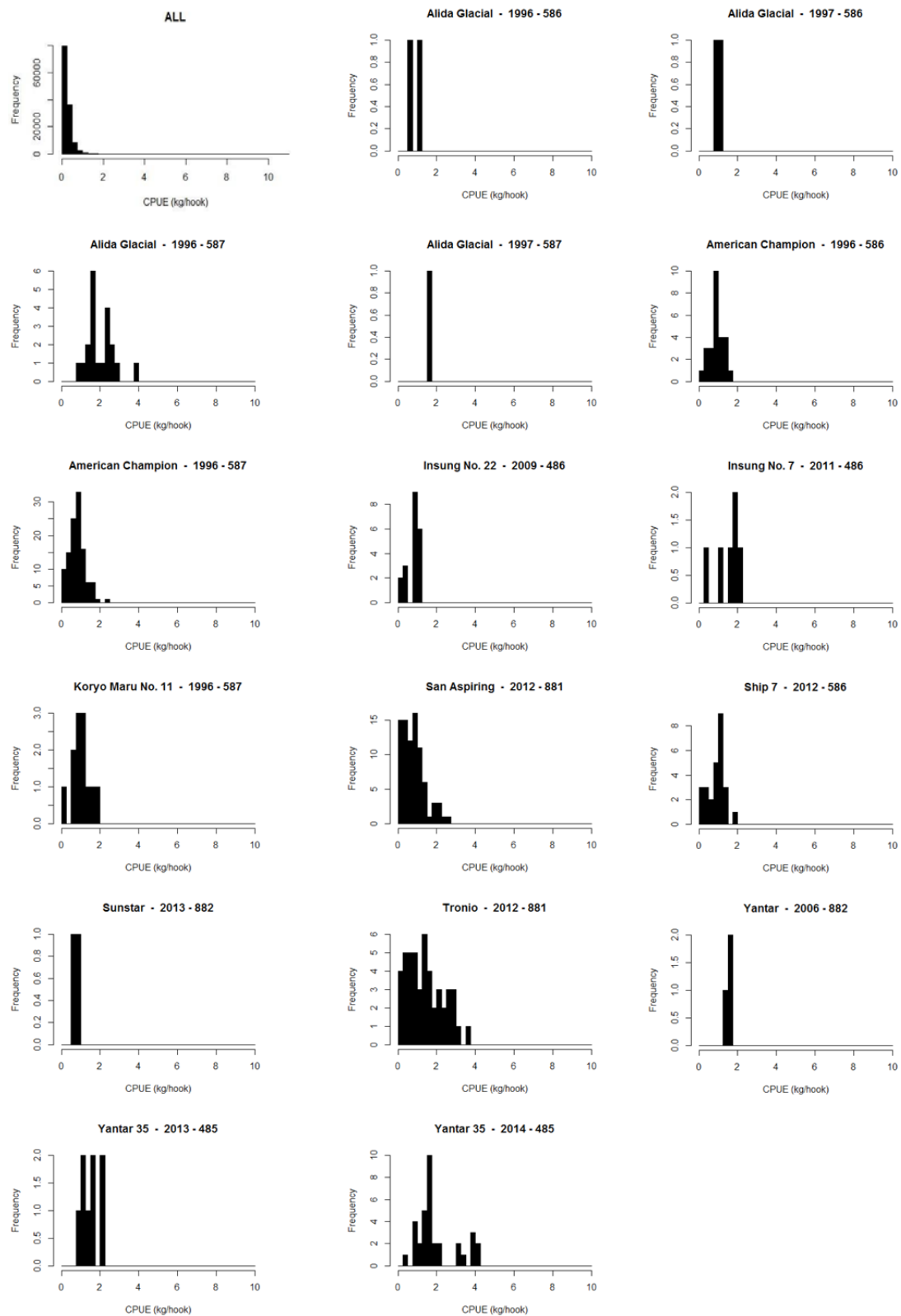


Figura 9: Distribución de valores de CPUE de los lances de barcos palangreros mostrados en la Tabla 6.

