

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN  
DE LAS POBLACIONES DE PECES**  
(Hobart, Australia, 8 al 19 de octubre de 2007)

## ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN .....	273
ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA .....	273
EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE .....	273
Datos requeridos en 2006 .....	273
Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA .....	273
Tratamiento de datos .....	274
Planes de pesca .....	275
Información de las pesquerías .....	275
Datos de captura, esfuerzo, talla y edad notificados a la CCRVMA .....	275
Estimaciones de captura y esfuerzo de la pesca INDNR .....	276
Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención .....	276
Información sobre la observación científica .....	276
Datos para las evaluaciones del stock .....	276
Datos de la captura por talla y edad de las pesquerías .....	276
Campañas de investigación .....	278
Estudios de mercado .....	280
Asesoramiento de ordenación .....	283
Parámetros biológicos .....	284
Estructura de los stocks y áreas de ordenación .....	284
Depredación .....	285
PREPARACIÓN Y CALENDARIO DE LAS EVALUACIONES .....	285
Informe de SG-ASAM .....	285
Informe de WG-SAM .....	286
Examen de los documentos con evaluaciones preliminares de los stocks .....	290
Evaluaciones preliminares de <i>C. gunnari</i> .....	294
Calendario de las evaluaciones por realizar .....	294
EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN .....	295
Pesquerías nuevas y exploratorias en 2006/07 y notificaciones para 2007/08 .....	295
Progreso en las evaluaciones de las pesquerías nuevas y exploratorias .....	296
Datos necesarios y protocolos de investigación para los barcos de pesca comercial .....	296
Papel de las UIPE en la provisión de evaluaciones y en la sostenibilidad de los stocks .....	299
Notificaciones de campañas de investigación a bordo de barcos de pesca comercial, de conformidad con la Medida de Conservación 24-01 .....	300
Comentarios generales en relación con la Medida de Conservación 24-01 .....	303
Asesoramiento de ordenación general para las pesquerías nuevas y exploratorias .....	303

<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 .....	304
Asesoramiento de ordenación para la Subárea 48.6 .....	304
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 58.4 .....	305
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1 .....	305
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 .....	305
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a .....	306
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b .....	306
Asesoramiento de ordenación para <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 58.4 .....	307
<i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 .....	308
Asesoramiento de ordenación para <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 .....	309
<i>Dissostichus eleginoides</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3) .....	310
Asesoramiento de ordenación .....	311
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1) .....	312
Asesoramiento de ordenación .....	312
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2) .....	313
Asesoramiento de ordenación .....	314
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Crozet (Subárea 58.6) .....	314
Asesoramiento de ordenación .....	315
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) .....	315
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) .....	316
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> fuera de las ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7 y División 58.4.4) .....	316
<i>Champocephalus gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3) .....	316
Asesoramiento de ordenación .....	317
<i>Champocephalus gunnari</i> en Isla Heard (División 58.5.2) .....	317
Asesoramiento de ordenación .....	318
Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías .....	318
Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2) .....	318
Asesoramiento de ordenación .....	319
Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4) .....	319
Asesoramiento de ordenación .....	319
Centollas ( <i>Paralomis</i> spp.) (Subárea 48.3) .....	319
Asesoramiento de ordenación .....	319
Calamar ( <i>Martialia hyadesi</i> ) (Subárea 48.3) .....	320
Asesoramiento de ordenación .....	320
<b>CAPTURA SECUNDARIA DE PECES E INVERTEBRADOS .....</b>	<b>320</b>
Estimación de la captura secundaria en las pesquerías de palangre .....	321
Rayas .....	321
Granaderos .....	322
Otras especies .....	323

Estimación de la captura secundaria en las pesquerías de arrastre .....	323
Evaluaciones .....	324
Captura secundaria del bentos .....	325
Propuesta de un “Año de la raya” .....	325
Mitigación de la captura secundaria de granaderos .....	327
Revisión de la Medida de Conservación 33-03 .....	327
Asesoramiento de ordenación .....	328
<b>MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS</b>	
<b>CAUSADA POR LA PESCA .....</b>	<b>329</b>
Asesoramiento de ordenación .....	330
<b>EVALUACIÓN DE LA AMENAZA DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>DE LA PESCA INDNR .....</b>	<b>330</b>
Elaboración de métodos para estimar las extracciones totales de austromerluza .....	330
Examen de las tendencias históricas de las actividades de pesca INDNR .....	331
<b>BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA</b>	
<b>DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE CAPTURA SECUNDARIA .....</b>	<b>331</b>
Resumen de la información presentada a la reunión .....	331
Reseñas de especies .....	334
Red de otolitos .....	334
<b>CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA .....</b>	<b>334</b>
Informe del Taller sobre Pesquerías y Modelos de Ecosistema en la Antártida (FEMA) .....	334
Asesoramiento de ordenación .....	335
Depredación .....	335
Revisión del <i>Manual del Observador Científico</i> de la CCRVMA .....	337
<b>SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL .....</b>	<b>338</b>
Asesoramiento al Comité Científico .....	339
<b>EVALUACIONES FUTURAS .....</b>	<b>341</b>
Subárea 48.3 – <i>D. eleginoides</i> .....	343
División 58.5.2 – <i>D. eleginoides</i> .....	344
Subáreas 58.6 y 58.7, ZEE sudafricana – <i>D. eleginoides</i> .....	344
Subárea 88.1 – <i>D. mawsoni</i> .....	344
Subárea 48.3 – <i>C. gunnari</i> .....	344
División 58.5.2 – <i>C. gunnari</i> .....	345
Frecuencia de las evaluaciones futuras .....	345
Asesoramiento de ordenación .....	346
<b>LABOR FUTURA .....</b>	<b>346</b>
Labor durante el período entre sesiones .....	346
Reunión de WG-SAM .....	348
Reunión de un grupo técnico especial .....	348
Reunión del SG-ASAM .....	348
Informes de pesquerías .....	348

OTROS ASUNTOS .....	349
Pesca de fondo en aguas de altura del Área de la Convención de la CCRVMA .....	349
Historia de la pesca de fondo en aguas de altura en el Área de la Convención de la CCRVMA .....	353
Huella ecológica efectiva de la pesca .....	353
Proceso anual .....	355
Labor futura .....	360
Biorregionalización .....	361
APROBACIÓN DEL INFORME .....	364
CLAUSURA DE LA REUNIÓN .....	364
REFERENCIAS .....	364
Tablas .....	366
Figuras .....	388
Apéndice A: Agenda .....	406
Apéndice B: Lista de Participantes .....	409
Apéndice C: Lista de Documentos .....	417
Apéndice D <sup>1</sup> : Informe de pesquería: Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6	
Apéndice E: Informe de pesquería: Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1	
Apéndice F: Informe de pesquería: Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2	
Apéndice G: Informe de pesquería: Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a	
Apéndice H: Informe de pesquería: Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3b	
Apéndice I: Informe de pesquería: Pesquería exploratoria de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2	
Apéndice J: Informe de pesquería: <i>Dissostichus eleginoides</i> Georgia del Sur (Subárea 48.3)	

<sup>1</sup> Los apéndices D a Q han sido publicados solamente en formato electrónico. Para bajar estos informes, diríjase a [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/fr/drt.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/fr/drt.htm).

- Apéndice K: Informe de pesquería: *Dissostichus eleginoides*  
Islas Kerguelén (División 58.5.1)
- Apéndice L: Informe de pesquería: *Dissostichus eleginoides*  
Isla Heard (División 58.5.2)
- Apéndice M: Informe de pesquería: *Dissostichus eleginoides*  
Islas Crozet dentro de la ZEE francesa (Subárea 58.6)
- Apéndice N: Informe de pesquería: *Dissostichus eleginoides*  
Islas Príncipe Eduardo dentro de la ZEE de Sudáfrica (Subáreas 58.6 y 58.7)
- Apéndice O: Informe de pesquería: *Champscephalus gunnari*  
Georgia del Sur (Subárea 48.3)
- Apéndice P: Informe de pesquería: *Champscephalus gunnari*  
Isla Heard (División 58.5.2)
- Apéndice Q: Informe de pesquería: *Dissostichus eleginoides*  
Subárea 48.4

## **INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE PECES**

(Hobart, Australia, 8 al 19 de octubre de 2007)

### **APERTURA DE LA REUNIÓN**

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo del 8 al 19 de octubre de 2007, en la ciudad de Hobart, Australia. La reunión fue inaugurada por su coordinador, Dr. S. Hanchet (Nueva Zelandia), quien dio la bienvenida a todos los participantes.

### **ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA**

2.1 La agenda de la reunión fue examinada y se decidió agregar dos subpuntos bajo el punto 14, a saber: pesca de fondo en aguas de altura de la CCRVMA y biorregionalización. Se aprobó la agenda revisada (apéndice A).

2.2 El informe fue preparado por los participantes, e incluye la agenda (apéndice A), la lista de participantes (apéndice B), la lista de documentos considerados en la reunión (apéndice C) y los informes de pesquerías (apéndices D al Q).

### **EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE**

#### **Datos requeridos en 2006**

##### **Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA**

3.1 El administrador de datos, Dr. D. Ramm, presentó un informe sobre los últimos acontecimientos relacionados con la gestión de datos de la CCRVMA y con el trabajo de apoyo al WG-FSA y al grupo especial WG-IMAF. En respuesta a la petición del Comité Científico y de sus grupos de trabajo, la Secretaría trabajó durante el período entre sesiones para mejorar los procedimientos, las bases de datos y los formularios de datos. Se resaltó el trabajo relacionado con el WG-FSA (WG-FSA-07/4) que incluyó:

- i) la revisión de los formularios de notificación de datos de captura y esfuerzo en escala fina (C1, C2, C3 y C5) y de los informes de captura y esfuerzo (datos TAC), para registrar explícitamente los peces liberados vivos (es decir, los peces marcados y liberados y los peces liberados de la línea), y la recaptura de peces marcados (CCAMLR-XXV, párrafo 12.44). Se hicieron los cambios correspondientes a la base de datos de la CCRVMA. Los formularios revisados fueron colocados en el sitio web de la CCRVMA en noviembre de 2006, y han sido utilizados durante 2006/07. También se elaboró un mapa de datos (WG-FSA-07/4, tabla 1) para ilustrar la relación entre los campos de datos utilizados en estos formularios;

- ii) una convalidación inicial de las evaluaciones con CASAL utilizando los archivos con los parámetros de entrada y los documentos pertinentes presentados al WG-FSA. El trabajo incluyó la convalidación de los archivos con los parámetros de entrada, y la comprobación de que los resultados de las evaluaciones descritos en los documentos puedan ser reproducidos utilizando los parámetros de entrada disponibles. Estas convalidaciones confirmaron los archivos de parámetros, las estimaciones de la densidad máxima posterior (MPD) y las estimaciones del rendimiento de las evaluaciones preliminares de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.3, en la División 58.5.2 y en el Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882A y 882B);
- iii) desarrollo de una nueva rutina para verificar la posición de los barcos en los datos de pesca y de observación (incluidos los datos de marcado). Esta rutina tuvo éxito en la identificación de errores (p.ej. errores de posición y de fechas) en los datos de la pesca y de observación, y puede ser utilizada en otros conjuntos de datos de referencia geográfica de las pesquerías;
- iv) desarrollo de una nueva rutina para documentar la historia de los barcos de pesca que operan en las pesquerías de la CCRVMA, mediante los datos disponibles en las bases de datos de la CCRVMA.

#### Tratamiento de datos

3.2 La Secretaría había procesado los datos de pesca y de observación de la temporada 2006/07 presentados antes de la reunión; éstos datos estuvieron disponibles para los análisis durante la reunión. Además, la Secretaría había procesado los datos disponibles de las pesquerías realizadas en las ZEE sudafricanas de las Subáreas 58.6 y 58.7 y en el Área 51 (Islas Príncipe Eduardo y Marion) en 2006/07, y los datos de las ZEE francesas en la División 58.5.1 (Islas Kerguelén) y en la Subárea 58.6 (Islas Crozet) que fueron presentados por segunda vez.

3.3 El grupo de trabajo agradeció al Prof. G. Duhamel y al Sr. N. Gasco (Francia) por la presentación de los datos franceses en el formato de la CCRVMA. Estos datos han proporcionado nueva información sobre la historia de la captura de las especies objetivo y de captura secundaria, y han permitido estimar las frecuencias de tallas ponderadas por la captura de *D. eleginoides* (véanse los apéndices K y M).

3.4 La Secretaría comenzó a convalidar los datos de 2006/07 antes de la reunión, y completará esta tarea durante el próximo período entre sesiones.

3.5 El grupo de trabajo recordó su solicitud al Comité Científico y a la Comisión para que consideraran la posibilidad de utilizar los datos VMS en la convalidación de los datos de posición notificados en escala fina y en los datos de observación (SC-CAMLR-XXV, anexo 5, párrafo 3.6). El grupo de trabajo señaló que la nueva rutina utilizada por la Secretaría para verificar la posición (párrafo 3.1(iii)) brinda un método preliminar, mientras se esperan los resultados de un estudio de viabilidad.



## Planes de pesca

3.6 La Secretaría ha mantenido la base de datos que contiene la información sobre los planes de pesca, y ha actualizado la serie cronológica con los datos de 2006/07.

## Información de las pesquerías

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

3.7 En la temporada 2006/07 se realizaron 13 pesquerías dirigidas al draco rayado (*Champscephalus gunnari*), a las austromerluzas (*D. eleginoides* y/o *D. mawsoni*) y al kril (*Euphausia superba*), de conformidad con las medidas de conservación en vigor (CCAMLR-XXVI/BG/17). Las actividades de las pesquerías exploratorias fueron resumidas en el documento WG-FSA-07/4 (tabla 4).

3.8 Además, se realizaron otras tres pesquerías de austromerluza en el Área de la Convención durante 2006/07:

- pesquería de *D. eleginoides*, en la ZEE francesa de la División 58.5.1
- pesquería de *D. eleginoides*, en la ZEE francesa de la Subárea 58.6
- pesquería de *D. eleginoides*, en las ZEE sudafricanas de la Subáreas 58.6 y 58.7; y en el Área 51, fuera del Área de la Convención.

3.9 En la tabla 1 se presenta el resumen de la captura declarada de especies objetivo, por región y arte de pesca, de las pesquerías realizadas en el Área de la Convención de la CCRVMA, durante la temporada 2006/07.

3.10 El grupo de trabajo tomó nota del seguimiento de las pesquerías efectuado por la Secretaría en 2006/07 (CCAMLR-XXVI/BG/17). Este resultó en el cierre de 12 zonas de pesca y tres pesquerías. Además, la pesca de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b fue cerrada luego de obtenerse información de la República Popular China (COMM CIRC 07/69 y 07/70). Todos los cierres fueron provocados al aproximarse la captura de *Dissostichus* spp. a los límites de captura.

3.11 El grupo de trabajo recordó que la Comisión había solicitado al Comité Científico y al WG-FSA que revisaran la eficacia de la regla del traslado aplicable a la captura de granaderos en las pesquerías exploratorias (CCAMLR-XXV, párrafo 4.67). La Secretaría continuó verificando la aplicación de esta regla en 2006/07, y se avisó a los miembros cuando sus barcos recurrieron a la aplicación de algunos o todos los criterios de esta regla. Los detalles fueron presentados en el documento WG-FSA-07/4, tabla 2.

3.12 Justo antes de la reunión, la Secretaría había actualizado la información básica, incluidas las tablas y figuras, en todos los informes de pesca (SC-CAMLR-XXV, anexo 5, párrafo 13.23). Se revisaron y actualizaron las secciones sobre la historia de la captura de las especies objetivo, incluidas las estimaciones de la captura INDNR y de las especies de la captura secundaria; las frecuencias de tallas ponderadas por la captura; los lances de investigación y el marcado en las pesquerías exploratorias; y los controles de la explotación en 2006/07.

3.13 En respuesta a la solicitud del Comité Científico de que los miembros y el WG-FSA investiguen la distribución espacial de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en la Subárea 48.6 (SC-CAMLR-XXV, párrafo 4.153), la Secretaría examinó la distribución geográfica de estas especies por latitud y estrato de profundidad. De acuerdo con los datos a escala fina, *D. eleginoides* se encontró predominantemente al norte de 55°S y sólo se le registró en la UIPE A, mientras que *D. mawsoni* fue más abundante al sur de 54°S. *Dissostichus eleginoides* fue capturado entre 380 y 1 925 m de profundidad, y *D. mawsoni*, entre 610 y 2 040 m de profundidad (WG-FSA-07/4, figuras 1 a la 3).

3.14 El grupo de trabajo señaló los resultados de las pruebas que utilizaron un dispositivo PIT-D adosado a una línea de palangre tipo español modificada en la pesquería de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross en 2006/07 (WG-FSA-07/43). El dispositivo registró perfiles de presión y temperatura y brindó información sobre las tasas de hundimiento. Estas tasas variaron entre 1.2 m/s (cerca de la superficie) y 0.59 m/s (justo antes de que la línea se asentara en el fondo del lecho marino). La temperatura del agua fue de -0.2°C en la superficie, aumentando a 0.06°C cerca de los 300 m de profundidad, para disminuir nuevamente a -0.05°C a profundidades de pesca de 1 300–1 400 m.

#### Estimaciones de captura y esfuerzo de la pesca INDNR

3.15 El WG-FSA revisó las estimaciones de las capturas INDNR en el Área de la Convención en 2006/07, preparadas por la Secretaría sobre la base de la información presentada al 1° de octubre de 2007 (tabla 2 y WG-FSA-07/10 Rev. 5). El método determinístico utilizado actualmente por la Secretaría para estimar el esfuerzo de la pesca INDNR es el mismo que ha utilizado en años anteriores. Éste toma en cuenta la información sobre el número de barcos avistados/detenidos y los informes de las inspecciones portuarias. Se obtiene información adicional sobre las campañas de pesca y las tasas de captura de los datos de barcos con licencia de pesca, almacenados en la base de datos de la CCRVMA. En la tabla 3 se muestran las series cronológicas de captura de *Dissostichus* spp. de la pesca INDNR en el Área de la Convención, derivadas de las actividades de la pesca de palangre y con redes de enmalle. El grupo de trabajo aprobó la utilización de estas estimaciones en las evaluaciones de los stocks y por el grupo especial WG-IMAF (véanse los puntos 5, 7 y 8).

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

3.16 En la tabla 4 se resumen las capturas de *Dissostichus* spp. en aguas de la CCRVMA declaradas a la Secretaría en formato STATLANT y en los informes de captura y esfuerzo; y las capturas realizadas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2005/06 y 2006/07 notificadas a través del SDC. Al igual que en temporadas anteriores, la captura de *Dissostichus* spp. declarada de fuera del Área de la Convención en 2005/06 y 2006/07 provino, en su mayor parte, de las Áreas 41 y 87.

3.17 Sobre la base de los patrones históricos de la pesca y el comercio de pescado de los barcos que participan en el SDC, la Secretaría informó que las capturas extraídas fuera del Área de la Convención declaradas en 2005/06 y 2006/07 eran indicativas de actividades de pesca legítimas, y que no había ninguna prueba de que hubiera habido notificaciones incorrectas.

3.18 El grupo de trabajo notó las pequeñas capturas de *D. eleginoides* notificadas del Océano Índico, fuera del Área de la Convención (p.ej. un total de 35 toneladas de las Áreas 51 y 57 en 2006/07; véase la tabla 4). El grupo de trabajo expresó su preocupación ante la posibilidad de que la pesca de *D. eleginoides* en esta región no sea sostenible.

3.19 El grupo de trabajo recordó su solicitud de información sobre la sostenibilidad del recurso *Dissostichus* en el Área 41, con el objeto de formular asesoramiento sobre el impacto potencial de la pesca en el Área 41 en los stocks de *Dissostichus* spp. del sector oeste de la Subárea 48.3 (SC-CAMLR-XXV, anexo 5, párrafo 3.22).

3.20 El grupo de trabajo tomó nota de las observaciones científicas realizadas a bordo de un palangrero ucraniano dedicado a la pesca de *D. eleginoides* en el Área 41 (WG-FSA-07/11). Entre éstas se incluyó la recopilación de datos biológicos de la especie objetivo y de las especies de la captura secundaria, datos sobre el arte de pesca y sobre las interacciones con las aves y mamíferos marinos. Se observó depredación de parte de cachalotes en el Banco de Escocia y en la plataforma patagónica. El grupo de trabajo agradeció al autor por las observaciones suministradas en el documento.

#### Información sobre la observación científica

3.21 Todos los barcos que participaron en la pesca de peces y algunos barcos que participaron en la pesca de kril llevaron observadores científicos a bordo, de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. Un total de 56 campañas de pesca realizadas en la temporada 2006/07 hasta ahora llevaron observadores científicos a bordo: 50 campañas de pesca de austromerluza, o *C. gunnari* (40 campañas de pesca de palangre; 9 campañas de pesca de arrastre y una campaña de pesca con nasas); y 6 campañas de pesca de *E. superba*. Los detalles de la asignación de observadores científicos figuran en los siguientes documentos de la Secretaría: WG-FSA-07/6 Rev. 1, 07/7 Rev. 1, 07/8 Rev. 1, 07/9 y SC-CAMLR-XXVI/BG/8. El tema de las observaciones científicas se trata bajo los puntos 7 y 11 de la agenda.

#### Datos para las evaluaciones del stock

##### Datos de la captura por talla y edad de las pesquerías

3.22 Los observadores científicos a bordo de los barcos de pesca australianos que operan en la División 58.5.2 han recolectado otolitos de austromerluza desde que la pesquería comenzó en la temporada 1996/97. Un resumen presentado en el documento WG-FSA-07/45 sobre la recolección de otolitos mantenida por la Australian Antarctic Division indica que se han recolectado más de 21 000 otolitos de austromerluza en la División 58.5.2 y más de 2 500 pares de otolitos de peces marcados y vueltos a capturar. Más de 3 200 otolitos han sido procesados para proporcionar estimaciones de la edad por tallas de los peces capturados entre 1997 y 2003. Probablemente se dispone de suficientes otolitos de los principales caladeros de pesca de arrastre como para construir claves edad-talla, pero es preciso realizar un análisis de simulación del costo-beneficio de la construcción de dichas claves (número de otolitos que tendrían que leerse en función de la precisión de la evaluación del stock). El grupo de trabajo alentó a Australia a investigar la factibilidad de construir claves edad-talla para la austromerluza tomando en cuenta diferentes estaciones, tipos de artes de pesca y áreas explotadas.

3.23 El documento WG-FSA-07/28 resume los datos sobre la captura de austromerluza y la captura secundaria de todos los barcos que participan en la pesquería de palangre en las Subáreas 88.1 y 88.2. Se ha pescado en todas las UIPE de las dos subáreas, excepto en las UIPE 881D y 882C. La captura de *D. mawsoni* en 2007 fue la segunda más alta en magnitud que se haya registrado hasta ahora. En la temporada de pesca de 2006 se inició un experimento que durará tres años, para la ordenación de las UIPE de las dos subáreas, en parte para simplificar la administración de la pesquería utilizando menos límites de captura. Esto parece haber tenido un éxito moderado, habiéndose excedido solamente un límite de captura en la temporada de 2005/06, y dos en la temporada de 2006/07. Si bien el límite de captura de la región norte fue excedido en mucho, el límite de captura total para la Subárea 88.1 solo se sobrepasó en 2%. En la Subárea 88.2 no se alcanzó a extraer la captura permisible.

### Campañas de investigación

3.24 Australia presentó los resultados de una prospección de arrastre estratificada aleatoriamente realizada en la División 58.5.2 durante 2007 (WG-FSA-07/46). En esta división se han realizado prospecciones desde 1997, con el fin de obtener datos sobre la abundancia de los ejemplares pre-adultos de *D. eleginoides* y de los adultos y juveniles de *C. gunnari* para realizar evaluaciones de los stocks. La prospección de 2007 se realizó en junio y julio, con estaciones de muestreo asignadas al azar que cubrieron nueve estratos diferentes. La composición de la captura en la prospección fue similar a la de 2006, siendo las especies más comunes *D. eleginoides*, *C. gunnari*, *Channichthys rhinoceratus*, *Macrourus whitsoni* y *Lepidonotothen squamifrons*. El documento WG-FSA-07/53 Rev.1 presenta las evaluaciones del stock para *D. eleginoides*, y el documento WG-FSA-07/47 las evaluaciones del stock de *C. gunnari*.

3.25 Alemania realizó una prospección de arrastre de fondo con el barco de investigación *Polarstern* alrededor de Isla Elefante e Islas Shetland del Sur, del 19 de diciembre de 2006 al 3 de enero de 2007. El documento WG-FSA-07/22 proporciona información sobre la composición por especie, biomasa y composición por tallas de las poblaciones abundantes de peces. Las estimaciones de la biomasa de esta prospección, en comparación con las estimaciones de las prospecciones efectuadas en 2002 y 2003, fueron mucho más bajas para *C. gunnari*, *Chaenocephalus aceratus*, *Chionodraco rastrospinosus*, *Gobionotothen gibberifrons*, *L. larseni* y *L. squamifrons* en ambas áreas. Sin embargo, la biomasa estimada de *Notothenia coriiceps* alrededor de las Islas Shetland del Sur y de *N. rossii* alrededor de las Islas Shetland del Sur y de la Isla Elefante fueron más altas en 2007 que en las prospecciones anteriores. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que sería muy conveniente contar con un documento en el futuro que resumiese la serie cronológica de las estimaciones de la biomasa y de las frecuencias de tallas para las Subáreas 48.1 y 48.2.

3.26 Se encontró un cardumen de *N. rossii* en el mismo lugar donde se detectaron concentraciones de este pez en 1975/76 y 1977/78, antes de que se agotara el recurso debido a la explotación comercial. En la plataforma de la Isla Rey Jorge, a 10 millas de distancia la una de la otra, se encontraron dos concentraciones de *N. coriiceps* (la ubicación de una de estas concentraciones se conoce desde 1998). Las observaciones de *N. coriiceps* y *N. rossii* confirmaron que ambas especies son extremadamente gregarias. Tienden a formar agrupaciones en áreas muy pequeñas, estando la mayor parte de la región escasamente poblada. Los resultados de esta prospección confirmaron las observaciones anteriores de

WG-FSA (Kock et al., 2004) en el sentido de que el diseño de prospección con estratificación al azar aparentemente es inadecuado para evaluar adecuadamente el estado de las poblaciones de *N. rossii* y de *N. coriiceps*.

3.27 La proporción de *G. gibberifrons* juvenil disminuyó en comparación con las prospecciones anteriores, debido a que desde fines de la década de los 90 se han producido clases anuales de escasa abundancia. Por el contrario, el reclutamiento de juveniles a la población adulta parece ser normal al otro lado del Estrecho de Bransfield, en el extremo de la Península Antártica. En esta área abundaron los juveniles en las capturas realizadas durante las actividades de investigación.

3.28 El documento WG-FSA-07/52 presentó una comparación de las variaciones de la talla promedio anual y de las distribuciones de la densidad, utilizando muestras de peces recolectadas durante un período de 24 años en la Ensenada Potter (Subárea 48.1). Se compararon dos especies explotadas comercialmente, *N. rossii* y *G. gibberifrons*, con la especie *N. coriiceps*, ecológicamente similar pero sin explotar. Durante este período de 24 años, disminuyó la abundancia de ambas especies explotadas comercialmente, con un aumento inicial de la talla promedio, seguido de una reducción de la misma. Esto concuerda con la presencia de cohortes poco abundantes. Las distribuciones de frecuencias de tallas de *N. coriiceps* a través del período de estudio no muestran cambios definidos en el tamaño modal, ni tendencias de la talla promedio, como es el caso de las especies explotadas.

3.29 El grupo de trabajo señaló que los estudios a largo plazo tanto de Alemania como de Argentina indicaban que no había habido reclutamiento. El hecho de que no haya habido recuperación después del agotamiento provocado por la explotación comercial es motivo de preocupación.

3.30 El Reino Unido efectuó una prospección de arrastre de fondo estratificada aleatoriamente en la Subárea 48.3 en agosto–septiembre de 2007 (WG-FSA-07/56). Las prospecciones anteriores (excepto en 1997) han sido llevadas a cabo en el verano austral, pero esta prospección fue realizada en el invierno para proporcionar información sobre la variabilidad estacional de la distribución del draco rayado y una estimación de la abundancia justo antes de la reunión de WG-FSA. Al igual que en las prospecciones realizadas en verano, las principales concentraciones de draco rayado se encontraron en el noroeste de Georgia del Sur, pero la intensidad de la alimentación fue menor que en el verano. Los análisis preliminares de los datos indicaron que durante el invierno la distribución batimétrica de muchas especies es mucho más profunda que en el verano, quizás debido a la mayor profundidad de la capa mixta de agua fría. La cohorte abundante de *C. gunnari* de la clase de edad 2+ capturada durante la prospección de 2006 predominó en la captura (ahora de edad 3+), junto con una cohorte más pequeña (2+) de tamaño modal 18–22 cm. La abundante cohorte de *D. eleginoides*, observada por primera vez en las Rocas Cormorán como clase de edad 1+ en 2003, fue capturada a la edad 6+ en la plataforma de las Islas Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán.

3.31 Francia realizó una prospección de arrastre de fondo estratificada aleatoriamente entre los 100 y 1 000 m de profundidad en la División 58.5.1 (al norte de la plataforma de Kerguelén) en septiembre–octubre de 2006 (WG-FSA-07/16). La biomasa total fue aproximadamente de 245 000 toneladas, de la cual la mitad (124 000 toneladas) era de *D. eleginoides*. Se indicó que cuatro de las especies (*D. eleginoides*, *M. carinatus*, *Bathyraja eatonii* y *B. irrata*) se encuentran distribuidas a más de 1 000 m, profundidad mayor que la

cubierta por la prospección de 2006. La biomasa de algunas de las especies de la plataforma y del talud (*C. gunnari* y *N. rossii*) fue de bajo nivel en comparación con la observada en prospecciones anteriores (prospección de 1987/88). La biomasa de otras especies (*C. rhinoceratus* y *L. squamifrons*) parece haber aumentado, incluso duplicado, en el período entre las dos prospecciones. Además de las especies comerciales, dos especies de peces que no son de interés comercial también fueron abundantes: *Zanclorhynchus spinifer* en el talud y *Alepocephalus* cf. *antipodianus* en aguas de altura. La distribución geográfica y batimétrica de las especies indica que estaban en concentraciones estables localizadas en las mismas áreas durante ambas prospecciones (POKER 2006 y SKALP 1987/88).

3.32 El grupo de trabajo felicitó a Australia, Francia, Alemania y el Reino Unido, por haber realizado prospecciones de investigación muy complejas en 2006/07 y por proporcionar datos y resultados en períodos de tiempo muy cortos. El grupo de trabajo reconoció el gran esfuerzo y la cantidad de recursos que se requieren para realizar las prospecciones que recopilan datos para las series cronológicas a largo plazo.

#### Estudios de mercado

3.33 WG-FSA-07/36 presentó algunos diseños del equipo utilizado en el Mar de Ross para subir a bordo y marcar peces de gran tamaño. El documento indicó que entre los factores más importantes que determinan el éxito del marcado de peces grandes están la rapidez de la maniobra y la manipulación del pez a bordo. El grupo de trabajo recibió con beneplácito el desarrollo de técnicas para asegurar el marcado de una muestra representativa de austrornerluzas, y la correcta manipulación y marcado de los peces grandes, a fin de obtener una alta tasa de supervivencia. El grupo de trabajo solicitó que la Secretaría coloque los planes y protocolos descritos en este documento en el sitio web de la CCRVMA y avise a los coordinadores técnicos cuando esta información esté disponible.

3.34 WG-FSA-07/40 describió el programa de marcado en las Subáreas 88.1 y 88.2. En general, se declaró un total de 15 088 ejemplares de *D. mawsoni* liberados y 458 recapturados desde 2001; las cifras equivalentes para *D. eleginoides* son: 911 ejemplares liberados y 43 ejemplares recapturados. Por primera vez se observó que algunos ejemplares de *D. mawsoni* marcados se habían desplazado grandes distancias. Seis peces recorrieron entre 400 y 600 km desde las pesquerías en el talud en las UIPE 881H, 881I, y 881K, hasta el área frente a Bahía Terra Nova y a la Isla Ross, en la UIPE 881J. WG-FSA-07/40 también indicó que el número de marcas recuperadas por barcos neocelandeses en el Mar de Ross en 2007 fue mayor de lo normal, y una alta proporción provino de un pequeño número de lugares distintos en los cuales el esfuerzo de marcado había sido intenso en 2006. El grupo de trabajo indicó que estas observaciones justificaban un examen detallado de la suposición de que la mezcla es homogénea.

3.35 WG-FSA-07/40 describe también las tasas de marcado y recaptura de los barcos de distintos países. El análisis presentado en este documento encontró que había diferencias entre las tasas de recaptura de peces marcados por barcos de distintos países. El grupo de trabajo se mostró muy preocupado ante el bajo nivel de recaptura de peces marcados de algunos barcos. Señaló que esto planteaba serias dudas con respecto a la implementación del programa de marcado por la flota de pesca que opera en las Subáreas 88.1 y 88.2. El grupo de trabajo indicó que esto podría deberse a las distintas tasas de mortalidad causadas por los diferentes métodos de manipulación utilizados en distintos barcos.

3.36 El grupo de trabajo pidió que el Comité Científico y la Comisión examinen las causas de las diferencias observadas entre las tasas de captura de peces marcados y liberados por barcos de distintos países, y que brinden asesoramiento (a ser utilizado en evaluaciones) al grupo de trabajo sobre la manera de subsanar estas diferencias.

3.37 WG-FSA-07/48 Rev. 1 presentó una descripción actualizada del programa de marcado que se realiza en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la División 58.5.2. Se ha marcado un total de 15 190 austromerluzas en la División 58.5.2, de las cuales 3 131 han sido recapturadas en la División 58.5.2, y 35 fuera de la misma, en la División 58.5.1 y en la Subárea 58.6. Las tasas de liberación y recaptura dependen específicamente del método de pesca y del área. La mayor parte de los peces marcados se liberan y recapturan en un área relativamente pequeña donde operan las principales pesquerías de arrastre, y esto hace difícil la utilización de estos datos en las evaluaciones de toda la población de la División 58.5.2.

3.38 El Dr. T. Carruthers (RU) presentó un resumen del programa de marcado en la Subárea 48.4 para la temporada 2006/07 (WG-FSA-07/32). El documento resumió los resultados del experimento de marcado que se llevó a cabo en las Islas Shetland del Sur. Durante la temporada de pesca 2006/07, un barco del Reino Unido y otro de Nueva Zelanda pescaron en la Subárea 48.4, capturando un total de 54 toneladas de austromerluzas. Un total de 291 ejemplares de *D. eleginoides* y uno de *D. mawsoni* han sido marcados; la tasa de marcado fue de 5.4 peces por tonelada. También se marcaron y liberaron 100 rayas.

3.39 El objetivo del programa de marcado fue estimar las tasas de explotación y la abundancia de austromerluzas. En los tres años de funcionamiento del programa se han liberado 467 peces marcados, y se ha registrado la captura de dos peces marcados en 2006 y recapturados en 2007, a 84 km y 14 km de distancia del lugar donde fueron liberados. El número de recapturas fue tan bajo que no se pudo hacer una estimación de la abundancia.

3.40 La pesca exploratoria ha proporcionado información descriptiva de utilidad sobre la distribución espacial de las especies objetivo y de la captura secundaria (WG-FSA-07/32). Hubo una correlación entre la distribución de la CPUE de austromerluzas (*D. eleginoides*) y de granaderos; las tasas de captura de ambas especies son más altas en la zona norte. Hubo menos solapamiento en la distribución de las rayas y austromerluzas, siendo las tasas de captura de las rayas más altas en el este.

3.41 El grupo de trabajo recomendó continuar con el experimento de marcado en la Subárea 48.4, a fin de recopilar más datos que puedan ser de utilidad en las estimaciones de la abundancia en el futuro.

3.42 El grupo de trabajo recordó su asesoramiento en el sentido que, para evitar sesgos en las evaluaciones, los peces marcados debían liberarse en proporción al tamaño de la población explotada. No obstante, el grupo de trabajo notó con preocupación que algunos barcos no lograron alcanzar las tasas de marcado prescritas en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 y en la Subárea 88.2 (apéndices E, F e I; tabla 15).

3.43 El grupo de trabajo pidió que SCIC revise la información que desearía obtener del WG-FSA en el futuro, para que pueda abordar el tema en cuestión.

3.44 Considerando el asesoramiento presentado en el párrafo 3.42, el grupo de trabajo recomendó modificar la Medida de Conservación 41-01, anexo C, cambiando la segunda

oración del párrafo 2(i) de la siguiente manera “Los barcos sólo podrán cesar el marcado si al momento de abandonar la pesquería han marcado ejemplares de austromerluza en la proporción especificada”.

3.45 El grupo de trabajo examinó la utilidad de presentar fotografías de las marcas conjuntamente con los datos de recaptura a la Secretaría. La Secretaría señaló que esta práctica ayudaba a verificar que los detalles de las marcas estuvieran correctos, cuando existían dudas en cuanto al registro correcto del número, o del color, de las marcas.

3.46 El grupo de trabajo recomendó hacer obligatorio el requisito de que los observadores fotografien las marcas recuperadas. Esto exigirá enmendar la Medida de Conservación 41-01, anexo C, párrafo 2(v), eliminando la nota 2 al margen que exige este requisito durante un año de prueba, en 2007.

3.47 También se discutió el tema de la calidad de las fotografías, que varió desde algunas de excelente calidad (donde el número de la marca podía verse nítidamente) y otras de muy mala calidad (donde no se podía ver ningún detalle de la marca). La Secretaría manifestó que los mayores problemas eran: fotografías borrosas (mala resolución que no permite leer el número de las marcas), fotografías tomadas a una distancia excesiva del objetivo, el destello del flash oscureciendo la marca, o bien el número de la marca no se podía ver o se fotografió el lado en blanco. Se pide por lo tanto a los observadores que comprueben que la fotografía que se entrega junto al cuaderno de observación muestre claramente el número y los detalles de la marca, y que ésta se sitúe de manera que abarque el marco completo de la fotografía. La Secretaría propuso enmendar el cuaderno de observación para incorporar este cambio.

3.48 El grupo de trabajo también recomendó que la Secretaría elabore una plantilla para fotografiar la marca, que podría colocarse detrás de la misma al momento de tomar la fotografía. Ésta serviría como telón de fondo, y proporcionaría un área fija para enfocar el lente, además de brindar una guía de referencia cromática que ayudará en la identificación de la marca. La Secretaría estimó que el costo de producir plantillas impermeables de este tipo sería de \$1 500 AUD.

3.49 El grupo de trabajo consideró la propuesta de aumentar el esfuerzo de marcado durante el “Año de la raya” propuesto (párrafos 6.34 al 6.39). El grupo de trabajo recomendó adoptar un diseño estándar de barra en T, de color y numeración distintos a las marcas utilizadas en los programas de marcado de austromerluzas, y colocar dos marcas (una en cada aleta) en todos los peces, como se propone en WG-FSA-07/39. De esta manera se obtendría un protocolo de marcado uniforme que podría ser incluido en el *Manual del Observador Científico* de la CCRVMA, y las consideraciones relativas a la expulsión natural de la marca y el efecto de la marca en el crecimiento y mortalidad de rayas serían similares para las rayas marcadas en todas las pesquerías.

3.50 El Dr. D. Welsford (Australia) informó al grupo de trabajo que por varios años se ha estado realizando en la División 58.5.2 un programa de marcado de rayas mediante un método de doble marcado, que concuerda con aquel propuesto para el “Año de la raya”. El Dr. D. Agnew (RU) informó al grupo que también se realizaba un programa de marcado en la pesquería de austromerluza, en la Subárea 48.3. Sin embargo, en ambos casos, y en el Mar de Ross, la tasa de recuperación de marcas era baja, de manera que cualquier programa de marcado de rayas debe abordarse de tal modo que brinde un máximo de oportunidades de obtener números razonables de recapturas.



3.51 El grupo de trabajo recomendó que la Secretaría se haga cargo de administrar el programa de marcado de rayas, empezando con la compra de unas 50 000 marcas, a ser distribuidas en 2007/08, en preparación para el año de la raya en 2008/09.

3.52 El grupo de trabajo notó los continuos avances tecnológicos en la producción de marcas con componentes electrónicos, como por ejemplo: transpondedores pasivos, registradores de datos, dispositivos de rastreo acústico y métodos para la detección y registro automático de las marcas recuperadas a bordo de los barcos de pesca. El grupo de trabajo alentó a los miembros a considerar las aplicaciones de estas tecnologías para explorar las incertidumbres más importantes en relación con los stocks de austromerluza, tal como el comportamiento y desplazamiento de los peces.

#### Asesoramiento de ordenación

3.53 El grupo de trabajo recomendó que los protocolos de marcado de austromerluzas de gran tamaño, y los diseños de los equipos para asistir en la manipulación de estos peces descritos en WG-FSA-07/36, sean colocados en el sitio web de la CCRVMA, y que la Secretaría avise a los coordinadores técnicos cuando esta información esté disponible.

3.54 En todas las pesquerías exploratorias, los observadores deben tomar fotografías de todas las marcas recuperadas y enviarlas junto con las marcas a la Secretaría. La nota 2 al margen de la Medida de Conservación 41-01, anexo C, párrafo 2(v), que se refiere a estas fotografías durante un año de prueba (2007), debe ser eliminada.

3.55 El grupo de trabajo pidió que la Secretaría elaborara una plantilla impermeable para ayudar a los observadores a tomar fotografías legibles de las marcas recuperadas; éstas serán distribuidas junto con los kits de marcado. La Secretaría se deberá encargar de coordinar los programas de marcado de rayas en las pesquerías nuevas y exploratorias, a partir de la temporada 2007/08, en preparación para el año de la raya en 2008/09.

3.56 Todas las marcas a ser utilizadas por los miembros para el marcado de rayas en las pesquerías exploratorias a partir de la temporada 2008/09 deben ser adquiridas de la Secretaría. El Comité Científico y SCAF deberán calcular los fondos requeridos por la Secretaría; éstos se recuperarán de la venta de marcas y kits de marcado a los miembros que participan en las pesquerías exploratorias.

3.57 El grupo de trabajo pidió que el Comité Científico y la Comisión examinen las causas de las diferencias observadas en las tasas de recuperación de peces marcados y liberados por los barcos de distintos países, y le brinden asesoramiento sobre la manera de subsanar estas diferencias para facilitarlas evaluaciones.

3.58 El grupo de trabajo recomendó continuar el experimento de marcado en la Subárea 48.4, a fin de recopilar más datos que puedan ser de utilidad en las estimaciones de la abundancia en el futuro.

3.59 El grupo de trabajo pidió que SCIC revise la información que desearía obtener del WG-FSA en el futuro, para que pueda abordar el problema de la notificación en barcos que no han cumplido con las tasas de marcado requeridas en las pesquerías nuevas y exploratorias.

3.60 El grupo de trabajo recomendó modificar la Medida de Conservación 41-01, anexo C, cambiando la segunda oración del párrafo 2(i) de la siguiente manera “Los barcos sólo podrán cesar el marcado si al momento de abandonar la pesquería han marcado ejemplares de austromerluza en la proporción especificada”.

#### Parámetros biológicos

3.61 No se presentaron nuevos parámetros biológicos a WG-FSA, pero el documento WG-FSA-07/12 presentó un resumen de las características biológicas de *C. gunnari*. El grupo de trabajo señaló que no se proporcionaron estimaciones de la varianza para las relaciones estadísticas tales como la relación entre el peso y la talla, porque rara vez se encontraron referencias a estas relaciones en las publicaciones originales.

#### Estructura de los stocks y áreas de ordenación

3.62 En el documento WG-FSA-07/35 se examinaron aspectos de la reproducción, la distribución por talla y el desplazamiento de *D. mawsoni* en las Subáreas 88.1 y 88.2. Sobre la base de la supuesta área y fecha de desove, y de las características probables de los primeros estadios del ciclo de vida de las austromerluzas, se estudiaron modelos que simulan el movimiento a la deriva de los huevos y las larvas durante un período de 6 a 24 meses, utilizando un modelo de circulación oceánica vinculado con el modelo del medio ambiente de alta resolución (HiGEM). La localización de las larvas de austromerluzas al final del período de 18 a 24 meses, según los modelos, concuerda relativamente bien con la distribución de la austromerluza más pequeña extraída por la pesquería de este recurso.

3.63 El documento presenta la hipótesis de que *D. mawsoni* desova al norte del talud continental antártico en las Subáreas 88.1 y 88.2, principalmente en las crestas y en los bancos de la Dorsal Pacífico-Antártica. Aparentemente el desove ocurre durante el invierno y la primavera, y puede durar varios meses. Dependiendo del área exacta donde ocurre el desove, los huevos y las larvas son arrastrados por los giros del Mar de Ross, ya sea hacia el oeste para terminar alrededor de las Islas Balleny y en la plataforma continental antártica adyacente, o hacia el sur hasta la plataforma del Mar de Ross, o arrastrados por el giro del este del Mar de Ross hasta llegar, siguiendo el borde de la plataforma y talud continental, al este del Mar de Ross, en la Subárea 88.2. A medida que los juveniles crecen, se mueven de vuelta hacia el oeste, hacia la plataforma del Mar de Ross, y luego hacia aguas más profundas (>600 m). Los peces se desplazan gradualmente hacia el norte a medida que maduran, alimentándose en la región del talud a una profundidad de 1 000–1 500 m, donde engordan antes de trasladarse hacia el norte, a la Dorsal Pacífico-Antártica, y comenzar un nuevo ciclo. Los peces desovantes pueden permanecer en el área norte hasta 2 a 3 años. A continuación, se desplazan hacia el sur de vuelta a la plataforma y el talud, donde la productividad es mayor y el alimento es más abundante, y donde los peces vuelven a engordar antes del desove.

3.64 El grupo de trabajo acogió complacido el bosquejo de un ciclo de vida plausible de *D. mawsoni* en la región del Mar de Ross, y señaló que ayudaría en el desarrollo de modelos operacionales para la evaluación de las estrategias de ordenación de las austromerluzas. Expresó que a pesar de que el documento contenía muchas conjeturas, se cuenta ahora con interrogantes claras y también con una hipótesis de trabajo, que podrán servir para dirigir las investigaciones propuestas por este modelo.

3.65 El grupo de trabajo comentó que no se sabe casi nada de los estadios tempranos del ciclo de vida de *D. mawsoni*. Actualmente se cree que las formas larvales y los huevos son pelágicos, y que pueden demorar de 18 a 24 meses en establecerse. Barcos rusos han extraído larvas de peces de las aguas superficiales en áreas de profundidad >1 000 m durante los arrastres de kril. Una cuestión de importancia fundamental es determinar la época de nacimiento del *D. mawsoni*. Se sabe que la incubación de *D. eleginoides* toma cerca de cuatro meses, pero esto ocurre más al norte. Es posible que la incubación de *D. mawsoni* demore el doble en las aguas más frías del sur, y esto alteraría enormemente las suposiciones referentes a las distribuciones de los diversos estadios del ciclo de vida. Otras cuestiones importantes que quedan por determinar son: ¿cómo llegan los peces a las zonas de desove? y ¿cuánto tiempo permanecen en ellas?

3.66 El grupo de trabajo opinó que los factores clave que impulsan la dinámica de las poblaciones de austromerluzas son tres:

- i) componente pelágico – pueden moverse y cubrir enormes distancias
- ii) componente juvenil – los peces pequeños parecen encontrarse en hábitats menos profundos
- iii) localización de los peces desovantes – estas áreas parecen distar mucho de las áreas donde se concentran los juveniles.

3.67 El grupo de trabajo señaló que algunas áreas pueden ser más importantes que otras para los distintos estadios del ciclo de vida de la austromerluza. Asimismo, es posible que haya una relación con la región antártica, habiendo algunas áreas que actúan como fuente de dispersión y otras que actúan como sumideros (por ejemplo, el Banco de BANZARE bien podría ser un sumidero, ya que allí raramente se observan peces pequeños). El documento representa un buen punto de partida para describir la dinámica general de estas poblaciones.

### Depredación

3.68 Este año no se presentaron a WG-FSA nuevas estimaciones de las pérdidas debidas a la depredación. El documento WG-FSA-07/34 mencionó una depredación significativa de las capturas de los palangres por los cetáceos. Se señaló que la utilización de trampas o nasas reduce significativamente la depredación, o bien la elimina. El grupo de trabajo indicó que varios documentos consideraron la mitigación de la depredación, bajo el punto “Interacciones ecológicas” (párrafos 10.5 al 10.7). Asimismo, indicó que las modificaciones efectuadas a los artes de pesca de palangre pueden afectar las tasas de captura de austromerluza, y que esto deberá ser tomado en cuenta en los análisis futuros de la CPUE.

## PREPARACIÓN Y CALENDARIO DE LAS EVALUACIONES

### Informe de SG-ASAM

4.1 SG-ASAM se reunió en abril de 2007, en Cambridge, Reino Unido (anexo 8). La reunión se concentró en el desarrollo de metodologías para el muestreo acústico del draco rayado (*C. gunnari*), y en la revisión de los protocolos para el muestreo acústico de kril (*E. superba*), que serían utilizados en los proyectos de CCAMLR-API.

4.2 Se presentó información nueva sobre técnicas acústicas aplicadas al draco rayado en una prospección efectuada por el Reino Unido en la Subárea 48.3, y datos recogidos por un barco de pesca comercial en la Subárea 48.3. Los nuevos datos demuestran que se puede distinguir visualmente las concentraciones de draco rayado de otros dispersores. SG-ASAM indicó que el comportamiento de los dracos influirá en el diseño de la prospección, en la orientación de los peces, en la determinación del índice de reverberación del blanco (TS) y en la identificación de especies, y recomendó estudiar dicho comportamiento más a fondo, con una variedad de técnicas y métodos de observación. SG-ASAM indicó que era esencial contar con datos sobre el índice de reverberación del draco rayado para poder obtener una estimación acústica de la biomasa del recurso.

4.3 SG-ASAM abordó el problema de la recopilación de datos de los barcos de pesca comercial, y señaló que en 2007 se publicará un informe de cooperación de ICES sobre este tema.

4.4 SG-ASAM recomendó seguir estudiando el TS del draco rayado y de las especies afines con diversos métodos, incluidas las mediciones *in situ*, los experimentos *ex situ* en individuos y concentraciones, modelos basados en datos físicos y modelos empíricos.

4.5 SG-ASAM recomendó seguir trabajando en la obtención de mediciones de la densidad y velocidad del sonido para una variedad de peces antárticos, incluido el draco rayado y los mictófidios, para ser utilizadas en los modelos del TS.

4.6 SG-ASAM recomendó celebrar su cuarta reunión conjuntamente con la reunión del grupo WG-FAST de ICES en 2009, a fin de examinar los resultados acústicos de las prospecciones API, los avances en el modelado del TS y otras observaciones nuevas. SG-ASAM recomendó que el Administrador de Datos asistiera a las futuras reuniones de SG-ASAM, y que los costes de apoyo de la Secretaría a estas reuniones en el extranjero fueran incluidos en el presupuesto del Comité Científico.

#### Informe de WG-SAM

4.7 El Dr. C. Jones, coordinador de WG-SAM, presentó el informe de la reunión de este grupo de trabajo (anexo 7) en relación con los temas de interés para WG-FSA y subrayó las recomendaciones principales:

- i) Refinamientos de los métodos existentes y elaboración de nuevos métodos para la estimación de los parámetros (anexo 7, párrafos 2.1 al 2.16):
  - a) se deberán resumir los datos de marcado y recaptura para cada área estadística, con el fin de facilitar la labor de WG-FSA;
  - b) es necesario seguir estudiando las modalidades espaciales de la recaptura de peces marcados y los métodos para describir el desplazamiento;
  - c) WG-FSA deberá considerar la formulación de recomendaciones sobre cómo deberá tratar la recolección de datos de marcado de peces distintos a la austromerluza;

- d) se consideró un nuevo método para el cálculo del tamaño efectivo de la muestra, y un método para detectar el sesgo sistemático y estadísticamente significativo de los valores pronosticados por los modelos integrados para la captura por edad o las frecuencias de tallas de la captura, y WG-SAM apoyó la idea de seguir desarrollando este enfoque para uso general (anexo 7, párrafos 2.11 al 2.13).
- ii) Nuevos métodos de evaluación (anexo 7, párrafos 3.1 al 3.10 para los peces, y 3.14 al 3.20 para las especies de la captura secundaria):
    - a) el análisis de agotamiento de Leslie-DeLury para evaluar el stock de austromerluza en el Banco BANZARE (División 58.4.3b) es un método útil para examinar el estado de los stocks de esa región; este análisis deberá considerar la estructura espacial de la pesquería, el alto nivel de la pesca INDNR en esta división, y la fuente de los reclutas, para asegurar que las pesquerías no estén sobreexplotando el stock al pescar reclutas y adultos como si fueran stocks distintos;
    - b) se había considerado la evaluación de los stocks de austromerluza mediante un enfoque TSVPA en las Subáreas 88.1 y 88.2, pero WG-SAM estuvo de acuerdo en que los datos y el ajuste no están bien explicados en el trabajo, y que tendría que volver a examinar el método una vez que le fuera presentado siguiendo las instrucciones generales para la presentación de otros métodos de evaluación (anexo 7, párrafo 6.3).
  - iii) Revisión de las evaluaciones preliminares disponibles para los stocks de peces (anexo 7, párrafos 3.14 al 3.20 y 4.1 al 4.19):
    - a) se hicieron recomendaciones para la evaluación de este año de los stocks de austromerluza en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2, incluido el examen de los resultados preliminares de las pruebas de sensibilidad para una evaluación integrada de la División 58.5.2;
    - b) se examinó una evaluación preliminar de *D. mawsoni* en el Mar de Ross, indicando que una de las fuentes principales de incertidumbre de la evaluación del Mar de Ross que utiliza el modelo CASAL es el efecto del desplazamiento y de la estructura espacial en la población de *D. mawsoni*, y se recomendó la utilización del modelo CASAL para proporcionar el asesoramiento de ordenación de *D. mawsoni* en las Subáreas 88.1 y 88.2, y que las prioridades de investigación para las evaluaciones del Mar de Ross a mediano plazo sean las que figuran en anexo 7, párrafos 4.14 y 4.15;
    - c) la calidad de los datos obtenidos de diferentes barcos puede ser bastante variable y se recomendó que WG-FSA y que el Comité Científico consideraran los procedimientos necesarios para asegurar el suministro sistemático de datos de alta calidad para las evaluaciones de las pesquerías en las cuales participan múltiples barcos y países (anexo 7, párrafo 4.16);
    - d) se estudió un modelo de excedente de producción aplicado con un enfoque bayesiano a la evaluación de las poblaciones de rayas en Georgia del Sur,

pero se indicó que actualmente no hay suficientes datos para hacer la evaluación, que los resultados dependen mucho de los priores, y que los datos de marcado y recaptura podrían mejorar la evaluación si fuesen incorporados en forma de una tasa de explotación;

- e) la evaluación integrada preliminar de las poblaciones de rayas en el Mar de Ross utilizando el modelo CASAL mostró cuáles eran las incertidumbres que deberán elucidarse para finalizar la evaluación en esta región, y resultó en una serie de recomendaciones para mejorar los datos necesarios para la evaluación (anexo 7, párrafo 3.18), incluidos asuntos relacionados con la identificación de especies, el muestreo de la captura, el refinamiento de las estimaciones de la edad y del crecimiento, las mejoras de los protocolos de marcado y los experimentos adicionales de supervivencia;
  - f) se reconoció que la carga de trabajo de los observadores científicos se vería afectada si se trataba de mejorar los datos de la captura secundaria y que sería necesario considerar las prioridades en relación con las especies de la captura secundaria. Se indicó que esto sería factible si cada año se enfocara la atención en una especie en particular, por ejemplo, 2008/09 podría ser el año de la raya, y 2009/10 podría ser el año del granadero.
- iv) Evaluación de las estrategias de ordenación (anexo 7, párrafos 5.1 al 5.6):
- a) se examinó un procedimiento para la evaluación de estrategias de evaluación (EEE), que fue considerado de utilidad para estudiar una amplia gama de estrategias de ordenación, y permitir el examen de las posibles fuentes de sesgo y error en las evaluaciones;
  - b) se examinó asimismo un procedimiento de ordenación que ajusta los límites de captura de conformidad con decisiones de control basados en los cambios de las tendencias de la CPUE y de la talla promedio de la captura, indicándose que las evaluaciones fueron realizadas mediante varios modelos operacionales distintos;
  - c) Se alentó a los miembros a elaborar estrategias de ordenación apropiadas para las pesquerías de *C. gunnari*.
- v) Otros temas identificados en la reunión del año pasado del Comité Científico, incluida la posibilidad de progresar hacia la realización de evaluaciones de los stocks cada varios años, o cada dos años (anexo 7, párrafos 6.11 al 6.18):
- a) WG-SAM propuso un cometido para su labor (descrito en anexo 7, párrafo 6.2) y un proceso por el cual juzgará la utilidad de la aplicación de un método, procedimiento o enfoque, que se describe en anexo 7, párrafo 6.3;
  - b) WG-SAM proporcionó asimismo directivas para otros grupos de trabajo que deseen remitirle temas específicos para su consideración en el futuro, y para la elaboración de la agenda de su reunión anual (anexo 7, párrafos 6.6 al 6.9);

- c) WG-SAM consideró las consecuencias de realizar las evaluaciones cada varios años:
- estuvo de acuerdo en que esto requería de un equilibrio entre el riesgo de cometer errores graves en una evaluación, y el ahorro substancial de tiempo tanto en la reunión de WG-FSA como durante el período entre sesiones (anexo 7, párrafos 6.11 al 6.18), e indicó que la realización de una evaluación anual deberá ser decidida por WG-FSA para cada pesquería, que las pruebas descritas en anexo 7, párrafo 6.13, podrían llevarse a cabo utilizando nuevas condiciones en los modelos o nuevas especies, a fin de evaluar el riesgo de alterar la frecuencia de las evaluaciones, y que WG-FSA deberá reservarse la opción de realizar una evaluación en cualquier año dado si se llega a disponer de nuevos métodos o métodos refinados de evaluación, o si se han modificado significativamente los parámetros utilizados en las evaluaciones;
  - estuvo de acuerdo en que cuando un stock de austromerluza está en equilibrio o por sobre ese nivel, y cuando las evaluaciones han permanecido estables, podrán realizarse evaluaciones cada dos años sin que se corra mayor riesgo;
  - alentó la continuación de la labor para evaluar los riesgos y determinar indicadores robustos que señalen cuándo se requiere actualizar las evaluaciones.