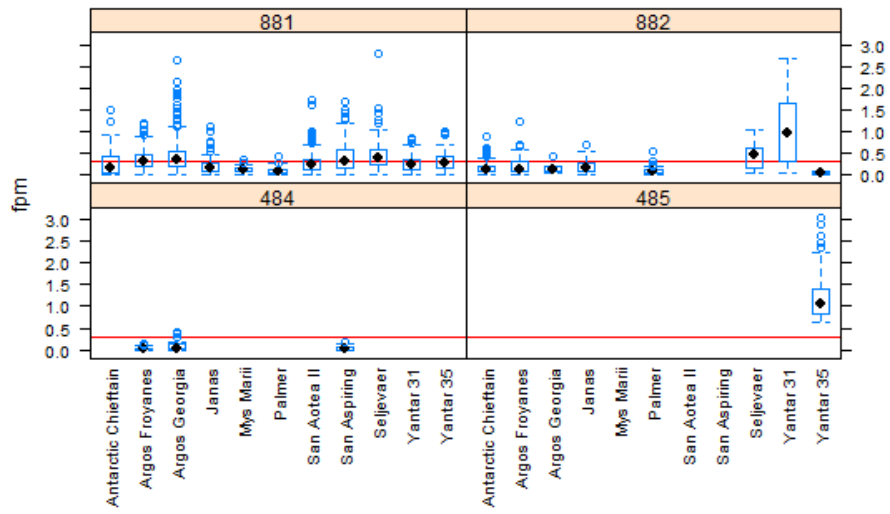


Figura 10: Gráficos de cajas y bigotes de la distribución de las tasas de izado, peces por minuto (fpm), para barcos individuales que pescan con palangres automáticos en las áreas de ordenación 88.1, 88.2, 48.4 y 48.5 (2012–2014). La línea horizontal roja indica la media total de todos los barcos.

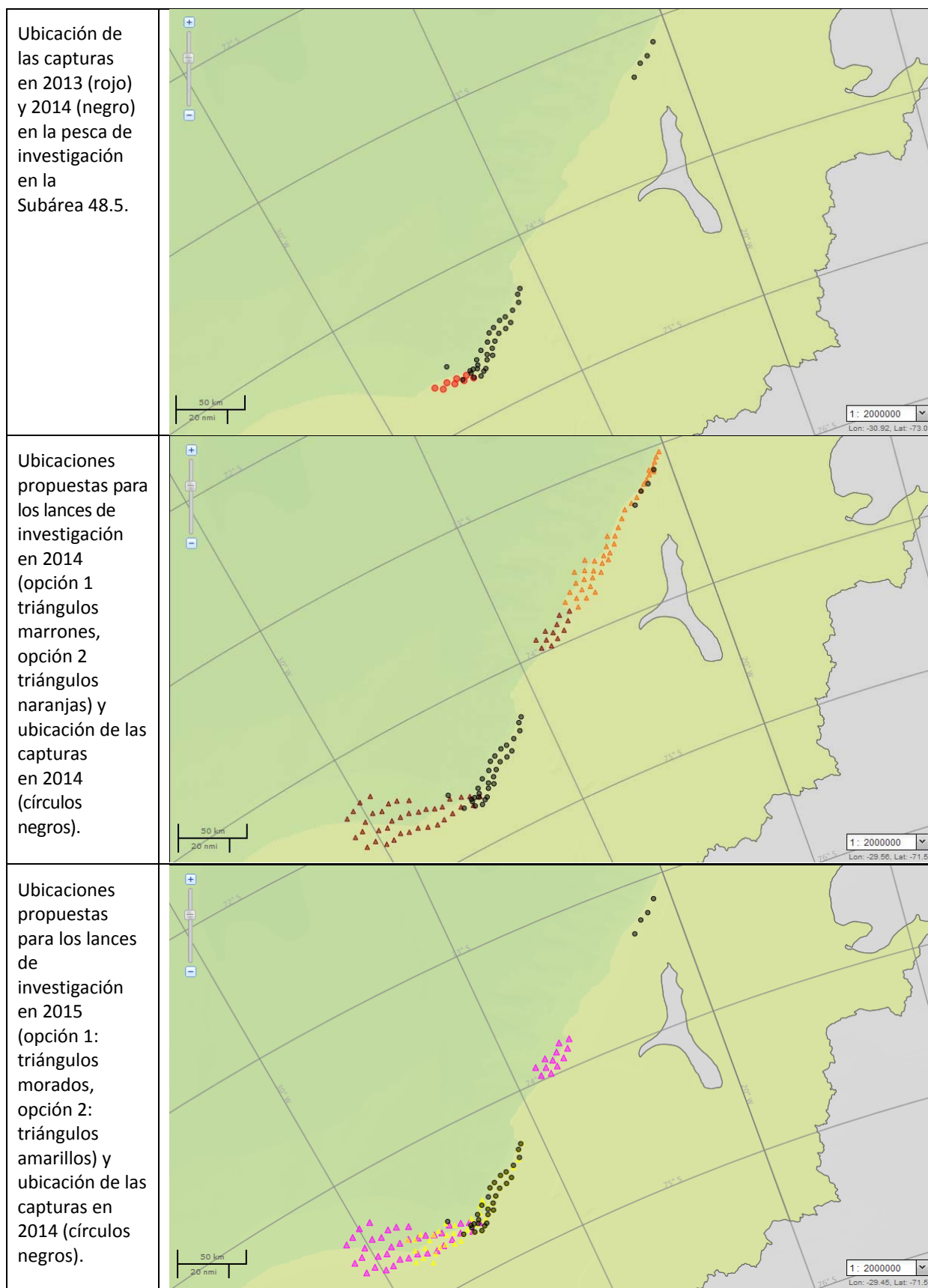


Figura 11: Ubicaciones propuestas y reales de las actividades de pesca en la Subárea 48.5 en 2013, 2014 y 2015.