4.8 El grupo de trabajo tomó nota de la consideración por parte de WG-SAM del método TSVPA (WG-SAM-07/9) y alentó a los autores a asistir a la próxima reunión de WG-SAM para que expliquen la utilización de este método y respondan las preguntas al respecto. Animó además la utilización del enfoque descrito en anexo 7, párrafo 6.3, para facilitar la evaluación de este método. En los párrafos 4.26 y 4.27 se discute en más detalle el asesoramiento a los científicos que aplicaron el método TSVPA en la evaluación de los stocks de austromerluza del Mar de Ross.

4.9 El grupo de trabajo indicó asimismo que consideraba que sería conveniente efectuar estudios intensivos de las especies de la captura secundaria, por ej. “el año de la raya”, y que alentaba su realización. Indicó también que se debía dar alta prioridad a las rayas debido al interés mundial en los elasmobranquios y al hecho de que esta subclase es de una productividad más baja que muchas de las especies de peces explotadas comercialmente. En este contexto, podría resultar más apropiado diseñar estrategias para ahuyentar a las rayas y mitigar su captura, de la misma manera en que se han adoptado estas estrategias para las aves marinas, en lugar de utilizar modelos de productividad y evaluaciones del rendimiento sostenible. Se pidió al subgrupo que con respecto a las rayas, considerara los mecanismos para evaluar su productividad y ciclo de vida, como también las consideraciones técnicas relacionadas con la mitigación y los dispositivos para ahuyentarlas.

4.10 El grupo de trabajo apoyó las recomendaciones de WG-SAM en el sentido de que se deberá continuar estudiando las estrategias de ordenación y de evaluación.

4.11 El grupo de trabajo acordó considerar a fondo el tema de la realización de las evaluaciones cada varios años durante la reunión.

## Examen de los documentos con evaluaciones preliminares de los stocks

4.12 El grupo de trabajo examinó seis evaluaciones preliminares realizadas durante el período entre sesiones de los siguientes stocks: *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, la División 58.5.2, y las Subáreas 58.6/58.7 (Islas Príncipe Eduardo), *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1/88.2 (Mar de Ross), *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3 y *C. gunnari* en la División 58.5.2.

4.13 La evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-07/29) fue presentada por el Dr. R. Hillary (RU). El documento detalla una evaluación actualizada con CASAL que incorpora datos de la CPUE de 2007, datos de la composición por talla y los últimos datos de marcado y recaptura. El trabajo describe además mejoras del ajuste de los datos de marcado a través de (i) la estimación de una ojiva basada en la talla para la mortalidad causada por el marcado, y (ii) la relación entre el retardo del crecimiento causado por el marcado y la talla. Por otra parte, se presentó un nuevo modelo que utiliza estimaciones de las clases de edad de la captura desde 1998 hasta el 2006, basadas en un muestreo aleatorio de otolitos recolectados durante ese período. Si bien este último modelo mejoró las evaluaciones, aún quedan muchos ajustes por hacer. La biomasa del stock en desove pronosticada y los rendimientos de todos los modelos presentados fueron ligeramente mayores que los valores estimados el año pasado.

4.14 El grupo de trabajo observó que el ajuste relativamente malo de los datos de marcado continúa siendo un problema en la evaluación de esta pesquería, y estuvo de acuerdo en que existían varios factores que podrían influir, entre ellos la posibilidad de que se desconozca la biomasa (lo cual podría resultar en una abundancia de reclutas mayor que la indicada por los peces marcados), variaciones en la mortalidad, reclutamiento y crecimiento. El grupo de trabajo observó que los ajustes a los datos de la edad parecen ser razonables, y que los ajustes que se hacen con el nuevo modelo basado en las edades eran ligeramente mejores que los del modelo actualizado. No obstante, continúa el mismo problema de la subestimación de marcas en peces más jóvenes y la sobreestimación de marcas en peces mayores.

4.15 El Dr. A. Constable (Australia) indicó que la selectividad en base a la edad posiblemente no proporcione una estimación adecuada de la curva de crecimiento si la selectividad es en función de la talla. El Sr. A. Dunn (Nueva Zelanda) recomendó tratar de utilizar una selectividad por talla. El grupo de trabajo observó que el rendimiento y las proyecciones para los nuevos métodos son similares a los resultados del modelo actualizado del año pasado. El Sr. Dunn manifestó que si se toma en cuenta la variabilidad en las estimaciones del reclutamiento se pueden mejorar las estimaciones de  $B_0$ . Esto podría explicar las estimaciones más precisas de  $B_0$  del modelo basado en la edad.

4.16 El grupo de trabajo recomendó utilizar una evaluación actualizada para este año, y coincidió en que los nuevos métodos de evaluación parecían prometedores. Recomendó que los nuevos enfoques presentados en WG-FSA-07/29 se revisaran y evaluaran durante la próxima reunión del WG-SAM.

4.17 La evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 utilizando el modelo CASAL (WG-FSA-07/53) fue presentada por el Dr. S. Candy (Australia). La evaluación incluye datos actualizados de la temporada 2007, y datos de 2006 que no estuvieron a disposición del WG-FSA en 2006. Se hicieron las siguientes mejoras: (i) estimación del CV de los datos de la talla por edad; (ii) utilización de priores no informativos para parámetros de



la abundancia de las clases anuales; (iii) distintos parámetros de selectividad utilizados para las temporadas de pesca anteriores a 2005/06 y las temporadas 2005/06 y 2006/07 en el principal caladero de pesca de arrastre; (iv) distintos parámetros de selectividad para fines de la temporada (dentro del mismo año) comparado con el principio de la temporada (dentro del mismo año) combinadas para el principal caladero de pesca de arrastre; y (v) el uso de un método mejorado para determinar el tamaño efectivo de la muestra de datos de frecuencias de tallas en las capturas comerciales. La evaluación se vio afectada por la inclusión de distintos conjuntos de datos y de distintos parámetros en las evaluaciones del stock y en las proyecciones.

4.18 El grupo de trabajo sugirió que la utilización de datos de la edad podría mejorar considerablemente la evaluación y recomendó avanzar en la lectura de la edad a partir de los otolitos actualmente disponibles (WG-FSA-07/45). Se acordó que la utilización de los datos de captura y recaptura no es apropiada actualmente dado que la mayoría de los peces marcados son liberados en un área relativamente pequeña y no hay mezcla; por lo tanto el nivel de la biomasa refleja solamente una abundancia localizada (WG-FSA-07/48 Rev.1). Hasta que no se resuelvan las dificultades con la utilización de los datos de marcado y recaptura, el grupo de trabajo acordó que las prospecciones de reclutamiento son actualmente el mejor medio para establecer el estado actual de los stocks como índice absoluto de la abundancia.

4.19 El grupo de trabajo observó que en la evaluación con CASAL de *D. eleginoides* en la División 58.5.2, se utilizó una aproximación normal de múltiples variables para la variabilidad de los parámetros, en lugar de MCMC, y que esto podría tener repercusiones en la evaluación, dado que la variabilidad de los parámetros se expresa de distintas maneras. El Sr. Dunn sugirió que sería conveniente ejecutar la evaluación utilizando distintos puntos de partida, para confirmar que la solución MPD es el mínimo global. El Dr. Candy puso esto a prueba y determinó que  $B_0$  era muy estable, y que la diferencia promedio al utilizar distintos valores iniciales era 0.1%. El grupo de trabajo convino en que este valor era muy pequeño y que la evaluación podría presentarse según aparece en WG-FSA-07/53 Rev.1.

4.20 El Dr. R. Leslie (Sudáfrica) presentó la evaluación de la pesquería de *D. eleginoides* en la Isla Príncipe Eduardo (ZEE sudafricana en las Subáreas 58.6 y 58.7) utilizando el modelo ASPM (WG-FSA-07/34). En esta evaluación se utilizó un modelo de producción basado en la edad que utilizó dos flotas (pesca de palangre y con nasas) para actualizar la evaluación del estado de *D. eleginoides*. La mayor parte de la pesca en la ZEE sudafricana tiene lugar en las Subáreas 58.6 y 58.7 y el Área 51. La evaluación hizo uso de todas las capturas, tasas de captura normalizadas y frecuencias de tallas ponderadas por la captura de la pesquería de palangre. El modelo utiliza parámetros biológicos muy similares a los utilizados actualmente en la Subárea 48.3. El trabajo presentó además un análisis de sensibilidad en el que se incluyó explícitamente la depredación en el modelo.

4.21 El grupo de trabajo observó que el modelo de dos flotas utilizado para realizar la evaluación no estuvo a disposición de la reunión por lo que no se pudo considerar. El grupo de trabajo recomendó enviar todos los códigos a la Secretaría cuando se presenta un método o una evaluación preliminar para la consideración del WG-FSA o WG-SAM. Se recomendó que en las evaluaciones futuras se considere el uso de la CPUE estimada mediante el GLMM, lo cual podría resultar en una reducción menos precipitada de las tasas de captura durante los primeros años de la pesquería, y redundar en un mejor ajuste del modelo.

4.22 El grupo de trabajo reconoció que aún quedaban por considerar algunos posibles problemas relacionados con la disparidad entre los límites de la ZEE de Isla Príncipe Eduardo y las zonas estadísticas de las cuales se presentan datos, por ej., los de la pesca INDNR.

4.23 Los documentos WG-FSA-07/37 y WG-SAM-07/9 presentaron evaluaciones preliminares de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2.

4.24 WG-FSA-07/37 presentó una evaluación integrada con el modelo CASAL de la pesquería en el Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE A y B de la Subárea 88.2) que actualizó la evaluación de 2006 con nuevas estimaciones de los parámetros y de la captura, la captura por edad y los datos de marcado y recaptura. El grupo de trabajo observó que la inclusión de las recapturas realizadas en 2007 de las marcas colocadas en 2006 tuvo el mayor efecto en las estimaciones del modelo.

4.25 El grupo de trabajo consideró modelos que utilizan los datos de la recaptura de marcas de todos los barcos en comparación con los datos de los barcos de Nueva Zelanda solamente. Se tomó nota de que la tasa de recaptura inferior de los barcos que no eran neocelandeses, en particular en los primeros años, resultó en una evaluación más optimista. El grupo de trabajo consideró que estas tasas de recaptura inferiores podrían estar relacionadas a las diferentes distribuciones del esfuerzo de pesca de los distintos barcos, a una supervivencia menor de los peces marcados, o a una peor tasa de detección. Se convino en que se continúe utilizando información sobre marcado y recaptura de Nueva Zelanda solamente, hasta que las razones de la disparidad en las tasas de recuperación se comprendan mejor, o la disparidad disminuya considerablemente (párrafos 3.34 al 3.36).

4.26 El Dr. K. Shust (Rusia) indicó que si bien el área del Mar de Ross era mucho mayor que la Subárea 48.3, tanto las estimaciones de la biomasa disponible de *Dissostichus* spp. como los rendimientos precautorios a largo plazo de ambas áreas no diferían mayormente. El Dr. Constable indicó que la menor densidad de la biomasa de austromerluzas observada en el Mar de Ross podría estar relacionada con la dinámica de la cadena alimentaria. En general, la productividad en la región del Mar de Ross es menor que en el Arco de Escocia. El grupo de trabajo reconoció la importancia de estas consideraciones y propuso que fueran incluidas en los programas de investigación en el futuro.

4.27 El documento WG-FSA-07/9 actualizó la aplicación de otro método de evaluación de la pesquería de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross, que utiliza un análisis virtual de poblaciones con tres parámetros instantáneos separables (TSVPA). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que éste debía ser perfeccionado y presentado nuevamente a la consideración de WG-SAM para su adopción y posterior utilización por el WG-FSA. El Dr. Shust consultó con el nuevo coordinador de WG-SAM, Dr. Constable, y con otros miembros que participaron tanto en WG-FSA como en WG-SAM, acerca de la mejor manera de avanzar en esta labor. A fin de comprender mejor el funcionamiento del TSVPA y examinar su eficacia, dadas las incertidumbres de los diferentes conjuntos de datos, se convino en lo siguiente:

- i) compilar a partir de los trabajos existentes un documento de trabajo que explique detalladamente el método para presentarlo a la consideración de WG-SAM, con el fin de examinar su aplicación tal como se describe en los siguientes puntos;

- ii) desarrollo de datos simulados (teóricos) para una variedad de situaciones hipotéticas relativas a la interacción pesquería-stock; luego se debe aplicar el modelo CASAL y el análisis de TSVPA a estos datos para comparar los resultados de los dos métodos utilizando datos de características conocidas del stock y de la pesquería;
- iii) presentación de los detalles matemáticos y estadísticos de la generación de los datos de entrada para el TSVPA a partir de los conjuntos de datos disponibles utilizados en CASAL, incluido cualquier agrupamiento de los datos, tanto en el espacio como en el tiempo;
- iv) descripción de los métodos para derivar los índices de la CPUE, incluidos los detalles de la normalización de los índices, para tomar en cuenta las diferencias y la variabilidad entre barcos, épocas del año, situación de los caladeros pesca, etc.;
- v) descripción de la manera como se aborda la incertidumbre, tanto en las evaluaciones como en la estimación del rendimiento.

4.28 El Dr. Welsford presentó una evaluación preliminar de la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b (Banco BANZARE; WG-FSA-07/44). Este trabajo mejoró el estudio inicial considerado durante la reunión de WG-SAM (WG-SAM-07/8) mediante un análisis de los datos de captura y esfuerzo en escala fina (C2) almacenados en la base de datos de la CCRVMA, para la pesquería de esta división. Este análisis, así como análisis descriptivos de los datos biológicos (B2) presentados por los observadores científicos a bordo de barcos que participaron en la pesquería realizada en el banco BANZARE, fueron presentados a la reunión de WG-SAM en 2007.

4.29 El grupo de trabajo indicó que no hubo suficiente solapamiento en las operaciones de los barcos individuales en distintas temporadas para efectuar una normalización razonable de la CPUE. Sin embargo, los análisis presentados al grupo de trabajo habían mostrado evidencia suficiente de que las poblaciones de austromerluza habían disminuido en las zonas individuales de pesca en las temporadas 2004/05 y 2005/06; la CPUE en la última temporada había sido relativamente baja y no había mostrado una tendencia definida. El grupo de trabajo también detectó varias incongruencias en las tasas históricas de captura y las composiciones de capturas, comparadas con aquellas notificadas para la temporada 2006/07. Se observó por primera vez una predominancia de *D. eleginoides* en las capturas de un caladero, y algunos observadores no registraron información biológica alguna de grupos importantes de la captura secundaria registrada en las bitácoras de pesca del barco.

4.30 El grupo de trabajo expresó profunda preocupación por el imponente nivel de pesca INDNR en esta división, y señaló que ello puede afectar significativamente los datos utilizados en las evaluaciones. El grupo de trabajo también se mostró preocupado por la falta de información sobre el origen de los peces juveniles que contribuyen a la biomasa explotable en la División 58.5.3b, y estimó recomendable analizar la pesquería y las características de la población de *Dissostichus* spp. en las divisiones adyacentes al banco BANZARE, a fin de identificar las posibles fuentes de reclutas al stock.

## Evaluaciones preliminares de *C. gunnari*

4.31 En el documento WG-FSA-07/47 se presentó una evaluación preliminar de la estimación del rendimiento precautorio del draco rayado en los alrededores de la Isla Heard (División 58.5.2) para la temporada 2007/08 de la CCRVMA. La evaluación preliminar del rendimiento presentada se basó en los datos de la prospección efectuada en 2007 (WG-FSA-07/46) y utilizó métodos estándar de proyección a corto plazo, previamente aplicados a los stocks de draco rayado en esta división.

4.32 El grupo de trabajo indicó que la población contiene una cohorte abundante de edad 1+, que probablemente había sido fruto del desove de los peces maduros de edad 4+ que se evidenció en la población de 2006. Se espera que los rendimientos aumenten en las próximas dos temporadas, a medida que la biomasa de la clase de este año aumenta y se recluta a la pesquería. El grupo comentó que esta dinámica de una clase anual abundante que domina en la población es característica de este stock, y estuvo de acuerdo en que la evaluación preliminar descrita en el documento representaba una buena conjetura para ser aplicada en la evaluación.

4.33 No se presentaron evaluaciones preliminares de *C. gunnari* para la Subárea 48.3 al grupo de trabajo. No obstante, el grupo examinó los resultados de una prospección de arrastre realizada en la Subárea 48.3 (WG-FSA-07/56), y decidió que la información de esta prospección deberá ser utilizada en una evaluación de este stock para las temporadas de pesca de 2007/08 y 2008/09.

## Calendario de las evaluaciones por realizar

4.34 Durante esta reunión se examinaron los temas pertinentes a las evaluaciones que fueron identificados por el Comité Científico en la reunión anterior de la CCRVMA, en la reunión de WG-SAM, en los documentos puestos a la disposición de WG-FSA, y en las discusiones sobre el tema sostenidas en la reunión del subgrupo de trabajo de evaluaciones efectuada paralelamente a la del WG-FSA.

4.35 En relación con la evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, el grupo de trabajo acordó que solamente se utilizaran las evaluaciones integradas con el modelo CASAL para basar el asesoramiento de ordenación de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante la temporada de pesca 2007/08.

4.36 En relación con la evaluación de *D. eleginoides* en la División 58.5.2, el grupo de trabajo acordó que se utilizaran las evaluaciones integradas con el modelo CASAL, según se describe en WG-FSA-07/53 Rev. 1, para basar el asesoramiento de ordenación de la pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 durante la temporada de pesca 2007/08.

4.37 El grupo de trabajo revisó los resultados de la prospección de arrastre de fondo efectuada en la División 58.5.1 (Kerguelén), y debatió acerca de la posibilidad de evaluar esta división. No obstante, el grupo de trabajo no dispuso de datos de la prospección para su examen más detallado. Se consideró conveniente juntar todos los datos de que dispone la Secretaría, con el objeto de investigar la posibilidad de efectuar una futura evaluación. Esto incluyó una caracterización general de la pesquería (en términos espaciales y temporales), la CPUE, y la información de la captura por edad. El grupo de trabajo concluyó que esta información sería necesaria para la formulación de las opciones para una futura evaluación de este stock.

4.38 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la evaluación del área de ordenación del Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UOPE 882A y 882B) se basara en el caso de referencia de 2007 (denominado de ahora en adelante, caso base) descrito en WG-FSA-07/37. Se trató de un modelo CASAL bayesiano que integra explícitamente el sexo y la edad, y que utilizó observaciones de la captura por edad para las pesquerías realizadas en el área de la plataforma, del talud y de la zona norte (WG-FSA-07/28), los datos de marcado y liberación de peces registrados por barcos neocelandeses desde 2000/01 hasta 2005/06, y datos de recaptura de los barcos neocelandeses desde 2001/02 hasta 2006/07 (WG-FSA-07/40).

4.39 El grupo de trabajo no contó con información nueva para la UIPE 882E en la cual basar un nuevo asesoramiento. El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura de 2006/07 se mantenga vigente en 2007/08. En el caso de las UIPE 882C, D, F y G, el grupo de trabajo no pudo brindar nuevo asesoramiento, pero notó que las capturas en estas áreas habían proporcionado algunos datos biológicos de utilidad sobre las austromerluzas. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó mantener vigentes los límite de captura actuales en estas UIPE durante la temporada 2007/08.

4.40 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el enfoque presentado en la evaluación preliminar de la ZEE de Sudáfrica: Subáreas 58.7 y 58.6 (Islas Príncipe Eduardo; WG-FSA-07/34 Rev. 1), sería suficiente para generar asesoramiento de ordenación para esta área.

4.41 El grupo de trabajo acordó realizar una evaluación de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 para las temporadas de pesca 2007/08 y 2008/09, mediante proyecciones a corto plazo, similares a las empleadas en evaluaciones anteriores para este stock.

4.42 Toda la labor de evaluación fue efectuada por los autores de las evaluaciones preliminares originales, que fueron sometidas a continuación a una revisión independiente. Las tareas de los revisores independientes figuran en el documento WG-FSA-06/6 Rev. 1, párrafo 6.3. Los resultados de las evaluaciones se describen en los Informes de Pesquerías.

4.43 El grupo de trabajo recomendó que WG-SAM considere un conjunto estándar de pruebas de diagnóstico para facilitar la evaluación de la calidad de los ajustes, y sugirió la posibilidad de utilizar una MSE para determinar los datos que se necesitan para diferenciar entre hipótesis opuestas.

## EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN

### Pesquerías nuevas y exploratorias en 2006/07 y notificaciones para 2007/08

5.1 En 2006 la Comisión aprobó la realización de siete pesquerías exploratorias de palangre de *Dissostichus* spp. en la temporada 2006/07 (Medidas de Conservación 41-04, 41-05, 41-06, 41-07, 41-09, 41-10 y 41-11). No se recibió ninguna notificación de pesquería nueva para la temporada 2006/07. La tabla 6 resume las actividades de las pesquerías exploratorias.

5.2 Las notificaciones de pesquerías exploratorias para 2007/08 se resumen en la tabla 7. Doce miembros presentaron notificaciones de pesquerías de palangre exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b, y cumplieron con el pago correspondiente. No hubo notificaciones de pesquerías nuevas, ni propuestas de pesquerías en áreas cerradas a la pesca.

5.3 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que no trataría de determinar si las notificaciones de pesquerías exploratorias cumplían con los requisitos de notificación de la Medida de Conservación 21-02, y opinó que esto le correspondía a SCIC.

5.4 En la tabla 8 se resumen los datos (sin normalizar) de la CPUE de *Dissostichus* spp. de las pesquerías de palangre realizadas entre 1996/97 y 2006/07.

5.5 De acuerdo con la Medida de Conservación 41-01, todos los barcos palangreros que operan en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. deben marcar y devolver al mar un ejemplar de *Dissostichus* spp. por tonelada de peso fresco capturado en una temporada en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b, y tres ejemplares por tonelada de peso fresco capturado en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2. En 2006/07, se declaró el marcado y liberación de 5 530 ejemplares de *Dissostichus* spp. en las pesquerías exploratorias (tabla 9). En 2006/07, se recuperaron 244 marcas (tabla 10).

#### Progreso en las evaluaciones de las pesquerías nuevas y exploratorias

5.6 El grupo de trabajo indicó que este año se ha seguido avanzando en la evaluación de los stocks de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross para la formulación del asesoramiento de ordenación (véase el apéndice I y los párrafos 5.89 al 5.106).

5.7 El grupo de trabajo consideró el documento WG-FSA-07/44, que presentó un análisis de la CPUE en la División 58.4.3b aplicando el análisis de agotamiento de Leslie. El grupo de trabajo agradeció a Australia por su trabajo y reconoció su utilidad. No obstante, estimó que actualmente no se encuentra en situación de proporcionar estimaciones de rendimiento para esta pesquería debido a los altos niveles de pesca INDNR en esta división (véanse los párrafos 5.77 al 5.79).

5.8 El grupo de trabajo no pudo elaborar asesoramiento de ordenación basado en evaluaciones del rendimiento para las demás áreas y divisiones en las cuales se realizan pesquerías exploratorias, y por lo tanto, no puede brindar asesoramiento sobre límites de captura para estas pesquerías. Las capturas notificadas para estas pesquerías se resumen en la tabla 11.

5.9 Dado el gran número de notificaciones para 2007/08, el grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de crear métodos para estimar la abundancia y proporcionar evaluaciones del estado del stock para las pesquerías exploratorias realizadas en otras áreas, fuera de las Subáreas 88.1 y 88.2.

#### Datos necesarios y protocolos de investigación para los barcos de pesca comercial

5.10 El grupo de trabajo indicó que este año se habían recibido tres notificaciones de la intención de realizar estudios de austromerluza con palangreros comerciales, de acuerdo con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-01.

5.11 Señaló que el objetivo de la pesca científica de acuerdo con las disposiciones de la Medida de Conservación 24-01 era asegurar la recopilación de datos que permitirán consumir

una evaluación de los stocks de peces en el área explorada. También se reconoció la necesidad de limitar el esfuerzo inicial, tal como se indica en la Medida de Conservación 41-09 (párrafo 12), para evitar que se produzca una sobreexplotación antes de contar con información suficiente para realizar una evaluación. Se deberá tratar de normalizar de alguna manera el esfuerzo (número de anzuelos por palangre) para asegurar que no se excedan los límites de captura (p.ej. de 10 toneladas).

5.12 En las áreas donde no ha habido pesca (p.ej. UOPes cerradas), la investigación deberá hacerse en dos etapas. La primera deberá establecer si el área propuesta merece que se continúe con la investigación. Los datos recogidos deberán proporcionar tasas de captura, composición de especies, captura secundaria y potencial de que los ecosistemas marinos vulnerables sufran daños significativos.

5.13 Si se establece que la pesca comercial es posible, los estudios posteriores deberán ser capaces de generar datos diferentes a los mencionados, como por ejemplo, datos de la estructura del stock (frecuencias de tallas, muestras histológicas y de otolitos), de la captura necesaria para estimar la CPUE. También se deberá establecer un programa de marcado a largo plazo diseñado para asegurar que se marque un número suficiente de peces y capture un número suficiente de peces marcados para completar una evaluación del stock.

5.14 El Dr. Constable realizó algunos análisis preliminares con relación al diseño de las prospecciones de pesca de palangre para calcular la CPUE media de un área. En primer lugar, el Dr. Constable presentó las rutinas desarrolladas en lenguaje R (R Development Team, 2007) por el Sr. McKinlay (Australia) con el objeto de evaluar la incertidumbre en la estimación de la CPUE, dado un límite de captura específico para la campaña (las rutinas han sido entregadas a la Secretaría). Las pruebas efectuadas por el Sr. McKinlay utilizaron los datos de la pesquería del banco BANZARE. Los aspectos más importantes de estas rutinas son:

- i) los datos de la pesquería pueden agruparse por año, posición geográfica, características del palangre, etc.;
- ii) a partir de estos subconjuntos de datos se pueden tomar varias réplicas de muestras para simular el muestreo aleatorio de las áreas de pesca de la pesquería comercial, manteniendo las características del palangre (número de anzuelos, captura y CPUE) en cada una de estas réplicas;
- iii) el número de palangres en la muestra depende de la secuencia aleatoria cuyo resultado es que el último palangre excede el límite de captura y, por ende, el número de palangres en la muestra variará de acuerdo con la captura de cada uno de éstos;
- iv) luego se generan extractos de estadísticas para cada muestra aleatoria, incluida la captura total (en kg y número), el total de anzuelos, el total de líneas de palangre y la CPUE (kg y número por anzuelo);
- v) los extractos de estadísticas combinados de todas las réplicas de prueba se grafican luego en un diagrama de cajas y bigotes;

- vi) la figura 1 muestra un ejemplo del diagrama resultante, que también puede incluir gráficos de la ubicación del subconjunto, gráficos de la frecuencia del número de anzuelos por línea de palangre, y gráficos de diagnóstico que resumen los atributos esenciales de las muestras. Esto se traspassa luego a un archivo en formato pdf.

5.15 Estos análisis fueron mejorados aún más para determinar la probabilidad de que el valor estimado de la CPUE de una campaña no difiera en más de 25% del valor real, siendo el valor real la media general de la CPUE de los conjuntos de datos utilizados en el nuevo muestreo (esta probablemente se aproxima a uno, a medida que la fracción de la muestra de prueba se aproxima a uno (las rutinas mejoradas están en poder de la Secretaría)). Se realizó un total de 1 000 pruebas reiteradas para cada uno de ocho límites de captura distintos de las prospecciones (5, 10, 20, 30, 40, 50, 75 y 100 toneladas) mediante un nuevo muestreo de los conjuntos de datos de la pesquería de palangre de austromerluza en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3b y 58.4.4. La figura 2 y la tabla 12 muestran los resultados de estas pruebas para cada división, donde se agrupan todos los datos para una división (All) y luego se disgregan por año.

5.16 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Constable y al Sr. McKinlay por su trabajo y destacó lo siguiente:

- i) los análisis son muy útiles para mostrar la variabilidad de la CPUE en las zonas restringidas que han sido objeto de la explotación en estas divisiones;
- ii) los resultados presentados en la figura 2 y en la tabla 12 pueden ser utilizados como una guía preliminar en la consideración de los requisitos mínimos del diseño para las campañas de investigación a realizarse en estas divisiones;
- iii) la captura de investigación que se utiliza para estimar la CPUE, en una sola campaña, deberá ser superior a 40 toneladas en casi todas las áreas. Esto se debe a la variabilidad en la CPUE y al alto grado de agrupación de los datos de la CPUE utilizados en este análisis, que puede no reflejar la variabilidad, mucho mayor, de la CPUE de áreas más extensas;
- iv) se deberán hacer simulaciones para determinar el régimen de captura de la pesca con fines de investigación que permitirá detectar una tendencia en la CPUE.

5.17 El grupo de trabajo aconsejó que se siguiera trabajando en estas simulaciones y recomendó pedir a WG-SAM que considere el diseño óptimo de las investigaciones para estimar la CPUE media de un área, a ser utilizada en la formulación de asesoramiento sobre los límites de captura para un área en particular.

5.18 El grupo de trabajo convino en que para que el esfuerzo de marcado sea adecuado se requerirá una estimación del número de marcas y años requeridos para recapturar los peces marcados. Se deberá especificar la captura (toneladas) de austromerluza requerida para asegurar el éxito del programa de marcado. La simulación puede determinar el tipo de lances que se necesitan para caracterizar un área.

5.19 El Dr. Hillary produjo algunos apuntes sobre la manera de correlacionar el marcado y los parámetros biológicos clave (p.ej. la tasa de marcado por tonelada, la biomasa de la



captura, la tasa de notificación, la mortalidad natural y la posible biomasa subyacente de una población o stock no evaluados) con la precisión posible de una estimación de abundancia derivada de un programa de marcado.

5.20 El método fue probado con los datos de austromerluza de las Subáreas 48.3 y 48.4. En ambas áreas se efectúan programas de marcado; pero si bien se evalúa el stock de la Subárea 48.3, no se evalúa el stock de austromerluzas de la Subárea 48.4. Para la Subárea 48.3, el CV de la abundancia proyectada para 2007 a partir de las liberaciones de peces marcados en 2006 fue similar, aunque levemente inferior, al valor pronosticado por la evaluación completa con CASAL; se dieron las posibles explicaciones del caso. Para la Subárea 48.4 se estimó el posible CV de la abundancia de las capturas de los últimos tres años; se logró marcar y liberar el número máximo de peces y se postularon tres niveles de biomasa subyacente explotable para la Subárea 48.4. Para todos los casos, el CV de la abundancia se estimó entre 0.45 y 0.7. El resultado principal es que hay un claro equilibrio entre la captura extraída (o el esfuerzo aplicado) en una población dada, y la tasa de marcado lograda, en términos de la exactitud resultante de la estimación de la abundancia derivada de los datos de marcado.

5.21 A título de ejemplo, se realizó un simple cálculo especificando la biomasa que debe ser extraída para lograr un CV de 33% en la estimación de la abundancia, para tasas de marcado “bajas”, “medianas” y “altas” (por tonelada) y los niveles subyacentes de biomasa explotable. La tabla 13 describe los resultados de este ejemplo. Si se requiere un determinado nivel de precisión en la estimación de la abundancia del programa de marcado, existe una clara dependencia entre la tasa de marcado lograda y el posible valor de la biomasa subyacente – en términos de la cuota de captura requerida.

5.22 En la próxima reunión de WG-SAM se presentarán los detalles de este trabajo, y de la labor realizada sobre la base de sugerencias del subgrupo relacionadas con este enfoque.

5.23 Por último, el grupo de trabajo convino en que la finalización de un protocolo de marcado a largo plazo, y otros estudios sobre las austromerluzas, requerirá de la cooperación y colaboración de los miembros para asegurar la compatibilidad de las campañas efectuadas durante varias temporadas. Por ejemplo, Nueva Zelandia ha recogido datos en la UIPE 881A en los dos últimos años, y cualquier campaña de investigación posterior ha de ser compatible con este nivel de esfuerzo.

Papel de las UIPE en la provisión de evaluaciones  
y en asegurar la sostenibilidad de los stocks

5.24 El grupo de trabajo examinó la utilización de las UIPE en la ordenación de los stocks de austromerluza en las pesquerías nuevas y exploratorias. Indicó que en un principio las UIPE fueron definidas para el Mar de Ross y la zona este de la Antártida para tratar de acumular el esfuerzo de pesca y obtener más información sobre los stocks en algunas áreas, y asegurar el muestreo adecuado para estimar la CPUE y la probabilidad de recaptura en el programa de marcado. El plan era evaluar primero los stocks en esas áreas, y permitir luego la expansión de la pesca a las demás áreas. Para ello, se deben elaborar protocolos que aseguren la recopilación de suficiente información científica. Por ejemplo, se debe elaborar un protocolo para determinar la CPUE en áreas cerradas, porque la CPUE no es constante en

todas las áreas, y, máxime, porque no hay una correlación entre la CPUE y el área de lecho marino. Se debe especificar el nivel del esfuerzo de pesca y de marcado de peces requerido para asegurar la evaluación de los stocks en esas áreas.

5.25 Se indicó que, al limitar los datos utilizados a los obtenidos de la pesquería comercial que opera en algunas UIPE solamente, será difícil derivar información como la distribución geográfica y batimétrica de los peces objetivo, y la composición por tallas de los stocks de austromerluzas en distintas áreas. Además, se ha solicitado a la Comisión que permita la pesca en las UIPE que actualmente están cerradas (CCAMLR-XXVI/37).

5.26 No obstante, el grupo de trabajo también señaló que en algunas ocasiones las austromerluzas recorren largas distancias y, a largo plazo, cruzarán varias veces las UIPE cerradas a la pesca, de manera que esto no interferiría con las operaciones de pesca.

5.27 El grupo de trabajo señaló que los límites de captura de austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2 en el Mar de Ross fueron cambiados como parte de un experimento de tres años (SC-CAMLR-XXIV, párrafos 4.163 al 4.166) que terminará después de la temporada 2007/08. Se señaló que si no se seguía el protocolo de muestreo intenso y se relajaba el esfuerzo de pesca antes de terminar el experimento, el programa de marcado perdería su efectividad y la capacidad del Comité Científico de brindar asesoramiento de ordenación podría verse disminuida. Antes de cambiar la distribución del esfuerzo, el grupo de trabajo señaló que había que considerar cómo se podrían evitar los efectos negativos de los cambios en la distribución del esfuerzo en las evaluaciones.

5.28 Por lo tanto, se convino en que se debían desarrollar metodologías para el diseño experimental de las investigaciones, y presentarlas a la consideración de WG-SAM en 2008. Esto permitirá que WG-FSA elabore protocolos para asegurar la obtención de suficiente información de las pesquerías. El grupo de trabajo pidió que se presentaran trabajos sobre las operaciones y protocolos de pesca, los sistemas de recopilación de datos, el papel de las UIPE, la relación entre las distribuciones geográficas, las corrientes superficiales, profundas y oceánicas, y la relación con la cubierta de hielo interanual, entre otros.

5.29 El grupo de trabajo también indicó que actualmente se pide a los barcos de investigación que notifican datos y explotan áreas específicas, que entreguen un informe completo de su esfuerzo dentro de 12 meses (Medida de Conservación 24-01, párrafo 4(c)), pero se pidió que se presentara un informe a tiempo para ser considerado en la reunión de 2008. Esta tarea podría ser facilitada elaborando formularios para presentar las propuestas de investigación y el resumen correspondiente.

Notificaciones de campañas de investigación a bordo de barcos de pesca comercial, de conformidad con la Medida de Conservación 24-01

5.30 Japón presentó una notificación para realizar una campaña de estudios científicos en 2007/08 (COMM CIRC 07/109 y SC-CAMLR-XXVI/9). Dicha campaña estudiaría la distribución y estructura de la población de austromerluza en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b. El barco que efectuará el estudio utilizará artes de palangre y no capturará más de 150 toneladas del recurso. Esta notificación se encuadra en el párrafo 3 de la Medida de Conservación 24-01. Las Medidas de Conservación 41-01 y 32-10 también pueden ser

pertinentes a esta notificación. El objetivo principal descrito en la notificación es la recopilación de diversos datos biológicos y de oceanografía física relacionados con los stocks de austromerluza, necesarios para evaluar el estado de los mismos. Esta información es importante porque hace ya cinco años que esta área ha estado abierta a la pesca. Además, se realizará el marcado para contribuir a las futuras investigaciones sobre la distribución y estructura de la población de austromerluzas en estas áreas. Se describe un programa de investigación de dos etapas. El plan de investigaciones requiere efectuar 240 lances durante los cuales se podrá extraer hasta 150 toneladas de austromerluza.

5.31 El grupo de trabajo agradeció a Japón por su propuesta que conllevó un alto grado de trabajo y reflexión.

5.32 El grupo de trabajo indicó que la captura comercial de austromerluza en la División 58.4.4 fue prohibida en 2002 debido a la rápida disminución de los stocks de peces atribuida a las intensas actividades de pesca INDNR. Se estimó que los stocks habían disminuido al punto de que ninguna pesquería era viable. Más aún, el grupo de trabajo convino en que, sobre la base de la información sobre la recuperación de los stocks en otras regiones, era muy poco probable que hubiera habido una recuperación significativa de los stocks de austromerluza en la División 58.4.4 desde 2002.

5.33 El grupo de trabajo también estuvo de acuerdo en que gran parte de la información que se proponía recolectar podía obtenerse de capturas relativamente pequeñas. Por ejemplo, la información sobre la estructura del stock (muestras genéticas) puede obtenerse de unos pocos peces, o información biológica como el tamaño de los peces puede obtenerse de un número relativamente reducido de lances de pesca.

5.34 En la actualidad, el nivel de captura especificado en la Medida de Conservación 24-01 (anexo A) para apoyar los estudios de marcado es de 10 toneladas. Sin embargo, como se describe más arriba (párrafos 5.19 al 5.22), posiblemente se necesiten capturas mayores para estimar la CPUE y respaldar el programa de marcado. Sin embargo, el grupo de trabajo reconoció que es posible que las tasas de captura requeridas para estas evaluaciones superen los niveles sostenibles. Por lo tanto, difícilmente se podrían justificar capturas de 150 toneladas en apoyo del programa de marcado. El grupo de trabajo propuso que capturas no mayores de 10–20 toneladas en cada UIPE serían suficientes cuando no se presentan otras justificaciones para mostrar cómo los datos serían utilizados en una evaluación y que la recuperación de los stocks de peces no sería afectada.

5.35 El Dr. M. Naganobu (Japón) agradeció al grupo de trabajo por su evaluación científica y señaló que entendía sus observaciones; sin embargo, recalcó la importancia de evaluar el efecto de la medida de ordenación tomada en 2002 cuando se cerró la pesquería. Si no se lleva a efecto la campaña propuesta por Japón, no se contará con información sobre el estado actual del stock y, por ende, no se podrá evaluar formalmente la eficacia de la medida de ordenación tomada. Propuso que la captura de la campaña de investigación propuesta no exceda de 103 toneladas, que fue el límite de captura precautorio establecido en 2001 antes de que se cerrara la pesquería en 2002. Se supone que esta captura no afectará al stock, y él prefiere que la propuesta de capturar no más de 103 toneladas sea considerada no sólo por el grupo de trabajo, sino que también por el Comité Científico y la Comisión.

5.36 España presentó dos notificaciones para realizar campañas de investigación en 2007/08 (COMM CIRC 07/114). Una notificación considera la pesca en la UIPE 881A, y la

segunda, en las UIPE 5841 D, F y H. El barco que participará en esta campaña utilizará artes de palangre y se espera una captura no mayor de 10 toneladas de austromerluza de cada UIPE (aparte de la captura secundaria). La notificación se encuadra en el párrafo 2 de la Medida de Conservación 24-01. Las Medidas de Conservación 41-01, 41-09 y 41-11 también son pertinentes a esta notificación.

5.37 El grupo de trabajo agradeció a España por sus notificaciones y comentarios, sin embargo, reconoció que habría sido conveniente haber contado con la presencia de un científico español durante la reunión. Las notificaciones no proporcionaron suficiente información científica para basar el asesoramiento sobre distintos aspectos de la misma.

5.38 El grupo de trabajo señaló sus comentarios anteriores en el sentido de que todo el esfuerzo de investigación en un área debiera hacerse en cooperación y colaboración con otros esfuerzos en curso y propuestos. En este caso, Nueva Zelandia ha efectuado un muestreo intensivo de la Subárea 88.1. El grupo de trabajo también señaló que la Medida de Conservación 41-09 (párrafo 12) limita la pesca con fines de investigación a un solo barco, en cada una de las UIPE A, D, E y F, durante toda la temporada.

5.39 Australia presentó una notificación para realizar una campaña de investigación en 2007/08 (COMM CIRC 07/117). Dicha notificación propone investigar el estado de los stocks de austromerluza y de las especies principales de la captura secundaria en la División 58.4.3b. El barco de investigación utilizará palangres y extraerá unas 50 toneladas de peces aproximadamente, pero Australia indicó que probablemente la campaña capturarán más de 50 toneladas de peces y más de 10 toneladas de austromerluza. La notificación se encuadra en el párrafo 3 de la Medida de Conservación 24-01. Las Medidas de Conservación 41-01 y 41-07 también pueden ser pertinentes a esta notificación. Los objetivos de investigación específicos para la campaña son: (i) cuantificar la abundancia relativa de austromerluza y de las especies principales de la captura secundaria en la pesca de palangre en todo el banco BANZARE; (ii) determinar las características demográficas de la especie objetivo y de las especies principales de la captura secundaria en todo el banco BANZARE (i.e. distribución de tallas, proporción de sexos, estado de madurez); y (iii) recoger material biológico que puede ser utilizado para determinar las relaciones entre los stocks de austromerluza en el sector suroccidental del Océano Índico.

5.40 El grupo de trabajo expresó su aprecio a Australia por la presentación de su propuesta a la consideración del grupo. Y observó, como se indica en la propuesta, que de acuerdo con la Medida de Conservación 24-01 (párrafo 1), las capturas extraídas de cualquier área sujeta a límites de captura serán consideradas como parte del límite de captura, y que en las áreas con límites de captura cero, las capturas extraídas serán consideradas como parte del límite de captura para la temporada en esa área.

5.41 El Dr. Constable indicó que existen datos de pesca para la División 58.4.3b, pero que su distribución es muy irregular, de manera que la propuesta presentada se refiere a una campaña aleatoria estándar en toda el área. Esta será la primera vez que se hace un esfuerzo de este tipo y los datos normalizados de la CPUE realzarán la capacidad del grupo de trabajo para determinar la biomasa de austromerluzas en esta división y comprender la importancia relativa de los caladeros de pesca actuales para el stock de esta división.

## Comentarios generales en relación con la Medida de Conservación 24-01

5.42 El grupo de trabajo reconoció las ventajas de establecer una disposición que permita a los miembros realizar campañas de investigación para obtener datos para las evaluaciones, que no se podrían obtener de otra forma. Sin embargo, también reconoció que se corría el riesgo de que se realizara la pesca comercial bajo el disfraz de la investigación.

5.43 El grupo de trabajo exhortó al Comité Científico a revisar esta medida de conservación para asegurar que concuerde con su objetivo. En especial, el grupo de trabajo estimó que las notificaciones presentadas de acuerdo con esta prescripción debieran proporcionar un plan de investigación al WG-FSA, que serviría para basar el asesoramiento científico al Comité Científico. Además, el grupo de trabajo propuso que todas las notificaciones donde se proyecta la captura de austromerluza incluyan planes de investigación a ser considerados por el grupo de trabajo. Por último, como se menciona anteriormente, sería muy conveniente que los miembros que proponen realizar investigaciones a bordo de barcos de pesca comercial se aseguren de que los científicos pertinentes asistan a las reuniones del grupo de trabajo.

## Asesoramiento de ordenación general para las pesquerías nuevas y exploratorias

5.44 El grupo de trabajo reiteró la necesidad de que los miembros que realizan pesquerías exploratorias comerciales de *Dissostichus* spp. lleven a cabo la investigación descrita en la Medida de Conservación 41-01, y presenten oportunamente los datos correspondientes a la Secretaría.

5.45 Además, el grupo de trabajo reiteró la importancia de que los miembros realicen el marcado de peces y presenten los datos como parte del plan de investigación y recopilación de datos (Medida de Conservación 41-01). También se deberá exhortar a los miembros a que señalen a las tripulaciones de sus barcos la necesidad de detectar los peces marcados en la captura y de notificar, exacta y oportunamente, estos datos a la Secretaría (ver también los párrafos 3.35 y 3.36).

5.46 El grupo de trabajo no trató de determinar si las notificaciones de pesquerías exploratorias cumplían con los requisitos de la Medida de Conservación 21-02.

5.47 Con la excepción de las Subáreas 88.1 y 88.2, el grupo de trabajo no pudo asesorar sobre los límites de captura de *Dissostichus* spp., o de ninguna especie de la captura secundaria, para ninguna de las pesquerías exploratorias.

5.48 Para las otras áreas y divisiones en las cuales se realizan pesquerías exploratorias, el grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de desarrollar un método para estimar la abundancia y proporcionar evaluaciones del estado del stock para todas las pesquerías exploratorias. En este contexto, indicó que con la continuación de los programas de marcado en varias áreas, se podrá obtener – dentro de un plazo mediano a largo – estimaciones de la abundancia a partir de los datos de marcado y recaptura, siempre que se marquen suficientes peces cada año.

5.49 Se señaló a la atención del Comité Científico el hecho de que hay diferencias significativas en las tasas de marcado logradas por distintos miembros en algunas áreas, y no en otras (WG-FSA-07/40; párrafo 3.42). Es importante determinar si esto se debe a limitaciones operacionales (lo cual indicaría que hay diferencias entre los parámetros del modelo de marcado y recaptura) o a otras causas.

5.50 El grupo de trabajo también señaló a la atención del Comité Científico que en la temporada 2006/07 varios barcos no realizaron – o no notificaron – lances de investigación en las pesquerías exploratorias en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b, de conformidad con la Medida de Conservación 41-01, anexo C (tabla 2 en los apéndices D, F, G, y H). El grupo de trabajo alentó a los Estados abanderantes a velar por que se completen y notifiquen los lances de investigación, pues los datos de estas actividades son esenciales para estas evaluaciones.

5.51 Existen diferencias similares entre las tasas de captura secundaria de los miembros, y de distintas áreas, que deben ser explicadas (párrafo 6.9).

5.52 El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de CCAMLR-XXIV (párrafo 4.51) de que, siempre que fuera posible, los barcos liberaran a todas las rayas de las líneas cortando las brazoladas cuando las rayas se encuentren en el agua, salvo que el observador pidiera lo contrario durante el período de muestreo biológico.

5.53 Tomando nota de las consideraciones en la sección correspondiente a la captura secundaria (párrafo 6.38), el grupo de trabajo recomendó enmendar la Medida de Conservación 33-03 para incluir el siguiente párrafo, después del párrafo 3:

“A no ser que el observador pida lo contrario, siempre que sea posible, se deberán liberar las rayas de la línea cortando las brazoladas y cuando sea viable, después de quitarles los anzuelos”.

#### *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6

5.54 Tres barcos (Japón, República de Corea y Noruega) participaron en la pesquería exploratoria en la Subárea 48.6 en la temporada 2006/07. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 910 toneladas, obteniéndose una captura total de 113 toneladas. La información de esta pesquería se resume en el apéndice D.

5.55 La pesquería se ha llevado a cabo en su mayor parte en la UIPE A y la principal especie capturada ha sido *D. eleginoides*.

5.56 No hubo evidencia de que se hubiera realizado la pesca INDNR en 2006/07.

5.57 Se marcó y liberó un total de 128 austromerluzas en 2006/07. Durante esta temporada se capturaron dos ejemplares marcados.

5.58 Cuatro miembros (Japón, República de Corea, Nueva Zelandia y Sudáfrica) han notificado su intención de participar en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 en 2007/08, con un total de ocho barcos.

#### Asesoramiento de ordenación para la Subárea 48.6

5.59 Dada la concentración del esfuerzo de pesca en la UIPE A, el grupo de trabajo recomendó dividirla en dos unidades de investigación más pequeñas a lo largo del meridiano

1.5°E (figura 3). Esta separación serviría para aumentar la información sobre las tasas de captura al distribuir un mayor número de lances de investigación en un área mucho mayor. El límite de captura se dividiría entre las dos nuevas UIPE.

5.60 El grupo de trabajo indicó que el límite de captura para la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 no había sido revisado desde 1997, cuando éste fue estimado sobre la base de las áreas de lecho marino y las tasas de captura de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (SC-CAMLR-XVI, párrafos 9.53 al 9.71). Habida cuenta de la variación considerable en las tasas de captura a través del Área de la Convención, el grupo de trabajo estimó que el límite de captura en vigor para esta subárea ha dejado de ser precautorio.

5.61 El grupo de trabajo recomendó que todos los requisitos de la pesquería, incluidos los que se refieren a la investigación efectuada en el curso de las operaciones de pesca (Medida de Conservación 41-01), los límites de la captura secundaria (Medida de Conservación 33-03), y otras medidas conexas, se mantengan vigentes en la temporada 2007/08.

#### *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.4

##### *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1

5.62 Cuatro miembros (República de Corea, Namibia, España y Uruguay) participaron con cuatro barcos en la pesca exploratoria en la División 58.4.1 durante 2006/07. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 600 toneladas y la captura declarada, de 645 toneladas. El límite de captura se excedió levemente en las tres UIPE abiertas a la pesca. La información de esta pesquería se resume en el apéndice E.

5.63 El objetivo de la pesquería que ha operado en las UIPE C, E y G es *D. mawsoni*. La información de las actividades de pesca INDNR indica que se extrajeron 612 toneladas de austromerluza en 2006/07.

5.64 Se marcó y liberó un total de 1 507 austromerluzas en la temporada 2006/07. Durante esta temporada se capturaron tres ejemplares marcados.

5.65 Ocho miembros (Australia, Japón, República de Corea, Namibia, Nueva Zelandia, España, Ucrania y Uruguay) han notificado su intención de participar en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 en 2007/08, con un total de 15 barcos.

##### *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2

5.66 Dos miembros (República de Corea y Namibia) participaron con tres barcos en la pesca exploratoria en la División 58.4.2 durante 2006/07. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 780 toneladas y la captura declarada, de 124 toneladas. La información de esta pesquería se resume en el apéndice F.

5.67 El objetivo de la pesquería que ha operado en las UIPE A y E es *D. mawsoni*. La información de las actividades de pesca INDNR indica que extrajeron unas 197 toneladas de *Dissostichus* spp. en 2006/07.

5.68 Se marcó y liberó un total de 248 austromerluzas en 2006/07. Durante esta temporada se capturó un ejemplar marcado.

5.69 Ocho miembros (Australia, Japón, República de Corea, Namibia, Nueva Zelanda, España, Ucrania y Uruguay) han notificado su intención de participar en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 en 2007/08, con un total de 15 barcos.

#### *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a

5.70 Dos miembros (Japón y España) participaron con dos barcos en la pesca exploratoria en la División 58.4.3a durante 2006/07. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 250 toneladas y la captura declarada, de 4 toneladas. La información de esta pesquería se resume en el apéndice G.

5.71 La pesquería se llevó a cabo en la UIPE A. No hubo evidencia de que se hubiera realizado la pesca INDNR en 2006/07.

5.72 Se marcó y liberó un total de nueve austromerluzas en 2006/07. No se capturó ningún pez marcado durante esta temporada.

5.73 Un miembro (Uruguay) ha notificado su intención de participar, con un barco, en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a en 2007/08.

#### *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b

5.74 Cuatro miembros (Japón, Namibia, España y Uruguay) participaron con cuatro barcos en la pesca exploratoria en la División 58.4.3b durante 2006/07. El límite de captura precautorio de *Dissostichus* spp. fue de 300 toneladas y la captura declarada, de 253 toneladas. La información de esta pesquería se resume en el apéndice H.

5.75 La pesquería se ha llevado a cabo en la UIPE A. La información de las actividades de pesca INDNR indicó que se extrajeron 2 293 toneladas de austromerluzas en 2006/07.

5.76 Se marcó y liberó un total de 289 austromerluzas en 2006/07. Se capturó un pez marcado durante esta temporada.

5.77 WG-FSA-07/44 extendió el análisis inicial de los datos de captura y esfuerzo en escala fina (C2) de la pesquería en esta división almacenados en la base de datos de la CCRVMA, que fue presentado a la reunión de WG-SAM en 2007, y los análisis descriptivos de los datos de observación presentados por los barcos que operaron en la pesquería en el banco BANZARE.



5.78 Los datos de la CPUE para el banco BANZARE muestran una gran heterogeneidad en la captura y el esfuerzo. Estas áreas han sido explotadas y en una sola temporada ya muestran señales de agotamiento (figura 4). Los niveles de captura secundaria también han sido variables, sin embargo, la recopilación irregular de datos de la captura secundaria en los distintos barcos no permite hacer una evaluación del estado del stock.

5.79 El documento recomendó que WG-FSA examine las opciones de ordenación para la División 58.4.3b, entre las que se incluye: una rebaja de los límites de captura en proporción con la rápida (e insostenible) disminución observada en esta pesquería, el establecimiento de unidades de investigación más pequeñas para representar mejor la localización de la pesquería en la División 58.4.3b, una gestión acorde de las áreas obviamente agotadas, y el diseño de una campaña de pesca de palangre que permita corroborar algunas de las tendencias en las tasas de captura y en la composición de la captura, observadas en los caladeros principales de pesca.

5.80 Seis miembros (Australia, Japón, República de Corea, Namibia, España y Uruguay) notificaron su intención de participar en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b en 2007/08, con un total de 11 barcos.