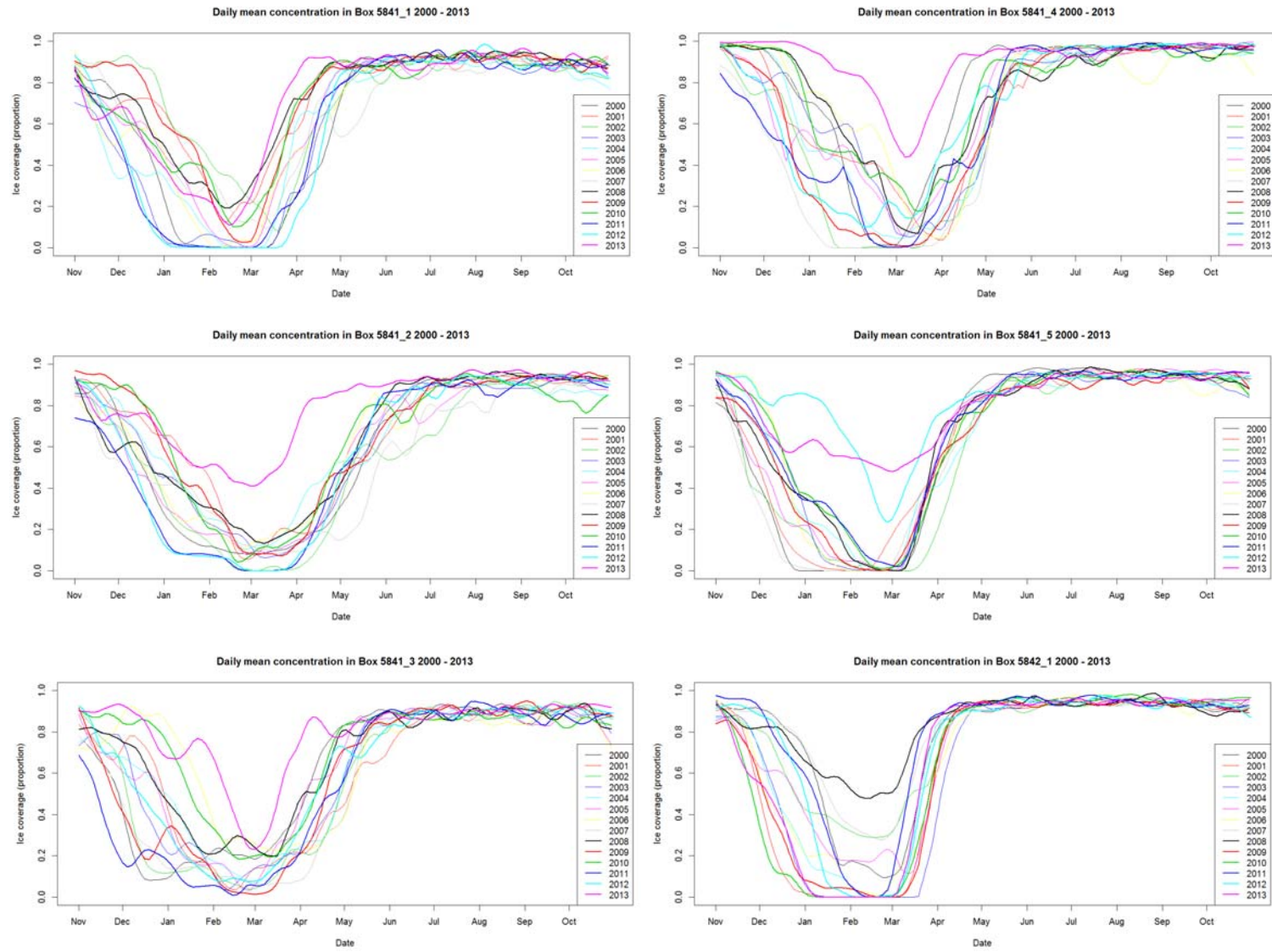


Figura 12: Promedio de la concentración diaria de hielo en los bloques de investigación en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (ver el párrafo 3.18).