#### Asesoramiento de ordenación para *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.4

5.81 En 2006 el Comité Científico describió varios aspectos inquietantes de las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en la zona sur del Océano Índico (Subárea 58.4) con relación al estado del recurso en esta área, y la ausencia de fundamentos científicos para establecer los límites de captura (SC-CAMLR-XXV, párrafos 4.184 al 4.192). En su asesoramiento de ordenación con respecto a ésta y a otras pesquerías exploratorias, el Comité Científico pidió a los miembros que dieran urgente consideración a los métodos de recopilación de datos y de evaluación de estos stocks.

5.82 El grupo de trabajo pidió a los miembros que presentaran trabajos sobre la estructura del stock, los parámetros biológicos (p.ej. crecimiento, relación talla–peso, madurez), el reclutamiento y métodos de evaluación de estos stocks.

5.83 Se recomendó asimismo aumentar la tasa mínima de marcado a tres ejemplares por tonelada de peso fresco capturado en la Subárea 58.4, y que el Comité Científico considere si se debe aplicar una tasa mayor en cada una de las divisiones de la Subárea 58.4 que:

- i) guarde relación con el tamaño de la pesquería y la abundancia del stock en la división;
- ii) tome en cuenta consideraciones prácticas para mantener un programa de marcado de gran calidad.

5.84 El grupo recomendó completar un análisis de agotamiento similar al que fue aplicado en la División 58.4.3b y presentado en WG-FSA-07/44, para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2.

5.85 Recomendó también dividir la División 58.4.3b en dos unidades de investigación más pequeñas trazando una línea divisoria a lo largo del paralelo 60°S. Esta división separaría los caladeros principales de pesca y podría ser utilizada para mejorar la ordenación en estas áreas (figura 5).

5.86 El grupo de trabajo recomendó revisar el límite de captura precautorio de 300 toneladas de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3b, dada la rápida (e insostenible) disminución observada en esta pesquería.

5.87 El grupo de trabajo recomendó cerrar la nueva UIPE del sur (resultante de la división propuesta de la División 58.4.3b) a la pesca en la temporada 2007/08, dada la rápida (e insostenible) disminución observada en esta pesquería.

5.88 El Dr. Naganobu opinó que la primera prioridad debía ser disminuir el nivel de pesca INDNR en la División 58.4.3b, antes de considerar el cierre de parte o toda la división, ya que ésta era la razón del agotamiento del stock.

#### *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2

5.89 En 2006/07, ocho miembros (Argentina, República de Corea, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia, Sudáfrica, Reino Unido y Uruguay) participaron con 15 barcos en la pesca exploratoria en la Subárea 88.1. La pesquería fue cerrada el 2 de febrero de 2007 y la captura total notificada de *Dissostichus* spp. (excepto la atribuida a investigación científica) fue de 3 093 toneladas (101% del límite de captura) (CCAMLR-XXVI/BG/17, tabla 3). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el transcurso de la pesca:

- Las UIPE B, C y G fueron cerradas el 28 de diciembre de 2006, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 584 toneladas; 164% del límite de captura);
- Las UIPE H, I y K fueron cerradas el 2 de febrero de 2007, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 2 080 toneladas; 104% del límite de captura).

La captura INDNR estimada para la temporada 2006/07 fue cero. La información de esta pesquería y el asesoramiento de ordenación se resumen más adelante (párrafos 5.101 al 5.106).

5.90 Nueve miembros (Argentina, República de Corea, Namibia, Nueva Zelandia, Rusia, Sudáfrica, España, Reino Unido y Uruguay) notificaron su intención de participar en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 con un total de 21 barcos en 2007/08.

5.91 Cinco miembros (Argentina, Noruega, Rusia, Reino Unido y Uruguay) participaron con siete barcos en la pesca exploratoria en la Subárea 88.2. La pesquería fue cerrada el 31 de agosto de 2007, obteniéndose una captura total de *Dissostichus* spp. de 347 toneladas, 63% del límite de captura (CCAMLR-XXVI/BG/17). La UIPE E se cerró el 4 de marzo de 2007, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 325 toneladas; 95% del límite de captura). La información de esta pesquería y el asesoramiento de ordenación se resumen más adelante (párrafos 5.101 al 5.106).

5.92 Siete miembros (Argentina, Nueva Zelandia, Noruega, Rusia, España, Reino Unido y Uruguay) notificaron su intención de participar en la pesquería de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 con un total de 15 barcos en 2007/08.

5.93 El informe de pesca de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 figura en el apéndice I.

5.94 En su reunión de 2005, el grupo de trabajo recomendó separar las Subáreas 88.1 y 88.2 en dos áreas para efectuar la evaluación del stock: (i) el área del Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882A, B y (ii) la UIPE 882E.

5.95 Como parte de un experimento a tres años plazo, se cambiaron los límites de captura para las UIPE de las Subárea 88.1 y 88.2 del Mar de Ross (SC-CAMLR-XXIV, párrafos 4.163 al 4.166). A fin de facilitar la gestión de las UIPE, los límites de captura de las UIPE 881B, C y G fueron agrupados en un área “norte” y los de las UIPE 881H, I y K en un área “talud”. Dentro de la Subárea 88.2, la UIPE 882E fue tratada como una UIPE independiente con su propio límite de captura, mientras que las UIPE 882C, D, F y G se agruparon en un solo límite de captura.

5.96 En todas las temporadas se ha observado una moda amplia de peces adultos entre 120–170 cm. En 2005/06, se observó una moda muy definida alrededor de los 60 cm en la Subárea 88.2, habiéndose capturado la mayoría de estos peces al borde de la plataforma continental en las UIPE 882F y G. Esta moda no fue observada en 2006/07, ya que no se efectuó la pesca en la plataforma dentro de estas UIPE en esta temporada.

5.97 De acuerdo con la Medida de Conservación 41-01, todos los barcos palangreros que operan en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. deben marcar y devolver al mar un ejemplar de *Dissostichus* spp. por tonelada de peso fresco capturado en una temporada.

5.98 En 2006/07, todos los barcos alcanzaron una tasa de marcado de un ejemplar por tonelada de peso capturado. En la Subárea 88.2, cuatro de los siete barcos no alcanzaron la tasa de marcado requerida: el *Antartic II* (Argentina), el *Frøyanes* (Noruega), y el *Argos Georgia* y *Argos Helena*, ambos del Reino Unido.

5.99 Desde 2000/01, se han marcado más de 15 000 ejemplares de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 (WG-FSA-07/40) y se han vuelto a capturar aproximadamente 500 ejemplares. Desde la misma temporada, barcos neocelandeses han marcado un total de 6 989 ejemplares de *D. mawsoni* en el Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882A y B) y han vuelto a capturar 179 de ellos. Los datos de los barcos neocelandeses fueron utilizados como datos de entrada del caso base del modelo (WG-FSA-07/37).

5.100 Se utilizó el modelo CASAL con datos de captura por edad, marcado y recaptura, y parámetros biológicos de *D. mawsoni* para estimar el tamaño de la población actual e inicial, y para calcular el rendimiento anual a largo plazo que satisfaría los criterios de decisión de la CCRVMA.

Asesoramiento de ordenación para *Dissostichus* spp.  
en las Subáreas 88.1 y 88.2

5.101 El valor de la captura constante para la cual se dio una mediana del escape igual al 50% de la mediana de la biomasa del stock desovante antes de la explotación al final de la proyección de 35 años para el Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882A y B), fue de 2 700 toneladas. A este nivel de rendimiento, la probabilidad de que la biomasa del stock desovante disminuya a menos del 20% de la biomasa inicial es menor de 10%. Se recomienda por lo tanto un rendimiento de 2 700 toneladas.

5.102 No se dispuso este año de nueva información para el asesoramiento pertinente a la UIPE 882E, y decidió mantener el límite de captura acordado para 2006/07 en la temporada 2007/08. Se recomienda por lo tanto un rendimiento de 353 toneladas para la temporada 2007/08.

5.103 No se pudo brindar asesoramiento nuevo para las UIPE 882C, D, F y G, pero WG-FSA indicó que las capturas en estas áreas habían proporcionado algunos datos biológicos de las austromerluzas que podrían ser de utilidad. Por lo tanto, recomendó mantener los límites de captura vigentes en estas UIPE durante la temporada 2007/08.

5.104 Se recomendó seguir utilizando el método empleado en 2005/06 para asignar límites de captura para las UIPE de la Subárea 88.1 durante la temporada 2007/08.

5.105 El grupo de trabajo reiteró lo expresado anteriormente, de que prácticamente casi no cabe duda de que la actual delimitación de las UIPE en las Subáreas 88.1 y 88.2 no es óptima, pero que una revisión minuciosa requeriría, como mínimo, un modelo de desplazamiento de peces consolidado para estas subáreas, que todavía no está disponible. Una revisión tal deberá tomar en cuenta no sólo las especies objetivo principales, sino también las de la captura secundaria, además de consideraciones relativas al ecosistema.

5.106 El grupo de trabajo indicó que hay muchos problemas en la implementación del programa de marcado por los barcos que pescan en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafos 3.35 y 3.36). Indicó asimismo que las diferencias observadas entre las tasas de recaptura notificadas por los barcos de distintos países podrían ser causadas por varios factores. El grupo de trabajo pidió al Comité Científico y a la Comisión que investigaran las causas de las diferencias entre las tasas de recaptura notificadas por barcos de distintos países, y que hicieran recomendaciones para resolver este problema.

#### *Dissostichus eleginoides* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

5.107 El informe de pesquería de *D. eleginoides* para la Subárea 48.3 se presenta en el apéndice J.

5.108 En 2005, la Subárea 48.3 fue subdividida en un área que contiene los stocks de las Islas Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán (SGSR), y otras áreas hacia el norte y oeste que no incluyen el stock de SGSR. Se definieron tres áreas de ordenación (A, B y C) (Medida de Conservación 41-02, anexo A) dentro del área SGSR. Se fijaron límites de captura cero para las áreas al norte y al oeste durante la temporada 2006/07.

5.109 Los límites de captura de *D. eleginoides* en la temporada 2006/07 para las áreas A, B y C fueron 0, 1 066 y 2 488 toneladas respectivamente, con una captura total para el área SGSR de 3 535 toneladas. La captura total notificada fue de 3 535 toneladas. No se registraron capturas INDNR en la temporada 2006/07. Las capturas en las áreas A, B y C fueron 7, 976 y 2 552 toneladas, respectivamente.

5.110 Se actualizaron los análisis de la CPUE con el GLMM. Los datos de la CPUE muestran un alto índice de variabilidad hasta 1995, y una variabilidad menor desde 1996 hasta la fecha; esta aparente discontinuidad surgió durante un período de grandes y rápidos cambios en la estructura de la flota y la ordenación de la pesquería. Los principales cambios ocurridos

entre 1993 y 1996 incluyen cambios en la distribución geográfica de la pesca, un cambio en las naciones participantes, la introducción de una cobertura total de observación y una tendencia al calado nocturno y a la pesca en invierno.

5.111 En 2006/07, se marcaron otros 4 653 ejemplares de *Dissostichus* spp. que fueron liberados en el área SGSR, habiéndose alcanzado un total aproximado de 17 800 peces marcados y liberados. En 2007 se notificó la captura de 530 peces marcados.

5.112 El grupo de trabajo decidió hacer una sola evaluación con el modelo CASAL, de estructura similar al modelo presentado en WG-FSA-06. Una simple actualización de esa evaluación (que incluyó bajos valores de  $M = 0.13$  y de  $L_{\infty} = 152.8$  cm) resultó en un bajo valor de  $B_0$  debido, principalmente, al efecto de las marcas recuperadas en 2006. La tabla 6 del apéndice J describe los datos y parámetros utilizados en el modelo de evaluación, así como la estructura del modelo.

5.113 Se presentaron los márgenes de probabilidad para el caso base en el apéndice J, (figuras 15 y 16). Los datos recientes de la CPUE, así como los datos de frecuencia de tallas y de marcado, concuerdan con el nivel mínimo de  $B_0$  (alrededor de 100 000 toneladas). Está claro que los datos de marcado son la principal fuente de información sobre los límites superiores más probables de  $B_0$  (y, por ende, los valores absolutos de abundancia) y proporcionan una estimación consecuente de la abundancia actual, y por ende, de la abundancia histórica. De los márgenes de probabilidad también queda claro que, a medida que aumenta el número de peces marcados y liberados, aumenta también la cantidad de información que se puede obtener de los datos de marcado con respecto a los niveles absolutos de la abundancia. El documento WG-FSA-07/29 propuso un nuevo modelo de evaluación, que utiliza datos sobre la composición de edades de la captura, nuevos parámetros de marcado y estimaciones de la abundancia de las clases anuales. El grupo de trabajo recomendó que el nuevo método sea revisado en la próxima reunión de WG-SAM.

5.114 El estado del stock y el rendimiento a largo plazo fueron calculados utilizando las pasadas con muestras MCMC en el modelo de evaluación actualizado, tal como en el año pasado, obteniéndose un valor apropiado de rendimiento a largo plazo de 3 920 toneladas. El criterio de decisión aplicado fue que la biomasa desovante al final del período de proyección de 35 años fuera igual al 50% de la biomasa desovante inicial.

5.115 Como se describe en el informe de pesca (apéndice J), aún quedan algunas tendencias en los ajustes de los datos de marcado y recaptura que podrían deberse a las complejas interacciones entre las distintas suposiciones sobre la mortalidad natural por edad, los parámetros de marcado, el crecimiento y la selectividad. Durante el período entre sesiones deberán analizarse los factores que provocaron estas tendencias. Se reconoció que los resultados de este estudio podrían afectar todas las evaluaciones vigentes.

#### Asesoramiento de ordenación

5.116 Se recomendó que el límite de captura de austromerluza en la Subárea 48.3 (stock de SGSR) sea de 3 920 toneladas para la temporada de pesca 2007/08.

5.117 El grupo de trabajo indicó que el modelo actual había producido un rendimiento de 3 920 toneladas cuando fue actualizado con datos de la captura, frecuencias de tallas, CPUE y

datos de marcado de la temporada de 2007. Acotó que quedaban por resolver ciertas incertidumbres en la evaluación, como el ajuste de los datos de marcado. Se espera poder efectuar una revisión a fondo del modelo, que permitirá la estimación directa de la abundancia de las cohortes reclutadas actualmente y en el futuro, cálculos que no son posibles con el modelo actual. El límite de captura para la temporada 2008/09, si fuese estimado con el método revisado, podría ser distinto de 3 920 toneladas.

5.118 Los límites de captura para las áreas de ordenación A, B y C deberán ser ajustados proporcionalmente a 0 (excepto las 10 toneladas de captura con fines de investigación), 1 176 y 2 744 toneladas, respectivamente. Asimismo, los límites de captura secundaria para las rayas y granaderos también deberán ser aumentados a 196 toneladas para ambas especies.

#### *Dissostichus eleginoides* en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

5.119 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 aparece en el apéndice K.

5.120 La captura de *D. eleginoides* declarada para esta división al 31 de agosto de 2007 fue de 3 438 toneladas. Sólo se permite el uso de palangres en esta pesquería. La captura INDNR para la temporada 2006/07 se estimó en cero dentro de la ZEE francesa. Es posible que se hayan realizado actividades de pesca INDNR fuera de la ZEE, según se informó en WG-FSA-07/10 Rev. 5.

5.121 Los análisis muestran una tendencia descendiente general en los valores de la CPUE normalizados hasta 2003, aunque éstos se han mantenido relativamente estables desde entonces.

5.122 La campaña realizada por el BP *Austral* en Kerguelén de septiembre a octubre de 2006 completó 207 arrastres y se han marcado 639 ejemplares de austromerluza. El grupo de trabajo pidió que se continuara el programa de marcado.

5.123 Las extracciones de las especies de la captura secundaria son importantes en esta pesquería, y la mayor parte de esta captura se procesa. No obstante, no existe una evaluación del stock para estimar las repercusiones en las poblaciones afectadas. La liberación de rayas de la línea comenzó en diciembre de 2006.

#### Asesoramiento de ordenación

5.124 El grupo de trabajo pidió que se estimen los parámetros biológicos para Kerguelén y se efectúe una evaluación del stock en esta zona. También alentó a Francia y Australia a colaborar durante el período entre sesiones, en el análisis de los datos de captura y esfuerzo y de otros datos que podrían ser utilizados para obtener más información sobre los stocks de peces y la dinámica de la pesquería en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2, y en la Subárea 58.6. El grupo de trabajo también pidió a Francia que continúe su programa de marcado en la División 58.5.1.

5.125 Se recomendó que se considere evitar la pesca en aquellas zonas específicas con altas tasas de captura secundaria.

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

5.127 El grupo de trabajo señaló que Francia había avanzado considerablemente en la mitigación de la captura secundaria, incluso ejerciendo el cierre de áreas y temporadas (anexo 6, párrafo II.23). Señaló que si se continúa recibiendo datos de lance por lance, el análisis de la CPUE probablemente no será afectado mayormente por los cambios.

#### *Dissostichus eleginoides* en la Isla Heard (División 58.5.2)

5.128 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se presenta en el apéndice L.

5.129 El límite de captura de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de 79°20'E durante la temporada 2006/07 fue de 2 427 toneladas (Medida de Conservación 41-08), para el período del 1° de diciembre de 2006 al 30 de noviembre de 2007. La captura de *D. eleginoides* notificada para esta división al 5 de octubre de 2007 fue de 1 956 toneladas. De éstas, 1 338 toneladas (68%) fueron extraídas con arrastres y el resto con palangres. La captura INDNR estimada para la temporada 2006/07 fue cero toneladas, la más baja desde que comenzaron las actividades de pesca INDNR en 1995/96.

5.130 Los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy de la evaluación de 2005 fueron reemplazados en la evaluación de 2006 y en la de este año por un vector promedio de talla por edad basado en la curva de crecimiento de von Bertalanffy, con un ajuste para los peces menores de cinco años de edad. Se supuso una mortalidad natural equivalente a 0.13 por año, al igual que para otras evaluaciones de austruergos.

5.131 Es posible obtener muestras adicionales de la talla por edad para peces >20 años de edad, de la pesquería de palangre. Se hizo un inventario completo de los otolitos recolectados en las prospecciones de investigación y de las pesquerías de arrastre y palangre comerciales, y el resumen presentado al grupo de trabajo (WG-FSA-07/45) indica el gran potencial que la determinación de la edad tiene para mejorar las evaluaciones. WG-FSA alentó la realización de esta labor, a fin de mejorar el modelo de crecimiento y proporcionar datos de la composición de edades de la captura.

5.132 El grupo de trabajo aprobó las mejoras de la evaluación basada en el modelo CASAL introducido en WG-FSA-06. Se aplicaron modelos CASAL similares a las Subáreas 48.3 y 88.1 y en la UIPE 882E. Esta evaluación difiere de las anteriores en:

- la utilización de datos de prospección como una fuente de datos de observación de peces juveniles;
- los datos de marcado no pueden utilizarse en la evaluación porque se subestimaría la biomasa por la reducida área donde se libera y capturan los peces marcados;

- se simula el reclutamiento sin suponer una relación entre el stock y el reclutamiento y se calcula la variabilidad del reclutamiento a partir del vector de la abundancia de las cohortes anuales estimado en el modelo.

5.133 El grupo de trabajo también indicó que la evaluación del rendimiento puede ser sensible al número de clases de edad de la población, y, al igual que el año pasado, estimó que la evaluación se basara en una población con una clase mayor de 35 años y no de 50 años, pues no hay indicaciones de que los peces crezcan mucho más después de 35 años.

5.134 La evaluación con CASAL utilizó datos de las frecuencias de tallas derivadas de las prospecciones, de la composición por tallas de las capturas comerciales y de la serie cronológica del índice de la CPUE normalizado para estimar el tamaño actual y el tamaño inicial de la población y la abundancia de las clases anuales desde 1981. Estos resultados fueron utilizados a continuación en las proyecciones para estimar el rendimiento anual a largo plazo que satisface los criterios de decisión de la CCRVMA para la austromerluza.

5.135 En el documento WG-FSA-07/53 Rev. 1 se presentó una revisión de la evaluación con el modelo CASAL efectuada en WG-FSA-06 con las siguientes mejoras: (i) actualizaciones con los datos de la temporada 2007 e incorporación de datos de 2006 que no estuvieron disponibles anteriormente; (ii) cambios en la especificación del modelo CASAL; (iii) modificación del método de ponderación de los datos utilizado para estimar los parámetros; y (iv) modificación del método de incorporación de la variabilidad del reclutamiento en las proyecciones a largo plazo utilizando una media consecutiva de dos años para ajustar las estimaciones anuales del número de reclutas de edad 1. Durante la reunión, se aseguró la estabilidad de la estimación de los parámetros comenzando con un rango de valores iniciales de los parámetros.

5.136 El rendimiento anual a largo plazo estimado fue de 2 500 toneladas, con un escape de 50.5% y una probabilidad de agotamiento de 0.08.

#### Asesoramiento de ordenación

5.137 El grupo de trabajo recomendó establecer un límite de captura de 2 500 toneladas de austromerluza en la División 58.5.2 al oeste de 79°20'E en la temporada de pesca de 2007/08.

#### *Dissostichus eleginoides* en las Islas Crozet (Subárea 58.6)

5.138 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 (ZEE francesa) aparece en el apéndice M.

5.139 La captura de *D. eleginoides* declarada para esta subárea al 31 de agosto de 2007 fue de 333 toneladas. Sólo se permite el uso de palangres en esta pesquería. Se estimó una captura INDNR de cero dentro de la Subárea 58.6, según se informó en WG-FSA-07/10 Rev. 5.

5.140 La depredación de la captura de austromerluza por parte de las orcas se ha convertido en un grave problema para esta pesquería de palangre.



5.141 Los análisis muestran una tendencia general descendiente en los valores de la CPUE normalizados hasta 2002/03, un leve aumento en 2003/04 y 2005/06 y un descenso en la temporada 2006/07.

5.142 Durante la temporada, los observadores a bordo de barcos de pesca comercial marcaron un total de 677 austromerluzas. El grupo de trabajo animó a Francia a continuar su programa de marcado.

5.143 La captura de especies secundarias es importante en la pesquería de palangre, pero sólo una pequeña parte de esta captura se procesa, y no existe una evaluación del stock para evaluar las repercusiones en las poblaciones afectadas. La liberación de rayas de la línea comenzó en diciembre de 2006.

#### Asesoramiento de ordenación

5.144 El grupo de trabajo pidió que se estimen los parámetros biológicos para Crozet y se efectúe una evaluación del stock para esta área. El grupo de trabajo también pidió a Francia que continúe su programa de marcado en la Subárea 58.6.

5.145 El grupo de trabajo recomendó que se considere además evitar la pesca en aquellas zonas específicas con altas tasas de captura secundaria.

5.146 No se dispuso de información nueva sobre el estado de las poblaciones de peces en la Subárea 58.6, fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó mantener en vigor la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* descrita en la Medida de Conservación 32-13.

5.147 El grupo de trabajo señaló que Francia había avanzado considerablemente en la mitigación de la captura secundaria, incluso ejerciendo el cierre de áreas y temporadas (anexo 6, párrafo II.23). Señaló que, si se continúa recibiendo datos de lance por lance, el análisis de la CPUE probablemente no será afectado mayormente por los cambios.

#### *Dissostichus eleginoides* en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7)

5.148 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* dentro de la ZEE de Sudáfrica de las Subáreas 58.6 y 58.7 se incluye en el apéndice N.

5.149 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE de Sudáfrica durante la temporada 2006/07 fue de 450 toneladas para el período del 1º de diciembre de 2006 al 30 de noviembre de 2007. La captura notificada para las Subáreas 58.6 y 58.7 al 5 de octubre de 2007 fue de 125 toneladas, extraída en su totalidad con palangres. Se supuso que la captura INDNR de la temporada 2006/07 fue idéntica a la captura INDNR de 2004/05, es decir, 156 toneladas.

5.150 Se ha notificado que la magnitud de la depredación de peces de los palangres atribuida a los cetáceos es considerable, lo que significa que las extracciones superan las capturas estimadas de la pesquería. Se destacó que la pesquería con nasas, que evita este tipo de depredación, sólo había operado en 2004 y 2005.

5.151 La serie de la CPUE fue actualizada para la reunión, y al igual que en años anteriores, se utilizaron los parámetros biológicos de la Subárea 48.3.

5.152 Se empleó un modelo ASPM ampliado a dos flotas que utilizó los datos de captura, de la CPUE normalizada y la composición de tallas de la captura para estimar el rendimiento anual a largo plazo. Los resultados del modelo apenas fueron sensibles a la inclusión de la depredación de cetáceos en los cálculos, y a la utilización de ponderaciones específicas por año en los índices de la CPUE. El modelo estimó la biomasa del stock desovante del recurso en un 37 a 40% de su nivel promedio antes de la explotación, si bien la incertidumbre en la evaluación sigue siendo significativa.

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

5.153 En 2005, el Comité Científico tomó nota de que el asesoramiento sobre los futuros límites de captura propuestos en WG-FSA-05/58 (véase asimismo WG-FSA-06/58 y 07/34 Rev. 1) no se había basado en los criterios de decisión de la CCRVMA. Por lo tanto, el grupo de trabajo no pudo brindar asesoramiento de ordenación en relación con la pesquería que se realiza en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo. Se recomendó utilizar los criterios de decisión de la CCRVMA en la estimación de rendimientos para esta pesquería, y tomar nota de las inquietudes sobre la sensibilidad del ASPM a las ponderaciones de los datos de distintas fuentes y la estimación de los niveles de reclutamiento en las proyecciones a largo plazo.

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

5.154 No se contó con información nueva acerca de los stocks de peces fuera de las zonas de jurisdicción nacional, en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en la División 58.4.4. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó mantener vigente la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides*, descrita en las Medidas de Conservación 32-10, 32-11 y 32-12.

*Champscephalus gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

5.155 El informe de pesquería de *C. gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3) se incluye en el apéndice O.

5.156 El límite de captura establecido para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 durante la temporada de pesca 2006/07 fue de 4 337 toneladas. A finales de octubre de 2007, la pesquería había capturado un total de 3 940 toneladas. La pesquería permanecerá abierta hasta el 14 de noviembre de 2007 y se espera alcanzar el límite de captura.

5.157 En septiembre de 2007, el Reino Unido realizó una campaña de arrastres de fondo estratificada aleatoriamente en las plataformas de Georgia del Sur y las Rocas Cormorán (WG-FSA-07/56). Ésta no logró efectuar tantas estaciones de arrastre como en las campañas

anteriores, y los lances fueron separados en ocho estratos (en lugar de los 12 estratos utilizados en 2006) para generar una estimación de la biomasa instantánea. En tanto que el valor de la media estimada de la biomasa instantánea disminuyó en un 8%, de 105 000 toneladas en enero de 2006 a 98 000 toneladas en septiembre de 2007, el límite inferior del intervalo de confianza disminuyó en un 35%, de 37 500 a 23 400 toneladas.

5.158 Las frecuencias de tallas ponderadas por la captura obtenidas de las prospecciones de arrastre (WG-FSA-07/56) indicaron que en la población predominaba una cohorte muy abundante de peces de edad 3+, y que había una cohorte de 2+ que posiblemente no había sido muestreada totalmente durante la prospección.

5.159 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se deberá efectuar una proyección a corto plazo con el GYM, utilizando el valor bootstrap del límite inferior del intervalo de confianza de 95% de la biomasa total derivada de la prospección de 2007.

5.160 La mayoría de los parámetros de entrada de la evaluación no cambiaron desde 2006, excepto por la selectividad, que volvió a su estado previo a 2006 (véase SC-CAMLR-XXV, anexo 5, párrafo 5.130 para la explicación del cambio en 2006).

#### Asesoramiento de ordenación

5.161 El grupo de trabajo recomendó establecer un límite de captura de 2 462 toneladas para *C. gunnari* en 2007/08, y de 1 569 toneladas en 2008/09, sobre la base de los resultados de la proyección a corto plazo.

5.162 El grupo de trabajo reconoció que la zona de desove de *C. gunnari* se solapa muy poco con la zona donde opera la pesquería, y que el requisito de efectuar 20 arrastres científicos para los barcos que pescan entre el 1 de marzo y el 31 de mayo probablemente aumentará el riesgo de mortalidad incidental para las aves marinas. El grupo de trabajo recomendó que la Medida de Conservación 42-01 en vigor sea enmendada de la siguiente manera:

- i) eliminar el requisito de que los barcos que pescan del 1 de marzo al 31 de mayo realicen 20 arrastres científicos (como se detalla en el anexo A de la Medida de Conservación 42-01);
- ii) no limitar la captura extraída durante el período del 1 de marzo al 31 de mayo a un 25% del límite de captura.

5.163 El grupo de trabajo recomendó revisar las consecuencias de estos cambios a la Medida de Conservación 42-01 en la reunión del WG-FSA de 2008, en particular, con relación a la madurez de los peces capturados durante todo el año, y a las fechas de pesca (en especial, durante el período de marzo a mayo).

#### *Champscephalus gunnari* Isla Heard (División 58.5.2)

5.164 El informe de la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se presenta en el apéndice P.

5.165 El límite de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 en la temporada 2006/07 fue de 42 toneladas para el período del 1° de diciembre de 2006 al 30 de noviembre de 2007. La captura notificada al 5 de octubre de 2007 para esta división fue de 1 tonelada.

5.166 Debido a que el esfuerzo de pesca dirigido a *C. gunnari* en la temporada 2006/07 fue bajo, no se dispone de datos de frecuencias de tallas ponderadas por la captura. En la población estudiada por la prospección realizada en junio y julio de 2007 predominó una clase anual abundante de peces de edad 1+, probablemente como resultado del desove de la cohorte de edad 4+ que dominó la población en 2006.

5.167 La evaluación a corto plazo fue ejecutada en el GYM, utilizando el extremo inferior del intervalo bootstrap de confianza del 95% de la biomasa total de la prospección de 2007, la cual dio 220 toneladas. Todos los otros parámetros fueron iguales a los de años anteriores.

#### Asesoramiento de ordenación

5.168 WG-FSA recomendó que el límite de captura de *C. gunnari* en 2007/08 no sea mayor de 220 toneladas.

5.169 Recomendó además que las otras disposiciones de la medida de conservación se mantengan vigentes.

5.170 Finalmente, recomendó asignar alta prioridad a la tarea de continuar con la elaboración de un procedimiento de ordenación para *C. gunnari* (SC-CAMLR-XXIV, anexo 5, apéndice M, párrafo 26).

#### Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías

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

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

5.172 Alemania realizó una prospección de arrastre de fondo en la zona de Isla Elefante y de las Islas Shetland del Sur (parte de la Subárea 48.1), del 19 de diciembre de 2006 al 3 de enero de 2007 (WG-FSA-07/22, véanse también los párrafos 3.25 al 3.27). El grupo de trabajo concluyó que la biomasa de la mayor parte de los stocks de peces fue menor que la biomasa encontrada en las últimas prospecciones realizadas en 2002 y 2003. Los niveles actuales no son suficientes como para permitir la reapertura de la pesquería.

#### Asesoramiento de ordenación

5.173 Se recomendó mantener vigentes las Medidas de Conservación 32-02 y 32-04, que prohíben la pesca de peces en las Subáreas 48.1 y 48.2, respectivamente.

#### Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)

5.174 El grupo de trabajo preparó un Informe de pesquería para *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 (apéndice Q). Este es el tercer año del experimento de marcado y recaptura que comenzó en la temporada 2004/05. Dos barcos del Reino Unido y Nueva Zelandia pescaron en el área durante la temporada 2006/07, y continuaron el programa de marcado. Se marcaron y liberaron 467 ejemplares de *D. eleginoides* y 11 de *D. mawsoni* (478 peces en total), y se recapturaron dos *D. eleginoides* en esta subárea. Además, un pez marcado en la Subárea 48.4 fue capturado en la Subárea 48.3. Se prevé que el experimento de marcado y recaptura continuará en la Subárea 48.4 durante la temporada de pesca 2007/08, para ayudar en la evaluación de la estructura y el tamaño de la población de austromerluza, de acuerdo con la Medida de Conservación 41-03.

#### Asesoramiento de ordenación

5.175 El grupo de trabajo señaló que la Medida de Conservación 41-03 está vigente hasta el final de la temporada 2007/08, y que los resultados del experimento de marcado serán presentados a la reunión de 2008, lo que dará la oportunidad al WG-FSA de revisar los resultados y preparar la evaluación y ordenación de esta pesquería (incluidos los requisitos relativos a la investigación durante la pesca comercial). Dados los bajos niveles de mercado alcanzados, posiblemente se deba extender el experimento por uno o dos años más.

5.176. El desarrollo futuro de esta pesquería podrá incluir un experimento de marcado similar para *D. mawsoni* en la zona sur de la Subárea 48.4, y el establecimiento de límites de captura para las especies de la captura secundaria.

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

5.177 No hubo pesca de centollas durante la temporada 2006/07. La CCRVMA no ha recibido ningún plan de pesca de este recurso para la temporada 2007/08.

#### Asesoramiento de ordenación

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

Calamar (*Martialia hyadesi*) (Subárea 48.3)

5.179 La pesca exploratoria de *M. hyadesi* estuvo regulada por la Medida de Conservación 61-01. No se contó con información nueva sobre esta especie. La CCRVMA no recibió ninguna solicitud para continuar la pesca exploratoria de esta especie en 2007/08.

Asesoramiento de ordenación

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

CAPTURA SECUNDARIA DE PECES E INVERTEBRADOS

6.1 El estado a largo plazo de los grupos taxonómicos de la captura secundaria es uno de los temas que requiere de la atención urgente del Comité Científico (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafos 5.151 al 5.153). Los asuntos de mayor importancia que deben ser abordados son:

- evaluación del estado de los grupos taxonómicos de la captura secundaria (en particular, rayas y granaderos);
- evaluación del posible efecto de las pesquerías en las especies de la captura secundaria;
- examen de las medidas de mitigación.

6.2 El grupo de trabajo identificó las siguientes áreas de trabajo de particular interés para la reunión de 2007:

- i) revisión de la captura secundaria en las pesquerías de palangre y de arrastre de peces, que incluya:
  - a) una comparación entre los datos notificados por el barco y los datos registrados por el observador;
  - b) las diferencias entre la captura secundaria de los palangreros que usan el sistema de calado automático y los palangreros que usan el sistema español;
  - c) la suerte de las rayas capturadas en las pesquerías de palangre;
- ii) desarrollo de evaluaciones de las especies de la captura secundaria;
- iii) desarrollo de protocolos para la notificación de la captura secundaria de la fauna del bentos;
- iv) propuestas para el ‘año de la raya’ en 2008/09;
- v) pruebas de las medidas de mitigación de la captura secundaria de granaderos;
- vi) revisión de la regla de traslado aplicable a la captura secundaria de granaderos en las pesquerías nuevas y exploratorias (Medida de Conservación 33-03).

6.3 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que no consideraría el tema de la captura secundaria en la pesquería de kril de 2006/07 bajo este punto de la agenda sino en la sección 10 “Consideraciones relativas a la ordenación del ecosistema”.

#### Estimación de la captura secundaria en las pesquerías de palangre

6.4 Las tablas 14 y 15 muestran las estimaciones de la extracción total de especies de la captura secundaria en las pesquerías de palangre dentro del Área de la Convención, basadas en los datos notificados en escala fina (C2). El documento WG-FSA-07/6 Rev. 1 resume los datos de la captura secundaria recopilados por los observadores en las pesquerías de palangre de la temporada 2006/07. No se alcanzó el límite de captura de ninguna de las especies de captura secundaria.

#### Rayas

6.5 La captura notificada de rayas retenidas de la captura secundaria en las pesquerías de palangre dentro del Área de la Convención en 2006/07 (como porcentaje de la captura de *Dissostichus* spp.) fue baja (<4% de la captura de *Dissostichus* spp.), excepto en aquellas áreas donde se retiene y procesa la mayoría de las rayas (ZEE francesas: División 58.5.1 y Subárea 58.6), como se destacó en SC-CAMLR-XXIV, anexo 5, apéndice N, párrafo 22.

6.6 En la tabla 15 figura el número y suerte inmediata de los ejemplares de *Dissostichus* spp., granaderos, rayas y “Otras especies” notificadas en los datos en escala fina de 2006/07. Con la excepción de las ZEE francesas, en casi todas las regiones se liberó a la mayoría de las rayas cortando las líneas.

6.7 La captura total de rayas en toneladas (tabla 16) fue estimada sumando el número de ejemplares capturados y liberados (de los formularios C2), y multiplicándolo por el peso promedio de rayas capturadas en cada subárea (de los datos correspondientes en los formularios C2, excepto para la División 58.5.1 y la Subárea 58.6 para las cuales no se dispuso de estos datos). Las estimaciones de la captura total en la Subárea 48.3 y en la División 58.4.3b fueron aproximadamente de 50% del límite de captura, y 81% del límite de captura en la Subárea 88.1. El grupo de trabajo indicó que muchas rayas sobreviven después de ser liberadas de las líneas, y que si bien las capturas de los palangres no representan la captura total, la suerte de estas rayas sigue siendo incierto. Se deberán efectuar experimentos de supervivencia adicionales para estimar la captura total de rayas.

6.8 Se derivaron estimaciones comparativas de las capturas totales (en número y peso) a partir de los datos de observación registrados durante los períodos de anotaciones en los formularios L5 (tabla 17). Se hicieron extrapolaciones multiplicando los números registrados en el período de anotaciones por el número de anzuelos observados por lance, y multiplicando luego por el peso promedio específico de un área (derivado de los datos biológicos registrados en los formularios L6) para la conversión a toneladas.

6.9 Las estimaciones de la captura secundaria de rayas a partir de extrapolaciones de los datos de observación (tabla 17) son similares a las derivadas de los datos del formulario C2 (tabla 16) para la mayoría de las áreas. Las excepciones incluyen las estimaciones para las

Subáreas 48.4, 58.6 y 88.1 (que fueron entre 2 y 60 veces más bajas) y para la División 58.4.3b (que fue aproximadamente cuatro veces mayor). Las estimaciones más bajas a partir de los datos de observación pueden deberse a las dificultades en la observación de las rayas soltadas de las líneas, y la estimación más alta en la División 58.4.3b a que los barcos que operan en esta área no registran todas las rayas cortadas de la línea.

6.10 Se extrajeron datos de observación de los formularios L11 para investigar el destino y la condición de las rayas capturadas en los palangres en 2006/07 (tabla 18). El grupo de trabajo señaló las limitaciones prácticas en la notificación de las rayas (véase WG-FSA-07/39) y la falta de coherencia entre los datos notificados por distintos observadores. Por ejemplo, no se ha registrado la condición de todas las rayas liberadas, y en algunos casos el código para la condición de la raya liberada que fue registrado no corresponde al destino registrado para el mismo pez.

6.11 La comparación del número de rayas registradas en los formularios L5 y L11 indica también que los observadores en algunos casos podrían estar registrando dos veces una misma raya. El grupo de trabajo recomendó que las instrucciones para los observadores fuesen modificadas para indicar que el registro de cada raya debe hacerse en el formulario L11, o bien en el formulario L5, pero no en ambos.

#### Granaderos

6.12 Las tasas de captura secundaria de granaderos (expresadas como porcentajes de la captura de *Dissostichus* spp.) para la temporada 2006/07 estuvieron entre 3.9 y 27.1% (tabla 14). Los límites de captura no fueron alcanzados en ningún área.

6.13 En comparación con la temporada de 2005/06, la captura secundaria de granaderos fue similar en la Subárea 48.3, menor en las Subáreas 88.1 y 88.2, pero mayor en las Divisiones 58.5.2 (de 26 a 61 toneladas) y 58.5.1 (ZEE francesa; 339 a 476 toneladas) (tablas 14 y 15). Se notificó un número pequeño de granaderos “liberados” en la División 58.4.1 y en la Subárea 88.1 (tabla 15), pero su supervivencia es muy poco probable.

6.14 Las diferencias entre la captura secundaria de granaderos de los palangreros que usan el sistema español y el sistema de calado automático en las Subáreas 48.3, 48.6 y 88.1 y en la División 58.5.2 se presentan en detalle en la tabla 19. En general las capturas de granaderos fueron más altas con el sistema de calado automático, pero la captura relativa de granaderos de estos barcos ha disminuido substancialmente en las dos últimas temporadas en la Subárea 88.1. El grupo de trabajo se alegró ante la disminución (relativa y absoluta) de la captura de granaderos observada en la Subárea 88.1, y consideró que esto podría deberse a la implementación de la regla de traslado de la Medida de Conservación 33-03, que impulsa a los barcos a pescar en áreas de menor abundancia de granaderos, y a la modificación de la Medida de Conservación 41-01, que eliminó el requisito de colocar las líneas de pesca de investigación a 5 millas náuticas de distancia entre sí, permitiendo de esta manera que los barcos eviten la pesca en áreas donde la biomasa de granaderos es grande.

6.15 En los datos de la temporada de 2006/07 hay algunas diferencias entre las estimaciones de la captura extrapoladas de los datos de observación (tabla 17) y las obtenidas de los datos de captura de granaderos del formulario C2 (tablas 14 y 15). Las estimaciones a



partir de datos de observación fueron más altas en las Subáreas 48.3, 48.6, 58.7, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.3a y 58.4.3b que las obtenidas a partir de los datos en escala fina, mientras que en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.5.2 y en la Subárea 58.6 las estimaciones extrapoladas de los datos de observación fueron más bajas que las estimaciones a partir de los datos en escala fina. En las Subáreas 48.3 y 88.1, donde las capturas de granaderos fueron las más altas, las estimaciones a partir de los datos de observación fueron más altas que las obtenidas de los datos C2, pero aún estaban por debajo del límite de captura. Las diferencias entre las dos estimaciones pueden deberse a varios factores. El peso promedio y las tasas de captura de granaderos varían tanto durante un lance como entre un lance y otro, y la extrapolación a partir de los datos de observación registrados durante los periodos de anotaciones supone que las tasas de captura y el peso de los peces son constantes durante todo el lance.

6.16 El grupo de trabajo indicó que hacía falta un campo para registrar los peces “perdidos” en el formulario L5 durante los periodos de anotación. A los observadores se les ha instruido que registren como pez descartado “todo pez descartado, incluidos los peces marcados y liberados y aquellos liberados o sacudidos de la línea”. Sin embargo, las instrucciones también dicen que “los peces que se pierden en la superficie no deberán ser contados como descartados”, de manera que no hay modo de registrar los números de peces perdidos de especies distintas a las rayas, que pueden ser anotados en los formularios L11. El Dr. Leslie informó que se sabe que se pierden granaderos de las líneas en la superficie del mar.

6.17 El grupo de trabajo recomendó que los formularios para registrar las anotaciones de los observadores en la pesca de palangre y con nasas sean modificados para que reflejen las definiciones de la captura del formulario C2.

#### Otras especies

6.18 La captura secundaria de otras especies fue en general baja (<4% de la captura de *Dissostichus* spp.), siendo la excepción la División 58.4.3a, donde se capturó 1 tonelada (20.9%) de “otras especies”, conjuntamente con 4 toneladas de austromerluza.

6.19 Los datos de observación (WG-FSA-07/6 Rev. 1) proporcionaron información sobre las especies mencionadas bajo ‘otras especies’ en el formulario de datos en escala fina sobre la captura secundaria (tablas 14 y 15). En la pesquería de palangre de la División 58.4.3a donde “otras especies” sumaron 20.9% (en peso) de la captura notificada en los datos en escala fina, los datos de observación muestran que 32% de la misma (en número) era de *Antimora rostrata*. Los datos de observación sugieren también que *A. rostrata* fue la principal especie de la captura secundaria atribuida a “otras especies” en las pesquerías de palangre de austromerluza en las Subáreas 88.1, 88.2 y 48.3. La tabla 18 proporciona estimaciones de la captura de *A. rostrata* derivadas de los datos de observación registrados en los formularios L5.

#### Estimación de la captura secundaria en las pesquerías de arrastre

6.20 Las estimaciones de la captura secundaria en las pesquerías de arrastre de draco rayado (Subárea 48.3 y División 58.5.2) y de austromerluza (División 58.5.2) a partir de los datos en

escala fina (C1) se presentan en la tabla 20. Los datos de la captura secundaria registrados por los observadores en las pesquerías de arrastre de 2006/07 fueron resumidos en el documento WG-FSA-07/7 Rev. 1.

6.21 La captura secundaria en la pesquería de arrastre de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 fue insignificante, y menor que en 2005/06, a pesar de que la captura de las especies objetivo se duplicó. La disminución de la captura secundaria se debió probablemente a las tasas de captura más altas de *C. gunnari*, por lo cual se alcanzó la cuota de captura con menos lances.

6.22 En la pesquería de *C. gunnari* efectuada en la División 58.5.2 la captura secundaria de *C. rhinoceratus* fue el triple de la captura de la especie objetivo: la captura de *C. gunnari* fue de solamente una tonelada.

6.23 Las principales especies de la captura secundaria en la pesquería de arrastre de austromerluza en la División 58.5.2 fueron *C. rhinoceratus*, *L. squamifrons*, rayas y granaderos. No se alcanzaron los límites de captura pero debe notarse que éstos son para las pesquerías de arrastre y palangre combinadas. Nótese que los datos en la tabla 11 del informe de WG-FSA-06 (SC-CAMLR-XXV, anexo 5) para la División 58.5.2 son incorrectos.

6.24 El grupo de trabajo indicó las dificultades experimentadas por los observadores en la estimación del porcentaje de la captura observada durante el período de observación en la pesquería de arrastre. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó un cambio al formulario de observación de la pesca de arrastre T3 para registrar el peso de submuestras y el número de peces de cada especie retenidos o descartados.

## Evaluaciones

6.25 No se presentaron nuevas evaluaciones de las especies de la captura secundaria al grupo de trabajo. Se recomendó mantener los límites de captura vigentes para las especies de la captura secundaria en la temporada 2007/08.

6.26 Los granaderos y las rayas son los grupos taxonómicos principales de la captura secundaria que requieren una evaluación de su estado (SC-CAMLR-XXI, anexo 5, párrafo 5.154).

6.27 Dos documentos presentaron modelos de evaluación preliminares para las rayas en el Área de la Convención; ambos concluyeron que no había datos suficientes para una evaluación completa. En WG-SAM-07/4 se actualizó el historial de la captura, los parámetros de crecimiento, y las frecuencias de tallas de rayas antárticas en las capturas comerciales; se informa además sobre el desarrollo de un modelo de evaluación para las rayas antárticas.

6.28 WG-SAM-07/11 presentó una evaluación preliminar de las poblaciones de rayas en la Subárea 48.3 mediante un modelo de excedente de producción aplicado con un enfoque bayesiano. Se utilizó este modelo porque no se contó con suficientes datos de marcado para realizar otro tipo de evaluaciones, como una evaluación integrada. Las estimaciones de la abundancia y de las tasas de explotación obtenidas con el modelo fueron inciertas y muy dependientes en estimaciones previas de la tasa intrínseca de aumento. Por lo tanto, se deberá considerar el modelo como una evaluación de riesgo, pero su diseño integrado permite incorporar datos de marcado en el futuro.

6.29 El grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de realizar evaluaciones de granaderos y rayas tanto en las pesquerías evaluadas como en las pesquerías nuevas y exploratorias en el Área de la Convención. El Dr. Hanchet informó al grupo de trabajo que Nueva Zelandia tiene proyectado realizar una prospección en el Mar de Ross en 2008, para evaluar la abundancia de los granaderos.

6.30 Se indicó que los límites de la captura secundaria no implican que se puede efectuar una pesquería sostenible de estas especies. En la mayoría de los casos, los límites de la captura secundaria se basan en un porcentaje de la captura de *Dissostichus* spp., y no en un conocimiento cabal de los niveles sostenibles de explotación. Todas las pesquerías debieran esforzarse por mantener las tasas de captura secundaria en un mínimo.

#### Captura secundaria del bentos

6.31 El grupo de trabajo reconoció la urgente necesidad de cuantificar la captura secundaria de la fauna del bentos en las pesquerías de fondo de arrastre o con palangres, en particular en lo que se refiere a las especies de crecimiento lento y que forman hábitats, como los corales (punto 14.1 de la agenda).

6.32 El grupo de trabajo señaló que la identificación de las especie, género o familia de la fauna del bentos presente en la captura secundaria es muy difícil. El grupo recomendó que se elaboraran guías de identificación de la fauna del bentos para áreas específicas, que puedan ser utilizadas por los observadores. El grupo de trabajo recomendó que se encomiende a los observadores la tarea de identificar (a nivel de filo) los componentes de la captura secundaria de la fauna del bentos, y pesar dicha captura, durante el período de muestreo biológico.

6.33 El grupo de trabajo indicó que la identificación y cuantificación de la captura secundaria del bentos no toma en cuenta la interacción del arte de pesca con el bentos. Algunos artes de pesca no capturan ni retienen elementos del bentos, pero tienen el potencial de afectar este ecosistema, que deberá ser evaluado por otros métodos.

#### Propuesta de un “Año de la raya”

6.34 El grupo de trabajo respaldó la propuesta referente a instituir el “Año de la raya” en 2008/09 en el ámbito de la CCRVMA (WG-FSA-07/39), reconociendo que se deben mejorar la recopilación de datos y la tasa de marcado para poder desarrollar evaluaciones de las rayas.

6.35 El grupo de trabajo recomendó que el ‘año de la raya’ abarcara todas las pesquerías de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención, con un programa de marcado a ser implementado en las pesquerías nuevas y exploratorias. Las pesquerías evaluadas ya implementan programas de marcado (párrafo 3.50).

6.36 Los preparativos para el ‘año de la raya’ incluyen las siguientes prioridades:

- i) formación de un subgrupo para que trabaje en la planificación durante el período entre sesiones;

- ii) desarrollo de guías detalladas para la identificación de las rayas, específicas para las distintas áreas, que puedan ser leídas con facilidad a bordo de los barcos por los observadores;
- iii) modificación del formulario L11 (para 2008/09) a fin de registrar información detallada sobre la suerte de las rayas (ver a continuación);
- iv) revisión del programa de marcado de rayas en las pesquerías nuevas y exploratorias (véase WG-FSA-07/39) y pruebas del mismo en 2007/08 antes de su plena implementación en 2008/09;
- v) pedir a la Secretaría que coordine el programa de marcado de rayas en las pesquerías nuevas y exploratorias y que mantenga los kits de marcado a ser utilizados en dichas pesquerías.

6.37 El grupo de trabajo recomendó hacer modificaciones al formulario L11 para la temporada 2008/09, a fin de obtener información más detallada sobre la suerte de las rayas capturadas, que incluya lo siguiente:

- i) ¿Fue la raya retenida, liberada con marcas, liberada sin marcas, se perdió, o no se sabe?
- ii) En el caso de rayas liberadas ¿fue liberada en la superficie o fue arrojada al agua?
- iii) ¿Se le sacó el anzuelo a la raya?
- iv) ¿En qué condición física fue liberada<sup>1</sup>: excelente, mediana, mala, muerta, no se sabe, fue atacada por depredadores?
- v) La longitud de la aleta pélvica en lugar de la longitud total e incluir un diagrama en el formulario para ilustrar esta medición;
- vi) El peso del animal mediante una escala de tres categorías (<5 kg), mediana (5–10 kg) y grande (>10 kg);
- vii) Incluir la recopilación de datos sobre el sexo de la raya y la madurez sexual de los machos;
- viii) Incluir las especies de rayas solamente en los menús desplegables.

6.38 Se consideró la propuesta de subir todas las rayas capturadas a bordo antes de liberarlas para aumentar la probabilidad de detección de marcas (WG-FSA-07/39). El grupo estuvo de acuerdo en que al subir las rayas a bordo<sup>2</sup> aumentaría la detección de marcas y se facilitaría la identificación, la determinación de la condición, y las mediciones de los animales. Sin embargo, el grupo de trabajo reconoció que a veces no resulta práctico subir las rayas en todos los barcos. Recomendó que en la temporada 2007/08, si fuese posible, se suban las rayas a bordo antes de liberarlas, con miras a hacer que esta medida se haga obligatoria en 2008/09.

---

<sup>1</sup> Es necesario definir los términos excelente, buena y mala, en relación con la condición física del animal.

<sup>2</sup> O al acercarlas al barco para ser examinadas.

6.39 El grupo de trabajo reconoció que una mayor dedicación del observador a la recopilación de datos de las rayas seguramente afectará su labor en relación con otras especies de la captura secundaria, como los granaderos. Sin embargo, acotó que 2009/10 podría ser el ‘año del granadero’, después de hacer los preparativos necesarios.

#### Mitigación de la captura secundaria de granaderos

6.40 WG-FSA-07/33 presentó los resultados de las pruebas experimentales de mitigación de la captura secundaria de granaderos de los barcos palangreros con sistema de calado automático llevadas a cabo en las Subáreas 48.3, 88.1 y 88.2 con distintos tipos de anzuelos y de carnada. El tipo de anzuelo no tuvo mayor efecto en la tasa de captura de granaderos o de las especies objetivo. La utilización de caballa como carnada redujo enormemente las tasas de captura tanto de granaderos como de austromerluza, y por lo tanto no es una buena medida de mitigación por sí sola. Se discutió una propuesta del Reino Unido para continuar esta línea de estudio (WG-FSA-07/31) (más pruebas experimentales utilizando distintos mecanismos de lastrado con distintos tipos de carnada). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que si bien se debe alentar la realización de pruebas experimentales de las medidas de mitigación, dichas pruebas deberán ser examinadas para asegurar que el diseño experimental sea sólido y capaz de evaluar el impacto en todas las especies, incluidas las especies que la medida de mitigación en particular no considera.

6.41 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo también en que cuando se hagan pruebas experimentales de los artes de pesca con grandes modificaciones de su configuración (por ejemplo, el palangre artesanal (trotline)), se deberá asegurar que el barco pueda registrarlo como otro tipo de arte de pesca. Actualmente no hay modo de registrar datos para otros artes distintos de los palangres tipo español o de calado automático en los formularios de datos C2. El grupo de trabajo recomendó que el formulario C2 fuese modificado para registrar otros tipos de artes de pesca.

#### Revisión de la Medida de Conservación 33-03

6.42 La Medida de Conservación 33-03 limita la captura secundaria en las pesquerías nuevas y exploratorias. En su reunión de 2006 el Comité Científico pidió que WG-FSA-07 revisara la regla de traslado de dicha medida (Medida de Conservación 33-03, párrafo 5):

‘Si la captura de *Macrourus* spp. extraída por un solo barco en cualquiera de dos períodos de 10 días\* en una sola UIPE excede del 16% de la captura de *Dissostichus* spp. de ese barco en esa UIPE en esos períodos, el barco deberá cesar la pesca en esa UIPE por el resto de la temporada de pesca. (\*Se define el período de 10 días como los días que van del día 1 al día 10, del día 11 al día 20, o del día 21 al último día del mes).

6.43 La regla de traslado fue aplicada en siete ocasiones durante la temporada 2005/06 (en las Subáreas 88.1 y 88.2) y en nueve ocasiones durante la temporada 2006/07 (Subáreas 48.6, 88.1, 88.2 y División 58.4.1). El grupo de trabajo indicó que en las dos últimas temporadas había habido una disminución de la captura secundaria de granaderos en la Subárea 88.1, de 462 toneladas en 2004/05 a 153 toneladas en 2006/07, y que esto podría atribuirse a la

implementación de la medida de conservación. El grupo de trabajo indicó también que se aplican otras medidas de mitigación de la captura secundaria de granaderos a las pesquerías nuevas y exploratorias, como por ejemplo, el párrafo 4 de la Medida de Conservación 33-03.

6.44 El grupo de trabajo señaló que, por razones operacionales, es posible que un barco pesque durante un solo día en un período de 10 días y obtenga una alta tasa de captura secundaria de granaderos, y que este día sea considerado como el primer período de 10 días, lo cual desalentaría al barco de pescar en esa UIPE nuevamente.