Lista de participantes

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 6 a 17 de octubre de 2014)

Coordinador

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

Australia

Dr. Paul Burch
Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS)
paul.burch@aad.gov.au

Dr. Andrew Constable
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
andrew.constable@aad.gov.au

Dr. Bill de la Mare
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
bill.delamare@aad.gov.au

Sra. Gabrielle Nowara
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
gabrielle.nowara@aad.gov.au

Dra. Clara Péron
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
clara.peron@aad.gov.au

Dr. Dirk Welsford
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
dirk.welsford@aad.gov.au

Dr. Philippe Ziegler
Australian Antarctic Division, Department of the
Environment
philippe.ziegler@aad.gov.au

República Popular China

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

Francia

Sr. Nicolas Gasco
Muséum national d'Histoire naturelle
nicopec@hotmail.com

Sra. Aude Relot
Oceanic Développement
a.relot@oceanic-dev.com

Sr. Romain Sinegre
Muséum national d'Histoire naturelle
romainsinegre@gmail.com

Alemania

Dr. Karl-Hermann Kock
Institute of Sea Fisheries – Johann Heinrich von Thünen
Institute
karl-hermann.kock@ti.bund.de

Sra. Rebecca Lahl
Alfred Wegner Institute
rebecca.lahl@gmx.de

Japón

Sr. Kei Hirose
Taiyo A & F Co. Ltd
k-hirose@maruha-nichiro.co.jp

Dr. Taro Ichii
National Research Institute of Far Seas Fisheries
ichii@affrc.go.jp

Sr. Shuya Nakatsuka
National Research Institute of Far Seas Fisheries
snakatsuka@affrc.go.jp

Dr. Takaya Namba
Taiyo A & F Co. Ltd
takayanamba@gmail.com

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

República de Corea

Dra. Inja Yeon
National Fisheries Research and Development Institute
ijyeon@korea.kr

Sr. Hyun Jong Choi
Sunwoo Corporation
hjchoi@swfishery.com

Dr. Seok-Gwan Choi
National Fisheries Research and Development Institute
sgchoi@korea.kr

Sr. TaeBin Jung
Sunwoo Corporation
tbjung@swfishery.com

Dra. Jong Hee Lee
National Fisheries Research and Development Institute
jonghlee@korea.kr

Nueva Zelandia

Dr. Rohan Currey
Ministry for Primary Industries
rohan.currey@mpi.govt.nz

Sr. Alistair Dunn
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
alistair.dunn@niwa.co.nz

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

Dr. Stuart Hanchet
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
s.hanchet@niwa.co.nz

Dra. Sophie Mormede
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
sophie.mormede@niwa.co.nz

Dr. Steve Parker
National Institute of Water and Atmospheric Research
(NIWA)
steve.parker@niwa.co.nz

Federación Rusa

Dr. Andrey Petrov
FSUE-VNIRO
petrov@vniro.ru

Sudáfrica

Sr. Chris Heinecken
Capricorn Fisheries Monitoring (Capfish)
capfish@mweb.co.za

Sr. Sobahle Somhlaba
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
sobahles@daff.gov.za

España

Sr. Roberto Sarralde Vizuete
Instituto Español de Oceanografía
roberto.sarralde@ca.ieo.es

Ucrania

Dr. Leonid Pshenichnov
Methodological and Technological Center of Fishery and
Aquaculture
lkpikentnet@gmail.com

Reino Unido

Dr. Martin Collins
Foreign and Commonwealth Office
ceomobile@gov.gs

Dr. Chris Darby
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
chris.darby@cefas.co.uk

Dr. Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
timothy.earl@cefas.co.uk

Dr. Jim Ellis
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
jim.ellis@cefas.co.uk

Dra. Katherine Ross
Foreign and Commonwealth Office
mfs@gov.gs

Dra. Marta Soffker
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)
marta.soffker@cefas.co.uk

Estados Unidos de América

Dr. Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
chris.d.jones@noaa.gov

Dr. Doug Kinzey
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)
doug.kinzey@noaa.gov

Dr. Christian Reiss
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center
christian.reiss@noaa.gov

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

Secretaría

Secretario Ejecutivo

Sr. Andrew Wright

Ciencia

Director de ciencia
Coordinador de observación científica
Oficial de apoyo científico
Analista de pesquerías y ecosistemas

Dr. Keith Reid
Sr. Isaac Forster
Sr. Antony Miller
Dra. Lucy Robinson

Administración de datos

Director de datos
Oficial de administración de datos
Asistente de administración de datos

Dr. David Ramm
Sra. Lydia Millar
Sra. Avalon Ervin

Ejecución y cumplimiento

Directora de cumplimiento y seguimiento de pesquerías
Oficial de administración de cumplimiento