6.45 SC-CAMLR-XXVI/8 presentó tres posibles modificaciones de la regla de traslado. En la opción 1, la regla de traslado no se aplica hasta alcanzarse el 50% del límite de captura de granaderos. El grupo de trabajo estimó que esta opción permitiría que los barcos capturen granaderos sin limitaciones a principios de la temporada, y opinó que no sería una medida de gestión apropiada. Las opciones 2 y 3 proponen modificar la medida de conservación para exigir que los barcos pesquen por un número crítico de días en una UIPE durante un período de notificación. El grupo de trabajo acogió las propuestas y consideró una cuarta opción en la cual se aplica un nivel crítico de captura secundaria de granaderos a cada barco, en cada período de 10-días y en cada UIPE, para activar la regla de traslado.

6.46 El grupo de trabajo examinó las tasas de captura diarias (promedios y máximas) de granaderos en las pesquerías nuevas y exploratorias y señaló que la tasa media promedio de captura de granaderos en 2006/07 fue de 306 kg/día en la Subárea 88.1 y 121 kg/día en la Subárea 48.6, y estimó que el nivel crítico debiera fijarse aproximadamente en cinco días y en el promedio de la tasa de captura diaria en la Subárea 88.1. Por lo tanto, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debiera agregar un nivel crítico de captura de granaderos de 1 500 kg a la medida de conservación.

6.47 El grupo de trabajo recomendó hacer la siguiente modificación al párrafo 5 de la Medida de Conservación 33-03:

Si la captura de *Macrourus* spp. extraída por un solo barco en cualquiera de dos períodos de 10 días\* en una sola UIPE excede de 1500 kg en cada período de 10 días y excede del 16% de la captura de *Dissostichus* spp. de ese barco en esa UIPE en esos períodos, el barco deberá cesar la pesca en esa UIPE por el resto de la temporada de pesca. (\*Se define el período de 10 días como los días que van del día 1 al día 10, del día 11 al día 20, o del día 21 al último día del mes).

6.48 El grupo de trabajo recomendó que la modificación de la Medida de Conservación 33-03 sea examinada por WG-FSA en 2008, en particular su efecto en las capturas y tasas de captura de granaderos.

#### Asesoramiento de ordenación

6.49 El grupo de trabajo recomendó modificar las instrucciones del manual de observación para indicar que las rayas deben ser registradas individualmente en el formulario L11, o en el formulario L5, pero no en ambos.

6.50 Se recomendó asimismo modificar los formularios para registrar las anotaciones del observador en la pesca con palangres y con nasas para que reflejen las definiciones de captura del formulario C2.

6.51 El grupo de trabajo recomendó efectuar un cambio al formulario de observación de la pesquería de arrastre (T3) para registrar el peso de las submuestras y el número de ejemplares de cada especie retenidos o descartados.

6.52 También recomendó establecer el “año de la raya” de la CCRVMA en 2008/09.

6.53 Se recomendó además incluir todas las pesquerías de *Dissostichus* spp. del Área de la Convención en el “año de la raya”, con un programa de marcado a ser implementado en las pesquerías nuevas y exploratorias.

6.54 En la medida de lo posible durante la temporada 2007/08, se deberán subir las rayas a bordo antes de ser liberadas, con miras a que esta medida se haga obligatoria en 2008/09.

6.55 El grupo de trabajo recomendó modificar el formulario L11 a fin de obtener información más detallada sobre la suerte de las rayas capturadas en la temporada 2008/09.

6.56 Se convino en cambiar el formulario C2 para registrar otros tipos de artes de pesca distintos a los palangres tipo español o de calado automático.

6.57 El grupo de trabajo recomendó modificar el párrafo 5 de la Medida de Conservación 33-03 de la siguiente manera:

‘Si la captura de *Macrourus* spp. extraída por un solo barco en cualquiera de dos períodos de 10 días\* en una sola UIPE excede de 1500 kg en cada período de 10 días y excede del 16% de la captura de *Dissostichus* spp. de ese barco en esa UIPE en esos períodos, el barco deberá cesar la pesca en esa UIPE por el resto de la temporada de pesca. (\*Se define el período de 10 días como los días que van del día 1 al día 10, del día 11 al día 20, o del día 21 al último día del mes).

6.58 El grupo de trabajo recomendó revisar la modificación de la Medida de Conservación 33-03 durante su próxima reunión (WG-FSA-08), en particular, su efecto en la captura y tasas de captura de los granaderos.

## MORTALIDAD INCIDENTAL DE AVES Y MAMÍFEROS MARINOS CAUSADA POR LA PESCA

7.1 En años anteriores, el WG-FSA ha incluido en su informe un resumen detallado del informe del grupo especial WG-IMAF y éste se ha agregado como apéndice al informe del WG-FSA. Dada la condición del WG-IMAF de grupo de trabajo autónomo especial del Comité Científico, y que pocos expertos de IMAF se encuentran presentes durante la adopción del informe del WG-FSA para proporcionar comentarios sobre el resumen del informe de WG-IMAF, el WG-FSA recomendó lo siguiente:

- este año - presentar el asesoramiento del WG-IMAF para el Comité Científico como documento de trabajo del Comité Científico y traducirlo como se ha hecho en años anteriores; presentar además el informe completo de WG-IMAF como un documento aparte para la consideración del Comité Científico;

- en años posteriores - considerar todo el informe de WG-IMAF como un informe independiente de un grupo de trabajo, y anexarlo al informe del Comité Científico;
- este año y en el futuro - limitar la consideración por parte de WG-FSA del punto 7 de la agenda a comentarios que surjan del examen del informe de WG-IMAF.

7.2 El grupo de trabajo observó en el informe de WG-IMAF que en la última década se había logrado un progreso considerable en la reducción de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos del Área de la Convención en las pesquerías del Área de la Convención. Estas reducciones se han logrado primordialmente a través de modificaciones de los artes y las temporadas de pesca. El examen detallado sobre la construcción y el funcionamiento de los distintos artes de pesca contenido en el informe de WG-IMAF es de gran utilidad para el WG-FSA.

7.3 El WG-FSA y el WG-IMAF recomendaron que la información sobre el tipo específico de palangre que se utiliza en cada lance sea registrado por los barcos en el formulario de datos C2.

7.4 El grupo de trabajo recomendó realizar un cambio en el formulario C2 para poder registrar el número de anzuelos que quedan en los segmentos de palangre que se pierden por lance. Esta información también sería de utilidad para el WG-IMAF.

#### Asesoramiento de ordenación

7.5 Observando que posiblemente no se registren muchos de los casos de mortalidad relacionada con la pérdida de segmentos del palangre, y que esto podría afectar los cálculos del estado de los stocks y de la captura incidental, el WG-FSA recomendó que los barcos registren en el formulario de datos C2 el número de anzuelos que se pierden junto con los segmentos del palangre durante la pesca.

## EVALUACIÓN DE LA AMENAZA DE LAS ACTIVIDADES DE LA PESCA INDNR

### Elaboración de métodos para estimar las extracciones totales de austromerluza

8.1 El grupo de trabajo tomó nota de una matriz de prueba elaborada por la Secretaría para estimar la incertidumbre relacionada con la pesca INDNR y observó que esta labor sería examinada por SCIC (WG-FSA-07/10 Rev. 5).

8.2 WG-FSA acordó que el método actualmente utilizado por la Secretaría podría mejorarse aún más mediante la inclusión de un índice de densidad local de barcos autorizados. Este índice reflejaría la capacidad de los barcos autorizados de detectar (es decir, avistar) actividades de pesca INDNR. Se discutieron diversos indicadores, entre ellos el número de días de una temporada en que los barcos autorizados se encuentran en un área. Estos índices proporcionarían una estimación de la probabilidad de detectar casos de pesca INDNR, y podrían indicar zonas en las cuales esta probabilidad es baja.



8.3 El grupo de trabajo pidió a la Secretaría que en las tablas que preparó para la pesca INDNR (p. ej. tabla 1 en WG-FSA-07/10 Rev. 5) considerara incluir una medida de la densidad local de barcos autorizados. Una baja probabilidad de detección de actividades de pesca INDNR podría llevar a la subestimación de la captura INDNR que muestra la tabla 3.

#### Examen de las tendencias históricas de las actividades de pesca INDNR

8.4 WG-FSA examinó el historial de la captura de *Dissostichus* spp. extraída por la pesca INDNR en el Área de la Convención (tabla 3). Esta serie cronológica había sido actualizada con los valores presentados en WG-FSA-07/10 Rev. 5.

8.5 Las actividades de la pesca INDNR alcanzaron un máximo a mediados de la década de los 90, en zonas actualmente bien vigiladas. La vigilancia sistemática en el Océano Índico subantártico resultó en una reducción gradual de la pesca INDNR, de un total estimado en 32 673 toneladas de *Dissostichus* spp. extraído en 1996/97 a 2 178 toneladas en 2003/04.

8.6 Desde 2003/04, la información disponible ha indicado que las actividades de la pesca INDNR se han trasladado a regiones de altas latitudes del Océano Índico (Subárea 58.4), y han aumentado en intensidad. En los últimos dos años esto ha incluido una considerable cantidad de captura INDNR de barcos que usan redes de enmalle. La captura total de *Dissostichus* spp. extraída por la pesca INDNR en 2006/07 se estimó en 3 615 toneladas; la mayor parte proveniente de la División 58.4.3b (2 293 toneladas).

8.7 El grupo de trabajo expresó preocupación por este cambio y aumento en la pesca INDNR. La extensión de los caladeros de pesca de *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.4 es mucho menor que la de los caladeros de la Subárea 88.1, sin embargo la extracción total estimada para la Subárea 58.4 es comparable a las capturas registradas en la Subárea 88.1.

8.8 Se observó que la captura estimada de la pesca INDNR en la División 58.4.3b en 2006/07 fue 7.6 veces mayor que el límite de captura precautorio para la pesca de palangre exploratoria de dicha división. Se señaló que este era el tercer año consecutivo de capturas INDNR elevadas, y se reconoció que este alto nivel de pesca INDNR en la Subárea 58.4 era insostenible.

## BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA DE LAS ESPECIES OBJETIVO Y DE CAPTURA SECUNDARIA

### Resumen de la información presentada a la reunión

9.1 Se presentaron 18 documentos a WG-FSA con información biológica y ecológica sobre las especies objetivo o de la captura secundaria. Éstos podrían dividirse, a grandes rasgos, en cinco grupos de documentos:

- i) guías de identificación – 3
- ii) aspectos sobre la biología de *D. mawsoni* – 5
- iii) la dieta de juveniles de *D. eleginoides* – 1

- iv) especies de la captura secundaria en la pesquería de palangre (también tratado por el subgrupo de captura secundaria) – 2
- v) aspectos biológicos y ecológicos pertinentes al draco rayado y *Patagonotothen guntheri* – 7.

9.2 Los resúmenes de los documentos de trabajo que contienen información biológica serán incluidos en los *Resúmenes Científicos de la CCRVMA*, razón por la cual no serán repetidos en este informe.

9.3 Las tres guías de identificación incluyeron una identificación de peces capturados conjuntamente con *E. superba*; una guía de campo de las especies de peces principales del Mar de Ross capturados en la pesquería de *D. mawsoni*, y la identificación de rayas antárticas. La guía de campo de peces asociados a las concentraciones de *E. superba* permite la identificación rápida de más de 40 especies (WG-EMM-07/32). La guía de campo de peces del Mar de Ross cubre unos 27 grupos taxonómicos. En la medida de lo posible, la identificación se dio a nivel de especie. Sin embargo, para varios grupos (p.ej. lipáridos, zoarcidos, bathydraconidae y los géneros *Pogonophryne* y *Muraenolepis*), las claves sólo los identifican a nivel de familia o género (WG-FSA-07/41). Las claves para las rayas del Océano Austral desvelaron una heterogeneidad mucho mayor en algunos tipos que la conocida a la fecha. A varios especímenes se les ha asignado tentativamente el status de nueva especie (WG-FSA-07/27).

9.4 Los trabajos sobre *D. mawsoni* cubren una gran variedad de aspectos, como por ejemplo, el estudio de las piedras en sus estómagos para determinar la estructura del fondo, las características morfológicas, la gametogénesis y las especies de peces y calamares más abundantes en el contenido estomacal. El documento WG-FSA-07/35 proporcionó el primer bosquejo sobre el ciclo de vida de *D. mawsoni*. WG-FSA-07/58 indicó que *D. mawsoni* toma piedras del fondo al azar, y que esta información puede ser utilizada como un medio adicional para revelar la estructura geológica de la plataforma y talud continental antárticos. Entre diciembre y febrero, se observó que tanto los machos como las hembras de *D. mawsoni* se encontraban en su mayoría en el estadio III de madurez, lo que concuerda con la observación de que la especie desova entre julio y agosto (WG-FSA-07/38 Rev. 2, 07/49). Los componentes más importantes de la dieta de *D. mawsoni* en el Mar de Amundsen en 2006/07 fueron: el granadero *M. whitsoni*, el draco *Chionobathyscus dewitti* y la barracudina antártica *Notolepis coatsi*, y los cefalópodos *Mesonychoteuthis hamiltoni*, *Psychroteuthis glacialis* y *Kondakovia longimana*. La composición de presas desveló que *D. mawsoni* son depredadores que nadan velozmente y que su dieta es muy variada (WG-FSA-07/50). La información generalizada sobre la biología y ecología de *D. mawsoni* fue condensada en un ciclo de vida hipotético ampliado mediante animación por ordenador, mostrando el supuesto movimiento de los peces en sus estadios iniciales de vida, hacia y desde el Mar de Ross. El grupo de trabajo agradeció este esfuerzo, si bien reconoce que este ciclo de vida hipotético seguramente será modificado a medida que se obtenga más información.

9.5 Se describió la distribución y dieta de los juveniles de *D. eleginoides* de cuatro prospecciones anuales de arrastre realizadas alrededor de las Rocas Cormorán y de Georgia del Sur (WG-FSA-07/P4). La mayoría de los juveniles fueron capturados en la plataforma de las Rocas Cormorán y en la zona noroeste de Georgia del Sur. El análisis del contenido estomacal reveló que los juveniles de *Dissostichus* spp. son predominantemente piscívoros. La dieta se compuso principalmente de *P. guntheri* en la zona de las Rocas Cormorán, y de varios peces nototénidos y *E. superba* alrededor de Georgia del Sur.

9.6 Los análisis de las capturas comerciales más recientes, las campañas de investigación y los datos de peces larvales y poslarvales, además de la información histórica, indicaron que *C. gunnari* desova en ensenadas y en la zona de la plataforma al noreste de la isla desde enero hasta junio (WG-FSA-07/55). La medida de conservación en vigor restringe el límite de captura durante el supuesto período de desove de marzo a mayo. En el caso de que la pesquería comercial siga limitada a la zona noroeste de Georgia del Sur, esta medida de conservación no logrará proteger las concentraciones de peces desovantes como es su objetivo (párrafo 5.162).

9.7 El draco *C. dewitti* aparece comúnmente en la captura secundaria de la pesca de palangre realizada en el Mar de Ross (WG-FSA-07/25). Un 50% de los peces mostraron una talla de madurez de 34–36 cm, cuando habían alcanzado los 3–4 años de edad. El desove aparentemente ocurre en el período de febrero a marzo. Se estimaron edades máximas, sin convalidar, de 8–11 años. El análisis de la información biológica de *Pseudochaenichthys georgianus* en la plataforma de Georgia del Sur desde 1986 hasta 2006 indicó que los peces crecen rápidamente en los primeros cuatro años, igual que otras especies de dracos (WG-FSA-07/21). El análisis del contenido estomacal efectuado en 2005 y 2006 mostró que esta especie es un depredador pelágico, o semipelágico, que se alimenta casi exclusivamente de kril, mientras que los nototénidos y caenictidos sólo forman una pequeña proporción de su dieta. El documento WG-FSA-07/P1 proporcionó más detalles sobre la biología del draco *Chaenodraco wilsoni* frente a la punta de la Península Antártica y en los Mares Cosmonauts y Commonwealth. Los peces desovan de octubre a noviembre. La fecundidad absoluta es baja y no excede de 2 000–3 000 huevos. Los peces se alimentaron casi exclusivamente de kril, y es muy poco probable que vivan más de 10 años.

9.8 La distribución de *P. guntheri* se limita a la zona de las Rocas Cormorán en el estrato de 111 a 470 m de profundidad (WG-FSA-07/P3). Cuando más pequeños (<14 cm), se alimentan del copépodo *Rhincalanus gigas*, y cuando más grandes, del hipérico *Themisto gaudichaudii* y de kril.

9.9 Los niveles de mercurio en cinco especies de peces antárticos del Mar de Ross fueron muy variables, tanto entre los ejemplares de una misma especie como entre las cinco especies (WG-FSA-07/24). El bajo nivel de mercurio encontrado en *D. mawsoni* en relación con las especies que consume como presa, y la diferencia (de cuatro veces) entre la concentración de mercurio de esta especie y la de *D. eleginoides* fueron imprevistas. Sólo se las puede explicar por una tasa de asimilación de mercurio menor, o una mayor tasa de eliminación de este metal por parte de *D. mawsoni*, o a ambas.

9.10 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en tratar los siguientes tres temas en su reunión de 2008, y alentó a los miembros a que presenten trabajos sobre estos temas en particular:

- la estructura del stock de *D. eleginoides*
- la reconstrucción del ciclo de vida de *D. eleginoides* en distintas zonas
- una guía de campo para las rayas del Océano Austral.

9.11 El grupo de trabajo estimó que se debe dar más credibilidad a las pruebas experimentales en el terreno y a su presentación en el WG-FSA. El trabajo en terreno es esencial para consolidar las evaluaciones. Los esfuerzos en este sentido incluyen: talleres periódicos del WG-FSA sobre temas específicos, como el taller de enfoques de ordenación del draco rayado (2001); presentación de ponencias con información biológica en la reunión

del WG-FSA en los últimos años; documentos de análisis presentados al WG-FSA, como “Ciclo de vida hipotético de la austromerluza antártica *Dissostichus mawsoni* en aguas antárticas en el Área estadística 88 de la CCRVMA” (WG-FSA-07/35); y las reseñas de especies. El grupo de trabajo prevé que, cuando las evaluaciones se conviertan en una tarea bienal, tendrá más tiempo para dedicar al examen de los resultados de las pruebas experimentales (párrafos 12.9 al 12.13).

#### Reseñas de especies

9.12 En 2005 se inició la compilación de las reseñas de las tres especies actualmente objeto de explotación en el Océano Austral. Estas reseñas condensarán en un documento conciso toda la información biológica que se encuentra dispersa en un gran número de publicaciones y documentos de los grupos de trabajo, que no son de fácil acceso para lectores ajenos a la CCRVMA. Se decidió publicar dichas reseñas de especies en un volumen especial de la revista *CCAMLR Science*, y efectuar actualizaciones periódicas de la versión electrónica de estos documentos en adelante.

9.13 Durante la reunión de la CCRVMA en 2006 se completó una reseña de la especie *D. mawsoni*. La segunda reseña, para la especie *C. gunnari*, fue terminada antes de la reunión de la CCRVMA de 2007, y actualmente está siendo revisada. La reseña de la especie *D. eleginoides* que queda pendiente; probablemente será presentada durante 2008. Se espera que las reseñas de las tres especies estén disponibles para su consideración final y aprobación de WG-FSA durante su reunión de 2008. La publicación de la edición especial de *CCAMLR Science* probablemente se llevará a efecto en 2009.

#### Red de otolitos

9.14 Este año no se recibió ningún informe de avance sobre el desarrollo de la red de otolitos de la CCRVMA (CON).

### CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACIÓN DEL ECOSISTEMA

#### Informe del Taller sobre Pesquerías y Modelos de Ecosistema en la Antártida (FEMA)

10.1 En el taller de FEMA se discutieron los avances en la evaluación de los efectos de las pesquerías de peces realizadas en el Área de la Convención en el ecosistema (SC CAMLR-XXVI/BG/6, párrafos 45 al 48). El WG-FSA reconoció que el taller había ofrecido una gran oportunidad de interacción entre los tres grupos de trabajo del Comité Científico. Se observó que si bien el Enfoque de Ecosistema aplicado a la Pesca (EAF) había sido un aspecto integral en la ordenación de la pesquería de kril, se le había prestado menos atención en lo que se refiere a la ordenación de las pesquerías del draco rayado y de la austromerluza, y no había habido uno foro adecuado para tratar este tema en el ámbito de la CCRVMA.

10.2 En general, el grupo de trabajo coincidió en que el taller había brindado una buena oportunidad para analizar el progreso alcanzado en la elaboración de modelos de ecosistema para algunas de las pesquerías de peces de la CCRVMA. Reconoció la necesidad de seguir elaborando modelos de ecosistema que pudieran tomar en cuenta las complejas interacciones entre depredadores, especies objetivo, especies presa y otras pesquerías. Se convino en que esta modelación debía enfocarse, en un plazo corto a mediano, en la elaboración de modelos básicos realísticos a fin de evaluar los posibles riesgos para el ecosistema. No obstante, se reconoció que la naturaleza compleja de algunas de las interacciones significaba que los resultados de tales modelos necesitarían ser considerados en un sentido estratégico en lugar de táctico. Se observó además la importancia de seguir el enfoque de “mejores prácticas” recomendado por la FAO, en la formulación del modelo.

10.3 WG-FSA examinó la futura integración de la labor del WG-FSA, el WG-EMM y el WG-SAM en la elaboración de modelos de ecosistema:

- Se acordó que, en primera instancia, los modelos de ecosistema/multiespecies necesitarían ser evaluados por el WG-SAM.
- Se convino además en que los resultados de los modelos de ecosistema/multiespecies se podrían analizar en el punto “Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema” de la agenda del WG-FSA. Esto brindaría un foro adecuado para considerar información sobre los peces, calamares e invertebrados considerados como componentes de los modelos de ecosistema.
- Si bien la actual agenda del WG-FSA permitió dedicar un tiempo limitado solamente a la deliberación del tema, se esperaba que si se adoptaban intervalos de más de un año entre evaluaciones completas, se crearían más oportunidades para la discusión de los efectos de la pesca en el ecosistema.
- WG-FSA también acordó que las interacciones de las especies de peces objetivo con depredadores tope y con el kril y la pesquería de kril podrían considerarse mejor dentro de la agenda del WG-EMM, como parte de su consideración del estado del ecosistema centrado en el kril.

#### Asesoramiento de ordenación

10.4 En el futuro cercano se deberá trabajar con mayor intensidad en la elucidación del papel de los peces en los diversos ecosistemas antárticos y describir en términos cuantitativos su importancia como depredadores del kril (véase Murphy et al., 2007). Para lograr esto, es fundamental que el WG-FSA y el WG-EMM colaboren estrechamente. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara llevar a cabo otro taller en 2009 ó 2010.

#### Depredación

10.5 Cuatro documentos de los grupos de trabajo y un informe de observación describen los esfuerzos para reducir la depredación en los palangres por parte de las orcas y los cachalotes:

- i) WG-FSA-07/11 describe el uso de dispositivos excluidores de mamíferos en las operaciones de palangre en el Área 41 de la FAO fuera del Área de la Convención de la CCRVMA. Dicho dispositivo consiste en una red cónica protectora que se desliza sobre los anzuelos y la captura, apenas se comienza a recoger la línea. El diseño se muestra en la figura 6. Además, se sujetaron manojos de filamento de caprón (fibra artificial) a la parte exterior de la red. La evaluación de los efectos de esta modificación del aparejo ha sido difícil. No obstante, una vez que se comenzó a utilizar este dispositivo, la depredación fue casi insignificante.
- ii) Una modificación similar al palangre había sido adoptada con gran éxito en la pesquería de palangre chilena, a lo largo de la costa meridional de América del Sur (WG-FSA-07/14) (figura 7). Dicha pesquería pudo reducir a la mitad la depredación atribuida a las orcas y a los cachalotes que se había estimado.
- iii) Un dispositivo de exclusión similar para reducir la depredación fue adoptado en la pesquería de palangre uruguaya que opera en los 40°–50° de latitud sur (WG-FSA-07/23, figura 4). Este dispositivo redujo la depredación del 71% al 27% de los lances. Cuando se utilizaron dispositivos de exclusión, las tasas de captura aumentaron de 15.53 a 23.03 kg/hora. Además de cetáceos, también se registró depredación por parte del tiburón dormilón (*Somniosus* spp.), los cuales suelen morir enganchados. La depredación causada por el tiburón dormilón se menciona también en otra parte del informe. No obstante, hace falta información cuantitativa sobre la importancia de esta depredación y la magnitud del impacto de las actividades de la pesca de palangre en estas especies.
- iv) También el Reino Unido ha realizado pruebas con redes cónicas en la pesca de palangre realizada en Georgia del Sur durante 2006 (WG-FSA-07/31 y el informe del observador científico del *Jacqueline*). Los resultados iniciales fueron prometedores, y el Reino Unido tiene proyectado continuar con experimentos más exhaustivos en la temporada 2007/08.
- v) El observador del Estados Unidos informó sobre un dispositivo esférico acústico, suspendido de un lado de la embarcación utilizado por el barco español *Viking Bay* para espantar las orcas. Dicho dispositivo sólo había sido efectivo durante el primer día. A partir del segundo, no se detectó ningún efecto obvio, y se observó a las orcas a la misma distancia del barco que cuando no se utilizó el dispositivo disuasorio. El uso de emisores de ultrasonido colocados a intervalos a lo largo del palangre no tuvo ningún efecto en la depredación (informe del observador científico del *Viking Bay*).

10.6 El grupo de trabajo respaldó los esfuerzos por disminuir la depredación atribuida a los cetáceos en las pesquerías de palangre. Además, recomendó agregar una columna al formulario C2 para indicar si se utilizaron dispositivos de exclusión de cetáceos (y en qué ocasiones) en los barcos palangreros. No obstante, también observó que estas medidas de mitigación pueden afectar la CPUE. Se recomendó efectuar estudios experimentales para comparar los efectos de la mitigación en los datos considerados esenciales para las evaluaciones.

10.7 Los nuevos dispositivos de exclusión pueden tener un efecto perjudicial en las rayas. Es posible que las rayas capturadas en los anzuelos cubiertos por estos nuevos dispositivos sean comprimidas durante el largo tiempo que duran las maniobras de virado. Esto puede afectar considerablemente sus posibilidades de sobrevivir el virado. El grupo de trabajo recomendó seguir realizando investigaciones para detectar cualquier efecto negativo de estos nuevos dispositivos en la supervivencia de las rayas.

#### Revisión del *Manual del Observador Científico* de la CCRVMA

10.8 El documento WG-FSA-07/54 resumió las recomendaciones del WG-EMM para resolver las peticiones del Comité Científico con relación a la sección del *Manual del Observador Científico* pertinente a la pesquería de kril. El Comité Científico había otorgado alta prioridad a tres asuntos principales:

- i) entender las diferencias en la selectividad de las distintas configuraciones de los artes de pesca de kril;
- ii) determinar el nivel de captura secundaria de larvas de peces en la pesquería de kril;
- iii) determinar la frecuencia de los choques de las aves marinas con el cable de arrastre, y la mortalidad incidental de pinnípedos.

10.9 El grupo de trabajo respaldó las consideraciones relacionadas con el protocolo para registrar la captura secundaria de larvas de peces, y la cuestión del almacenamiento de muestras y de los análisis posteriores a la campaña, como se presentan en WG-FSA-07/54. Reiteró los pedidos anteriores de que se evaluara el efecto que la pesquería de kril podría tener en el reclutamiento de peces antárticos y en qué grado la pesquería de kril podría agravar la mortalidad “natural” de peces antárticos en sus primeros estadios de vida. Estas evaluaciones requieren una colaboración estrecha entre el WG-FSA y el WG-EMM.