Sra. Sarah Lenel
Sra. Ingrid Slicer

Administración y finanzas

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

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

Comunicaciones

Directora de comunicaciones
Oficial de comunicaciones (coordinador de contenidos web)
Oficial de publicaciones
Coordinadora y traductora del equipo francés
Traductora (francés)
Traductora (francés)
Coordinadora y traductora del equipo ruso
Traductor (ruso)
Traductor (ruso)
Coordinadora y traductora del equipo español
Traductor (español)
Traductora (español)
Impresión de documentos (puesto temporal)

Sra. Doro Forck
Sr. Warrick Glynn
Sr. Doug Cooper
Sra. Gillian von Bertouch
Sra. Bénédicte Graham
Sra. Floride Pavlovic
Sra. Ludmilla Thornett
Sr. Blair Denholm
Sr. Vasily Smirnov
Sra. Margarita Fernández
Sr. Jesús Martínez
Sra. Marcia Fernández
Sr. Sam Karpinskyj

Informática

Director de informática
Analista de sistemas

Sr. Tim Jones
Sr. Ian Meredith

Estudiantes en prácticas

Sra. MyoIn Chang
Sra. Coco Cullen-Knox
Sra. Emily Grilly
Sra. Jodi Gustafson
Sra. Hannah Millward-Hopkins
Sra. Pailin Munyard

Agenda

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 6 a 17 de octubre de 2014)

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 los subgrupos
3. Examen de los datos disponibles
4. Pesquerías establecidas
 - 4.1 Examen de las evaluaciones preliminares
 - 4.1.1 *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2
 - 4.1.2 *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.1 y la Subárea 58.6
 - 4.1.3 *Dissostichus eleginoides* y *D. mawsoni* en la Subárea 48.4
 - 4.1.4 *Champsocephalus gunnari* en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2
 - 4.1.5 *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2
 - 4.2 Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
 - 4.3 Actualización de los Informes de pesquerías establecidas
 - 4.3.1 *Champsocephalus gunnari* en la Subárea 48.3
 - 4.3.2 *Champsocephalus gunnari* en la División 58.5.2
 - 4.3.3 *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3
 - 4.3.4 *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2
 - 4.3.5 *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.1
 - 4.3.6 *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE de Francia)
 - 4.3.7 *Dissostichus eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7 (ZEE de Sudáfrica)
5. Pesquerías exploratorias y otras pesquerías
 - 5.1 Pesquerías exploratorias
 - 5.1.1 Pesquerías exploratorias en 2013/14
 - 5.1.2 Pesquerías exploratorias notificadas para la temporada 2014/15
 - 5.2 Investigaciones requeridas para la realización de evaluaciones actuales o futuras
 - 5.2.1 Subáreas 48.2, 48.5 y 48.6
 - 5.2.2 Subárea 58.4
 - 5.2.3 Subáreas 88.1 y 88.2

- 5.3 Actualización de los Informes de pesquerías exploratorias
 - 5.3.1 *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2
 - 5.3.2 *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4
 - 5.3.3 *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6
 - 5.3.4 *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1
 - 5.3.5 *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2
 - 5.3.6 *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a
 - 5.3.7 *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b
 - 5.3.8 *Dissostichus* spp. en la División 58.4.4
- 6. Actividades de pesca de fondo y ecosistemas marinos vulnerables (EMV)
 - 6.1 Examen de los EMV notificados en 2013/14
 - 6.2 Informe sobre Pesquerías de Fondo y EMV
- 7. Sistema de Observación Científica Internacional
- 8. Captura secundaria en las pesquerías de la CCRVMA
 - 8.1 Captura secundaria de peces
 - 8.2 Captura incidental de aves y mamíferos marinos
- 9. Biología, ecología e interacciones en ecosistemas centrados en peces
- 10. Labor futura
 - 10.1 Organización de actividades durante el período entre sesiones
 - 10.2 Notificación de actividades de investigación científica
- 11. Otros asuntos
- 12. Asesoramiento al Comité Científico
- 13. Aprobación del informe
- 14. Clausura de la reunión.

Lista de documentos

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 6 a 17 de octubre de 2014)

WG-FSA-14/01 Rev. 2	Summary of scientific observer data collected in the CAMLR Convention Area during 2014 Secretariat
WG-FSA-14/02	Analytical data on determination of reproductive potential of Antarctic toothfish <i>D. mawsoni</i> in the Pacific (SSRUs 88.1, 88.2, 88.3), Indian Ocean (SSRUs 58.4.1 и 58.4.2) and Atlantic (SSRU 48.6, 48.5) Antarctic areas S.V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia)
WG-FSA-14/03 Rev. 2	Progress report on the Weddell Sea Research Program Stage II A.F. Petrov, I.I. Gordeev, S.V. Pianova and E. F. Uryupova (Russia)
WG-FSA-14/04	Research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2014/15 in Division 58.4.4 Delegation of France
WG-FSA-14/05	Revised research plan for the exploratory longline fishery for <i>Dissostichus</i> spp. in 2014/15 in Division 58.4.3a Delegation of France
WG-FSA-14/06	Revised stock assessment of the Patagonian toothfish, <i>Dissostichus eleginoides</i> , in research block C of Division 58.4.4 (Ob and Lena Banks) using CASAL A. Rélot-Stirnemann (France)
WG-FSA-14/07	2006–2013 fish distribution and biomass in the Kerguelen EEZ (CCAMLR Division 58-5-1) for the bathymetric range 100–1 000 m G. Duhamel, M. Hauteœur and R. Sinigre (France)
WG-FSA-14/08	Revised plan of research program of the Ukraine in Subarea 48.2 in 2015 Delegation of Ukraine
WG-FSA-14/09	Plan of research program of the Russian Federation in Subarea 48.5 (Weddell Sea) in season 2014/2015 Delegation of the Russian Federation

WG-FSA-14/10	Comparison of two methods to assess fish losses due to depredation by killer whales and sperm whales on demersal longline N. Gasco, P. Tixier, G. Duhamel and C. Guinet (France)
WG-FSA-14/11	Stock assessment of mackerel icefish (<i>Champsocephalus gunnari</i>) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) after the 2013 POKER Biomass survey R. Sinegre and G. Duhamel (France)
WG-FSA-14/12	Review of skate (Rajiformes) by-catch in CCAMLR toothfish fisheries Secretariat
WG-FSA-14/13	Research program on resource potential and life cycle of <i>Dissostichus</i> species from the Subarea 88.2 A in 2014–2017 Delegation of the Russian Federation
WG-FSA-14/14 Rev. 1	Stock assessment and proposed TAC for Antarctic toothfish (TOA) in the Subarea 88.2 H in the season 2014–2015 S.M. Goncharov and A.F. Petrov (Russia)
WG-FSA-14/15	Comparative data on size–age composition and growth of Antarctic toothfish <i>Dissostichus mawsoni</i> in Ross Sea, Amundsen Sea and Weddell Sea A.F. Petrov, E.N. Kyznetsova, S.V. Piyanova and I.I. Gordeev (Russia)
WG-FSA-14/16	A review of by-catch in CCAMLR exploratory toothfish fisheries E. McClure, K. Reid (Secretariat)
WG-FSA-14/17	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Subarea 48.6 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/18	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.1 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/19	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.2 in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/20	Revised research plan for the exploratory fisheries for <i>Dissostichus</i> spp. in Division 58.4.3a in 2014/15 Delegation of Japan

WG-FSA-14/21	Revised research plan for toothfish in Division 58.4.4 b by <i>Shinsei maru No. 3</i> in 2014/15 Delegation of Japan
WG-FSA-14/22	Assessment models for Patagonian toothfish in research block 5843a_1 of Division 58.4.3a, Elan Bank K. Taki (Japan)
WG-FSA-14/23	Revised assessment models for Patagonian toothfish in research block C of Division 58.4.4, Ob and Lena Banks K. Taki (Japan)
WG-FSA-14/24	Reviewing the need for bottle test for specified longline gear configurations Secretariat
WG-FSA-14/25	Macrourus ID guide for observers for CCAMLR Subareas 48.3 and 48.4 J. McKenna, K.A. Ross and M. Belchier (United Kingdom)
WG-FSA-14/26	The demersal fish communities of the shelf and slope of South Georgia and Shag Rocks (CCAMLR Subarea 48.3) S. Gregory, M.A. Collins and M. Belchier (United Kingdom)
WG-FSA-14/27	The use of electronic monitoring camera system for the toothfish fishery in CCAMLR Subarea 48.3: a study case to help CCAMLR R.A. Benedet (United Kingdom)
WG-FSA-14/28	White-chinned petrel incidental mortality event in the Subarea 48.3 Patagonian toothfish fishery during the season extension period in the 2013/14 season M.A Collins, M. Soffker, C. Darby, K. Ross and P.N. Trathan (United Kingdom)
WG-FSA-14/29 Rev. 1	A preliminary CASAL population assessment of Patagonian toothfish in CCAMLR Subarea 48.4 based on data for the 2009–2014 fishing seasons V. Laptikhovsky, R. Scott, M. Söffker and C. Darby (United Kingdom)
WG-FSA-14/30 Rev. 1	A Petersen tag-recapture preliminary population assessment of Antarctic toothfish in CCAMLR Subarea 48.4 based on data for the 2009–2014 fishing seasons V. Laptikhovsky, R. Scott, M. Söffker, T. Earl and C. Darby (United Kingdom)

- WG-FSA-14/31 A false positive in the CCAMLR tag overlap statistic arising from low catch volume and consequent limited sample size
C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-14/32 Steepness for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) based on life history
M. Mangel, J. Brodziak and G.M. Watters (USA)
- WG-FSA-14/33 Maturity stages for skates (Rajiformes)
J.R. Ellis, S.R. McCully Phillips and V. Laptivovsky (United Kingdom)
- WG-FSA-14/34 An integrated stock assessment for the Heard Island and the McDonald Islands Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery (Division 58.5.2)
P. Ziegler, D. Welsford, W. de la Mare and P. Burch (Australia)
- WG-FSA-14/35 Results of the Spanish exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 in the two previous seasons
R. Sarralde, L.J. López-Abellán and S. Barreiro (Spain)
- WG-FSA-14/36 Rev. 1 Updated and revised stock assessments of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in the vicinity of Kerguelen Islands (Division 58.5.1) and Crozet Islands (Subarea 58.6)
S. Romain and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-14/37 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6 in 2014/15
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-14/38 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Division 58.4.1 in 2014/15
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-14/39 Revised research plan for the exploratory longline fishery for *Dissostichus* spp. in Division 58.4.2 in 2014/15
Delegation of the Republic of Korea
- WG-FSA-14/40 Report on season extension trials in the Patagonian toothfish longline fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2
T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-14/41 The 2014 annual random stratified trawl survey in the waters of Heard Island (Division 58.5.2) to estimate the abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champscephalus gunnari*
G.B. Nowara, T.D. Lamb and D.C. Welsford (Australia)

- WG-FSA-14/42 Updated models of the habitat use of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) on the Kerguelen Plateau around Heard Island and the McDonald Islands (Division 58.5.2)
C. Péron and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/43 Development of the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) tagging program in Division 58.5.2, 1997–2014
D.C. Welsford, C. Péron, P.E. Ziegler and T.D. Lamb (Australia)
- WG-FSA-14/44 A preliminary assessment of mackerel icefish (*Champsocephalus gunnari*) in Division 58.5.2, based on results from the 2014 random stratified trawl survey
D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/45 An update of the ageing program for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) at the Australian Antarctic Division, including a summary of new data available for the Integrated Stock Assessment for the Heard Island and the McDonald Islands fishery (Division 58.5.2)
B.M. Farmer, E.J. Woodcock and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/46 Investigating the uncertainty of age determinations for Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) and the implications for stock assessment
P. Burch, P. Ziegler, W. de la Mare and D. Welsford (Australia)
- WG-FSA-14/47 Rev. 1 Bycatch of skates (Rajiformes) and grenadiers (Macrouridae) in longline fisheries in Subarea 48.3
V. Laptikhovskiy, M. Soeffker, M. Belchier, J. Roberts, C. Darby, J. Ellis and R. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-14/48 Preliminary stock assessment of Rajiformes in statistical Subarea 48.3
M. Soeffker, V. Laptikhovskiy, J. Ellis and C. Darby (United Kingdom)
- WG-FSA-14/49 Nine years of tag-recapture in CCAMLR Statistical Subarea 48.3 – Part II: Spatial movement and analysis
M. Soeffker, C. Darby and R.D. Scott (United Kingdom)
- WG-FSA-14/50 Brief analysis of tag-recapture data in Statistical Subarea 48.4
M. Soeffker, C. Darby, M. Belchier and R. Scott (United Kingdom)

- WG-FSA-14/51 Results of the third CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of subadult Antarctic toothfish in the southern Ross Sea, February 2014 and development of the time series
S. Mormede, S.J. Parker, S.M. Hanchet, A. Dunn (New Zealand) and S. Gregory (United Kingdom)
- WG-FSA-14/52 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997–98 to 2013-14
M. Stevenson, S. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-14/53 Comparison of age readings by two otolith preparation techniques and readers
S.J. Parker (New Zealand), A.F. Petrov (Russia), C.P. Sutton (New Zealand) and E.N. Kuznetsova (Russia)
- WG-FSA-14/54 Methodology for automated spatial sea ice summaries in the Southern Ocean
S.J. Parker, S.D. Hoyle, J.M. Fenaughty and A. Kohout (New Zealand)
- WG-FSA-14/55 Rev. 1 Quantifying the impacts of ice on demersal longlining; a case study in CCAMLR Subarea 88.1
J.M. Fenaughty and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-14/56 Investigating emigration in stock assessment models of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–H
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-14/57 Preliminary investigations into a two-area stock assessment model for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Amundsen Sea Region
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-14/58 Seamount-specific biomass estimates from SSRU 88.2H in the Amundsen Sea derived from mark-recapture data
S.J. Parker and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-14/59 Towards the development of an assessment of stock abundance for Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–G
S.M. Hanchet and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-14/60 Medium-term research plan for the Ross Sea toothfish fishery Delegations of New Zealand, Norway and the United Kingdom

- WG-FSA-14/61 Proposal for a longline survey of toothfish in the northern Ross Sea region (SSRUs 88.2 A and B)
Delegations of New Zealand, Norway and the United Kingdom
- WG-FSA-14/62 Using acoustic echo counting to estimate grenadier abundance in the Ross Sea (SSRU88.1I)
Y. Ladroit, R.L. O’Driscoll and S. Mormede (New Zealand)
- WG-FSA-14/63 Discrimination of two species of grenadier (Gadiformes, Macrouridae), *Macrourus whitsoni* and *M. caml*, in the Ross Sea region of the Southern Ocean (CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2) on the basis of otolith morphometrics
M.H. Pinkerton, C. Ó Maolagáin, J. Forman and P. Marriott (New Zealand)
- WG-FSA-14/64 Deployment and recovery of an archival tag on an Antarctic toothfish in the Ross Sea
S.J. Parker, D.N. Webber and R. Arnold (New Zealand)
- WG-FSA-14/65 Modelling the circumpolar distribution of Antarctic toothfish using correlative species distribution modelling methods
L.M. Robinson and K. Reid (Secretariat)
- WG-FSA-14/66 Has krill fishing the potential to adversely affect recruitment in Antarctic notothenioid fishes?
K.-H. Kock (Germany) and C.D. Jones (USA)
- WG-FSA-14/67 Updated progress report on the research fishery for *Dissostichus* spp. in Subarea 48.6 being jointly undertaken by Japan and South Africa: 2012/13 and 2013/14
R. Leslie (South Africa), K. Taki, T. Ichii (Japan) and S. Somhlaba (South Africa)
- WG-FSA-14/68 Report on the CCAMLR marine debris monitoring program
Secretariat
- Otros documentos
- WG-FSA-14/P01 Composition of leucocytes in peripheral blood of Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* (Nototheniidae)
I.I. Gordeev, D.V. Mikryakov, L.V. Balabanova and V.R. Miktyakov
J. Ichthyol., 54 (6) (2014): 422–425
- WG-FSA-14/P02 New data on trematodes (Plathelminthes, Trematoda) of fishes in the Ross Sea (Antarctic)
S.G. Sokolov and I.I. Gordeev
Invertebrate Zoology, 10 (2) (2013): 255–267

- WG-FSA-14/P03 Mitigating killer whale depredation on demersal longline fisheries by changing fishing practices
P. Tixier, J. Vacquie Garcia, N. Gasco, G. Duhamel and C. Guinet
ICES J. Mar. Sci. (accepted)
- WG-FSA-14/P04 Habituation to an acoustic harassment device (AHD) by killer whales depredating demersal longlines
P. Tixier, N. Gasco, G. Duhamel and C. Guinet
ICES J. Mar. Sci. (accepted)
- WG-FSA-14/P05 A perspective on steepness, reference points, and stock assessment
M. Mangel, A.D. MacCall, J. Brodziak, E.J. Dick, R.E. Forrest, R. Pourzand and S. Ralston
Can. J. Fish. Aquat. Sci., 70 (2013): 930–940
- WG-FSA-14/P06 Demersal fishing 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
D.C. Welsford, G.P. Ewing, A.J. Constable, T. Hibberd and R. Kilpatrick (Eds). 2014. Final Report, FRDC Project 2006/042. Australian Antarctic Division and the Fisheries Research and Development Corporation. Kingston, Australia: 257 pp.
- CCAMLR-XXXIII/03 Maturity stages for skates (Rajiformes)
J. R. Ellis, S.R. McCully Phillips and V. Laptivovsky (United Kingdom)
- CCAMLR-XXXIII/BG/01 Implementation of conservation measures in 2013/14: Fishing and related activities
Secretariat
- CCAMLR-XXXIII/BG/02 Fishery notifications 2014/15 summary
Secretariat
- CCAMLR-XXXIII/BG/14 Precio del pescado: Análisis del comercio mundial de austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*) y de austromerluza antártica (*Dissostichus mawsoni*)
Secretaría
- CCAMLR-XXXIII/BG/28 Mapping trends in activity of illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing in the CAMLR Convention Area
Rev. 1
Secretariat