10.10 Numerosos estudios efectuados desde principios de la década de 1980 hasta mediados de la década de los 90, dieron origen a la noción de que la captura secundaria de peces en estadio larval, postlarval y juvenil puede afectar el reclutamiento de especies tales como *C. gunnari*, y de otras especies (Iwami et al., 1996; Nevinsky y Shust, 1996). Desde entonces, se han efectuado muy pocos estudios para aclarar el posible impacto de la pesquería de kril en el reclutamiento de los stocks de peces antárticos. Este problema se agudizó al introducirse la nueva técnica de pesca de kril de bombeo continuo en 2003/04 (SC-CAMLR-XXIII, párrafos 4.2, 4.3, 4.11 y 4.16), habiendo ahora más barcos que utilizan esta nueva técnica de pesca. El grupo de trabajo recomendó efectuar estudios adicionales para poder estimar mejor el posible impacto de las pesquerías de kril en los peces larvales, postlarvales y juveniles de un mayor número de especies. El trabajo de Japón, el Reino Unido y Rusia, con el fin de producir claves de identificación para los peces capturados en la pesquería de kril, fue muy bien recibido. Se recomendó combinar estos esfuerzos con miras a producir una clave concisa en el futuro cercano. Con el objeto de agilizar la compilación de una clave tal, el grupo de trabajo recomendó que, como primer paso, la clave rusa de los primeros estadios de vida de los peces antárticos (publicada por VNIRO con gráficas proporcionadas por Yefremenko en 1986), que consta de ≈16 páginas en formato A5, sea traducida por la

Secretaría tan pronto como sea posible. En cuanto se complete esta traducción, los científicos de Japón, Rusia, el Reino Unido y cualquier otro país que se interese, deberán reunirse para elaborar una clave concisa para la identificación de peces antárticos en estadio larval, postlarval y juvenil (anexo 4, párrafo 4.37).

## SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

11.1 De conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA, se asignaron observadores científicos a todos los barcos en todas las pesquerías de peces realizadas en el Área de la Convención.

11.2 La información recopilada por los observadores científicos se resume en WG-FSA-07/6 Rev. 1, 07/7 Rev. 1, 07/8 Rev. 1 y 07/9.

11.3 En la temporada de 2006/07 se realizaron las siguientes campañas:

- i) Pesca de palangre: se efectuaron 40 campañas de pesca de palangre con observadores científicos (internacionales y nacionales) a bordo de todos los barcos. Se llevaron a cabo 10 campañas en la Subárea 48.3 (10 barcos), una campaña en la Subárea 48.4, tres en la Subárea 48.6 (tres barcos), seis en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b (seis barcos), dos en la División 58.5.2 (un barco), tres en las Subáreas 58.6 y 58.7 (dos barcos), y 15 en las Subáreas 88.1 y 88.2 (15 barcos).
- ii) Pesca de arrastre de peces: seis barcos realizaron nueve campañas de arrastre de peces. Todos los arrastreros participantes en esta pesquería llevaron observadores científicos a bordo. En total, tres observadores científicos nacionales y cinco internacionales participaron en estas operaciones.
- iii) Pesca de arrastre de kril: cinco observadores científicos internacionales llevaron a cabo seis programas de observación a bordo de barcos de pesca de kril que operaron en el Área de la Convención. Debido a que la observación no es obligatoria, y a la cantidad limitada de datos en escala fina disponibles en este momento para la pesquería de kril de 2007, no fue posible estimar la proporción observada del esfuerzo.
- iv) Pesca con nasas: en la temporada 2006/07, el barco uruguayo *Punta Ballena* llevó a cabo una campaña de pesca con nasas dirigida a *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, con un observador científico internacional a bordo.

11.4 La capacidad del WG-FSA de proporcionar el mejor asesoramiento científico al Comité Científico depende del funcionamiento del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA.

11.5 En 2006, el grupo de trabajo consideró que tal vez se podría utilizar el Sistema de Observación Científica Internacional para determinar el nivel de notificación y de detección de peces marcados a bordo de barcos pesqueros. Recomendó que los miembros estudiaran, durante el período entre sesiones, la posibilidad de elaborar métodos para utilizar el sistema de observación para este fin.



11.6 El grupo de trabajo sugirió enmendar el cuaderno de observación para facilitar el registro de las pérdidas de captura por depredación en las pesquerías del Área de la Convención de la CCRVMA. Los cambios propuestos harían que el formato del cuaderno de observación concordara con el formato del formulario de notificación de los barcos (C2) (véase el párrafo 6.17).

11.7 Si bien la información recogida por los observadores en los barcos de pesca comercial es muy importante para la labor de ambos grupos de trabajo (WG-FSA y ad-hoc WG-IMAF), varios documentos (WG-FSA-07/25, 07/27, 07/36, 07/37 07/39, 07/40, 07/41, 07/44 y 07/54) preparados para esta sesión del WG-FSA identificaron incertidumbres en datos esenciales para las evaluaciones de las especies objetivo y de las especies de la captura secundaria. Estas incertidumbres son de magnitud tal que las deficiencias en los datos disponibles han afectado la labor de WG-FSA, y por ende, las recomendaciones que WG-FSA puede hacer al Comité Científico y a la Secretaría, por ejemplo, la evaluación del stock de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1.

11.8 Contradicciones en las exigencias hechas al observador, tanto con relación a su tiempo como a las prioridades de sus tareas, también parecen afectar la calidad y cantidad de los datos y las actividades requeridas para verificar registros de la captura o los parámetros biológicos utilizados en las evaluaciones.

11.9 Asimismo, persisten problemas con el registro de la captura secundaria, y otros problemas relacionados con la evolución de la pesquería de kril.

11.10 En consideración a lo anterior y a las discusiones sostenidas durante la reunión del año pasado del Comité Científico (SC-CAMLR-XXV, párrafos 2.9 al 2.21), el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que una alternativa adecuada sería formar un subgrupo de trabajo técnico para que considere los problemas relacionados con la observación científica.

#### Asesoramiento al Comité Científico

11.11 El grupo de trabajo recomienda que se forme un grupo de trabajo técnico ad-hoc para que resuelva los problemas relacionados con el Sistema de Observación Científica Internacional que afectan la labor del Comité Científico, como también otros asuntos técnicos relacionados con la implementación de las medidas de ordenación en aguas de altura del Área de la Convención. Este grupo deberá rendir un informe al Comité Científico.

- i) el grupo técnico ad-hoc deberá estar formado por observadores experimentados, coordinadores regionales del sistema de observación, representantes de los pescadores y operadores, representantes científicos y la Secretaría, y cualquier otro experto según se considere necesario;
- ii) se deberán tratar específicamente los siguientes problemas:
  - a) uniformar el nivel de capacitación y acreditación de los observadores que trabajan en Área de la Convención, considerando los resultados presentados en el documento SC-CAMLR-XXVI/BG/9 Rev. 1, que demostraron la variabilidad del nivel de capacitación de los observadores de los distintos Estados miembros;

- b) el contexto de los tipos específicos de datos recopilados, y su utilización en la elaboración de asesoramiento de ordenación. Esto permitiría además que los observadores se dedicaran a la recopilación de datos importantes y no de datos superfluos, o que pudieran ser recopilados a través de la teledetección, si fuesen necesarios, por ej., estimaciones de la temperatura de la superficie del mar o de las condiciones del mar;
  - c) el diseño de un protocolo para obtener muestras y registrar los datos de la captura secundaria de la fauna de invertebrados del bentos, para permitir la identificación y descripción de los ecosistemas marinos vulnerables (EMV) (párrafos 6.31 al 6.33 y punto 14.1 de la agenda);
  - d) gestión del tiempo del observador y asignación de prioridades a sus tareas, teniendo en cuenta que cualquier aumento en el volumen de su trabajo afectará la calidad de los datos recogidos, como también las prioridades relativas al número de especies objetivo, artes de pesca, etapas de desarrollo de las pesquerías e investigaciones en el Área de la Convención;
  - e) las tareas adicionales que serán requeridas para implementar el ‘año de la raya’ propuesto, y el impacto que esto tendrá en el volumen de trabajo del observador científico y en la calidad de sus demás tareas (párrafos 6.34 al 6.39);
  - f) consideración de las mejoras tecnológicas necesarias para mejorar la recolección y sistemas de gestión de datos, y de la posibilidad de aumentar la utilización de equipos y programas de informática para mejorar la calidad y cantidad de los datos recogidos por los observadores. Esto podría incluir métodos semi-automáticos para observar las operaciones pesqueras, midiendo la captura y captura secundaria y las interacciones de la fauna mediante el uso de filmadoras y ordenadores portátiles;
  - g) aunar la pericia y la experiencia de los coordinadores técnicos y los observadores experimentados para desarrollar métodos de reclutamiento, capacitación e instrucción para los observadores, además de sistemas de obtención, de control de calidad, y de registro y presentación de datos de observación a la Secretaría;
  - h) revisión del *Manual del Observador Científico* y del cuaderno electrónico para incorporar las recomendaciones de la reunión;
  - i) cualquier otro asunto técnico relacionado con la implementación en alta mar de las medidas de ordenación en el Área de la Convención.
- iii) el grupo de trabajo propuso que el grupo técnico *ad hoc* elaborara una matriz para facilitar la priorización de las tareas efectuadas por el observador científico. La tabla 21 presenta un bosquejo de la matriz. Las columnas de la matriz serían:
- a) Grupos de usuarios: los grupos de la CCRVMA que emplean los campos de datos. Los grupos de usuarios propuestos son WG-FSA, WG-IMAF, SCIC y SC-CAMLR;

- b) Tipo de datos: una categoría amplia para el tipo de datos considerado en un grupo de hileras de la tabla;
  - c) Descripción: una subcategoría del tipo de datos y/o una descripción detallada de los datos específicos considerados en una hilera particular de la matriz;
  - d) Utilización: cómo serán utilizados esos datos particulares por un usuario en particular. Nótese que si un tipo específico de datos se utiliza de distinta manera por uno o más usuarios, puede aparecer más de una vez en la matriz, por ej., en la matriz de la Tabla 21. Los datos de avistamientos de barcos son utilizados de diferente manera por WG-FSA y por SCIC;
  - e) Recopilación óptima: cómo, desde un punto de vista estadístico y/o científico, deberían recogerse los datos en una situación ideal. Esto podría incluir: la frecuencia de muestreo, si las muestras deberían ser obtenidas con un método aleatorio o estratificado, el tamaño ideal de la muestra, etc.;
  - f) Limitaciones prácticas: consideraciones prácticas relacionadas con la obtención de muestras, es decir, los aspectos de la recopilación óptima mencionada que serán factibles en la práctica tomando en cuenta las otras tareas que el observador científico debe llevar a cabo. Si bien lo ideal sería recoger un tipo específico de datos de cada lance, en la realidad tal vez sólo se pueda tomar muestras cada dos lances.
- iv) El Comité Científico deberá recomendar la fecha y lugar apropiados para la reunión del grupo de trabajo técnico, teniendo en cuenta que muchos de los científicos que participan en el WG-FSA y en el WG-IMAF probablemente podrían contribuir a la labor del grupo técnico.

11.12 Los párrafos 3.53 al 3.55 (marcado) y 6.49 al 6.51 (captura secundaria) también contienen asesoramiento para el Comité Científico en relación con el Sistema de Observación Científica Internacional.

## EVALUACIONES FUTURAS

12.1 El grupo de trabajo identificó el siguiente trabajo necesario para las evaluaciones futuras, subrayando que los primeros cuatro puntos tienen la más alta prioridad en el próximo año:

- i) Explorar un marco metodológico para el diseño de programas de investigación para las pesquerías exploratorias (párrafo 5.28), que incluya la consideración de:
  - a) diseños óptimos para:
    - estimar la CPUE de un área para formular asesoramiento sobre los límites de captura para un área determinada (párrafo 5.17);

- determinar las tasas de marcado y las capturas necesarias para estimar con la precisión adecuada las tasas de recaptura en las pesquerías exploratorias (párrafo 5.18).
- b) Métodos para identificar los límites de captura precautorios cuando no se puede realizar evaluaciones, indicando las diferencias entre áreas aún no explotadas, y áreas donde se sabe que ha habido una reducción drástica del stock.
- ii) Realizar evaluaciones de los métodos de evaluación y estrategias de ordenación para las pesquerías evaluadas, entre ellas, como asunto de prioridad, evaluaciones de estrategias de ordenación para *C. gunnari* (párrafo 4.10).
  - iii) Formular métodos para estimar la abundancia y productividad de las principales especies de la captura secundaria, en particular *Rajid spp.* y *Macrourus spp.*
  - iv) Buscar maneras de minimizar los efectos del cambio de arte de pesca o de la implementación de medidas de mitigación de la captura incidental en las pesquerías de la austromerluza en la estimación de la CPUE y del estado de los stocks, investigando, por ejemplo, la posibilidad de que las medidas de mitigación introduzcan confusión, y si hay depredación o no.
  - v) Elaborar formularios para la presentación de:
    - a) evaluaciones preliminares, incluidas pruebas de diagnóstico y de sensibilidad, etc. (WG-SAM) (párrafo 4.43);
    - b) evaluaciones de los stocks en los Informes de Pesquerías (WG-SAM).
  - vi) Evaluar maneras de considerar el reclutamiento en las evaluaciones del rendimiento, entre ellas:
    - a) modelos alternativos de reclutamiento en las evaluaciones del estado de los stocks, como relaciones entre stock y reclutamiento, y la representación de la variabilidad del reclutamiento con o sin tal relación;
    - b) métodos para estimar los parámetros;
    - c) cómo se representa el reclutamiento en proyecciones utilizadas para estimar el rendimiento.
  - vii) Mejorar las evaluaciones de la austromerluza considerando lo siguiente:
    - a) métodos para estimar e incluir las tendencias específicas de la talla en las observaciones de la mortalidad y el retardo del crecimiento en peces marcados (apéndice J, párrafo 43);
    - b) estimación de los parámetros del crecimiento dentro del modelo de evaluación para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (apéndice J, párrafo 43);

- c) y maneras de abordar las tendencias observadas en los ajustes de los datos de marcado y recaptura en la evaluación de *D. eleginoides* para la Subárea 48.3 (apéndice J, párrafo 43);
  - d) formulación de métodos para estimar la mortalidad natural;
  - e) examen de los métodos de ponderación de los datos utilizados en las actuales evaluaciones integradas.
- viii) Considerar temas relacionados con la aplicación del Análisis de Población Virtual con tres parámetros instantáneos separables (TSVPA) en las evaluaciones de austromerluza (párrafo 4.27).
  - ix) Consideración del diseño óptimo de prospección y de la estratificación de prospecciones del draco rayado en la Subárea 48.3, y los efectos de los distintos sistemas de estratificación en las evaluaciones (anexo O, párrafo 18).
  - x) Examen de un modelo propuesto para estudiar el impacto de la mortalidad provocada por la pesca en las poblaciones del petrel.
  - xi) Formular métodos para evaluar los ecosistemas marinos vulnerables y la escala de la perturbación causada por los artes de pesca (párrafo 14.40).

#### Subárea 48.3 – *D. eleginoides*

12.2 Con respecto al trabajo futuro para seguir mejorando el modelo de evaluación utilizado en este stock, el grupo de trabajo expresó que el nuevo modelo presentado en WG-FSA-07/29 era muy superior al modelo actualizado que se utilizó este año para realizar la evaluación de los stocks. Los principales aspectos que se recomendó explorar en el perfeccionamiento de este nuevo modelo fueron:

- investigación de los mejores métodos para estimar e incluir en las evaluaciones las tendencias específicas de la talla en las observaciones de la mortalidad y el retardo del crecimiento en peces marcados;
- valores adecuados de la variabilidad futura del reclutamiento para utilizarlos al calcular el rendimiento a través de proyecciones, dado que este modelo ahora estima la abundancia de las clases anuales;
- la manera correcta de estimar los parámetros del crecimiento dentro del modelo de evaluación, y los posibles efectos de fijar el parámetro  $t_0$  como se hizo en el citado trabajo;
- investigación más a fondo de los mecanismos que impulsan las tendencias aparentes observadas de los ajustes de datos de recaptura de peces marcados;
- la inclusión de dimorfismo sexual en el modelo.

División 58.5.2 – *D. eleginoides*

12.3 El grupo de trabajo señaló el avance logrado en la elaboración de una evaluación integrada para *D. eleginoides* con CASAL. Se acordó que se podría seguir trabajando para refinar la evaluación considerando:

- i) si el modelo se podría desarrollar para incluir ambos sexos;
- ii) si se puede mejorar la estructura del modelo para permitir la inclusión de datos de marcado en la evaluación;
- iii) la construcción de claves de edad-talla, si fuera posible, como modelo alternativo para estimar densidades de las cohortes, dada la falta de modas definidas en los datos talla-densidad;
- iv) sistemas de muestreo óptimo para establecer claves edad-talla.

Subáreas 58.6 y 58.7, ZEE sudafricana – *D. eleginoides*

12.4 El grupo de trabajo alentó a Sudáfrica a que:

- i) pidiera que en sus barcos los observadores científicos informaran sobre el grado de actividad de los cetáceos y recopilaran datos acerca de los restos de austromerluza en los anzuelos del palangre que indican que hay depredación por cetáceos, en lugar de hacer suposiciones al respecto;
- ii) considerara, si no se han llevado a cabo prospecciones de investigación, realizar una “prospección comercial” como componente de las operaciones comerciales en la que se exploten ciertos lugares de manera sistemática cada año para proporcionar un índice que sea comparable a través del tiempo.

Subárea 88.1 – *D. mawsoni*

12.5 El grupo de trabajo recomendó que, a fin de distinguir entre los diferentes métodos para proporcionar asesoramiento sobre las estrategias de explotación, se evalúe la robustez de distintos métodos de evaluación para lograr los objetivos de la Comisión, utilizando métodos de evaluación que utilicen simulaciones.

12.6 El grupo de trabajo recomendó además revisar métodos de evaluación alternativos para utilizarlos en la evaluación del Mar de Ross, entre ellos, el método de evaluación integrada con CASAL (WG-FSA-07/37) y el método TSVPA (WG-SAM-07/9).

Subárea 48.3 – *C. gunnari*

12.7 El grupo de trabajo identificó varios elementos que se deberían investigar durante el período entre sesiones:

- i) el protocolo acústico para evaluar a *C. gunnari* en la Subárea 48.3, incluyendo:
  - a) discriminación de *C. gunnari* de otros blancos acústicos
  - b) mejoras en las estimaciones del índice de retrodispersión acústica de *C. gunnari*
  - c) tendencias en la distribución vertical diaria por edades de *C. gunnari*
  - d) combinación de índices de arrastre y acústicos para la evaluación del stock;
- ii) consideración del diseño óptimo de prospección y estratificación, en particular, el alcance de la prospección de la plataforma austral, y los efectos de los diferentes sistemas de estratificación en las evaluaciones;
- iii) creación de un modelo demográfico para el draco.

#### División 58.5.2 – *C. gunnari*

12.8 El grupo de trabajo convino en que el trabajo de formulación de un procedimiento de ordenación para *C. gunnari* tenía alta prioridad (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D). Recomendó además revisar los parámetros biológicos y la progresión de las cohortes basándose en datos de prospecciones y de capturas.

#### Frecuencia de las evaluaciones futuras

12.9 El grupo de trabajo examinó las recomendaciones de WG-SAM con respecto a la realización de evaluaciones cada varios años. En particular, destacó las discusiones contenidas en anexo 7, párrafos 6.11 al 6.18. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que la realización de evaluaciones cada varios años representa un balance entre el riesgo de cometer errores de peso en una evaluación y el tiempo que se ahorraría en la reunión de WG-FSA, lo que permitiría progresar más rápido en otros temas de alta prioridad, y continuar evaluando las estrategias vigentes.

12.10 El grupo de trabajo subrayó la conclusión de WG-SAM de que el riesgo de exceder la captura de los stocks de austromerluza de Georgia del Sur y el Mar de Ross en un factor de 2 a 3 veces el valor estimado del rendimiento era ínfimo. Más aún, el grupo de trabajo señaló la opinión de WG-SAM de que cuando un stock de austromerluza está en equilibrio o por sobre el nivel establecido, y cuando las evaluaciones han permanecido estables, se podrían realizar evaluaciones del stock cada dos años sin que haya un riesgo adicional significativo.

12.11 Sobre la base de este asesoramiento, el grupo de trabajo apoyó la moción de realizar evaluaciones del stock de *Dissostichus* spp cada dos años. Se indicó que WG-FSA ya realiza evaluaciones de las pesquerías de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 cada dos años, y que si bien hay muchas diferencias entre las estrategias de evaluación para estos dos grupos de especies, ya existe un precedente en la CCRVMA respecto a la ordenación de pesquerías mediante límites de captura que permanecen vigentes por varios años. Se estuvo de acuerdo en que todavía es prematuro considerar la realización de evaluaciones de los stocks de *Dissostichus* spp. cada tres años.

12.12 El grupo de trabajo acordó que WG-FSA se reservara la opción de realizar una evaluación en cualquier año si, por ejemplo, cualquiera de los siguientes factores ocurriera durante el período entre sesiones:

- i) no hubiera disponibles métodos de evaluación nuevos o refinados cuya utilización en las evaluaciones fuera recomendada por WG-SAM;
- ii) se revisaran extensamente los parámetros utilizados en la evaluación; o
- iii) el nivel de la captura INDNR fuese alto (a menos que esto se haya previsto en la evaluación).

La necesidad de realizar una evaluación anual deberá ser decidida para cada pesquería.

12.13 El grupo de trabajo reconoció que los datos como la captura, el índice de la CPUE, y los datos de marcado y recaptura deberán ser actualizados anualmente. Si bien la información aportada puede afectar el asesoramiento sobre el rendimiento precautorio en una evaluación anual, la evaluación del riesgo realizada por WG-SAM indicó que el hecho de no utilizar esta información por un año posiblemente tendrá muy poco efecto en la estabilidad del stock, dado el período de proyección de 35-años en que se basan los criterios de decisión. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se deberá seguir trabajando en la evaluación y determinación de la fiabilidad de otros indicadores, como cambios súbitos de la CPUE o de las tasas de marcado y recaptura, antes de que se puedan agregar a la lista del párrafo anterior y provocar una actualización de la evaluación.

#### Asesoramiento de ordenación

12.14 El grupo de trabajo indicó que las evaluaciones del rendimiento precautorio a largo plazo de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross y la Subárea 48.3 y División 58.5.2 habían permanecido relativamente estables en los últimos años, y que las poblaciones habían alcanzado el nivel establecido, o mejor. El grupo de trabajo pidió información al Comité Científico sobre las etapas del procedimiento para permitir la realización de evaluaciones cada varios años.

## LABOR FUTURA

### Labor durante el período entre sesiones

13.1 La labor futura identificada por el grupo de trabajo se resume en la tabla 22 y en el anexo 6, tabla 21 (ad hoc WG-IMAF), en la que también se indica las personas o subgrupos que se encargarán de continuar el trabajo. Se incluyen además remisiones a las distintas secciones de este informe en las que se describen las tareas. El grupo de trabajo observó que estos resúmenes enumeran las tareas identificadas en la reunión o que se relacionan con los procedimientos establecidos para las reuniones, y no incluyen tareas en marcha realizadas por la Secretaría, como el tratamiento y la convalidación de datos, publicaciones y demás trabajos normales relacionados con los preparativos para las reuniones.



13.2 El grupo de trabajo examinó las actividades realizadas en 2006/07. El WG-SAM había realizado una fructífera labor y generado datos que habían contribuido a las evaluaciones y revisiones de la información a disposición del WG-FSA. Se agradeció a los Dres. Jones y Constable por coordinar WG-SAM y proporcionar su orientación en la formulación de modelos de evaluación, y también a los subgrupos y a la Secretaría por el aporte a esta labor.

13.3 El WG-FSA alentó a los subgrupos a continuar trabajando en el próximo período intersesional, concentrándose en lo posible en un número pequeño de temas importantes identificados en la reunión y resumidos en la tabla 22. Los subgrupos representan una fuente de información sobre una amplia gama de estudios afines. El grupo de trabajo recordó a los presentes que la participación en los subgrupos estaba abierta a todos los miembros.

13.4 El grupo de trabajo acordó el siguiente plan de trabajo para los subgrupos en el período entre sesiones (los nombres de los coordinadores aparecen entre paréntesis):

- Subgrupo de la captura secundaria (Dres. M. Collins y R. Mitchell (RU)). Este grupo examinará y continuará perfeccionando la evaluación del estado de las especies y los grupos de especies de la captura secundaria, la estimación de los niveles y las tasas de captura secundaria, la evaluación del riesgo y las medidas de mitigación.
- Grupo coordinador del Año de la Raya (Dres. Welsford, Hanchet y Mitchell, y la Secretaría). Este grupo planificará y formulará los requisitos para el Año de la Raya en 2008/09.
- Subgrupo de marcado (Sr. Dunn, Dr. Welsford y la Secretaría). Este grupo examinará y continuará perfeccionando los programas de marcado y el tratamiento de los datos recogidos, la estructura de la base de datos de marcado y el protocolo para el marcado, la caracterización de programas de marcado en el Área de la Convención, incluidos los de las rayas y los realizados en las ZEE, y la coordinación por parte de la Secretaría de los esfuerzos de marcado en las pesquerías exploratorias.
- Subgrupo de observación científica (Dres. Leslie y Welsford y la Secretaría). Se examinará y continuará perfeccionando los protocolos de observación, el *Manual del Observador Científico* y las prioridades de los observadores científicos en las distintas pesquerías.
- Subgrupo de biología y ecología (Dres. K.-H. Kock (Alemania) y Welsford). Este grupo realizará un estudio bibliográfico, identificará brechas en el conocimiento y actualizará y coordinará la formulación de las reseñas de especies.
- Red de otolitos de la CCRVMA (CON, Dr. M. Belchier (RU)). Se examinará y continuará perfeccionando las técnicas de determinación de la edad, y estimación de la edad, la elaboración de la base de datos de edades, y asesorará sobre la distribución de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en las pesquerías de la Subárea 58.4 utilizando la morfología de otolitos.

- Subgrupo de interacciones del ecosistema (Dr. Kock). Este grupo realizará un estudio bibliográfico y facilitará la interacción con WG-EMM y SG-ASAM.
- Subgrupo de pesca INDNR (Dr. Agnew y la Secretaría). Este subgrupo examinará y continuará perfeccionando métodos para mejorar la estimación de la pesca INDNR y de las extracciones totales, y formulará una serie cronológica de las estimaciones de las capturas INDNR.

13.5 Se pidió a cada subgrupo que preparara un plan de trabajo para el período entre sesiones, en consulta con colegas, miembros del WG-SAM y del WG-EMM si correspondiera, el coordinador del WG-FSA y el Presidente del Comité Científico.

13.6 Por otra parte, el grupo de trabajo asignó otras tareas a la Secretaría y/o a los miembros.

13.7 Las responsabilidades relativas a la coordinación de las actividades para el período entre sesiones del WG-IMAF se establecen en el anexo 6, tabla 21.

#### Reunión de WG-SAM

13.8 Durante el transcurso de su reunión, el grupo de trabajo identificó varios asuntos que fueron remitidos a WG-SAM (párrafos 12.1 al 12.7).

#### Reunión de un grupo técnico especial

13.9 El grupo de trabajo identificó la necesidad de contar con un grupo técnico especial para debatir y explorar temas relacionados con el Sistema de Observación Científica Internacional y la recopilación de datos de las pesquerías (párrafo 11.11). El grupo de trabajo prevé que este grupo informaría al Comité Científico y se encargaría de temas de importancia para WG-FSA, WG-IMAF e WG-EMM. Se solicitó el asesoramiento del Comité Científico para el establecimiento de un grupo técnico especial y la organización de una reunión.

#### Reunión del SG-ASAM

13.10 Se señaló que la próxima reunión del SG-ASAM estaba programada para 2009 (SC-CAMLR-XXVI/BG/2, anexo 8, párrafo 84).

#### Informes de pesquerías

13.11 WG-FSA pidió que la Secretaría continúe actualizando los informes de pesquerías e incluya una sección sobre el establecimiento de límites de captura en cada pesquería.

## OTROS ASUNTOS

### Pesca de fondo en aguas de altura del Área de la Convención de la CCRVMA

14.1 El grupo de trabajo señaló que se había encargado al Comité Científico la tarea de revisar los criterios para determinar qué constituye un daño considerable del bentos y de las comunidades bénticas (Medida de Conservación 22-05; CCAMLR-XXV, párrafos 11.25 al 11.37). Indicó también que en 2006, la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU) adoptó la Resolución 61/105 sobre Pesquerías Sostenibles, que llama a los Estados, a las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) y a otros acuerdos y convenciones a actuar de inmediato para asegurar que la gestión de las poblaciones de peces se haga de manera sostenible y para proteger de las prácticas destructivas de pesca a los ecosistemas marinos vulnerables (EMV), incluidos los montes marinos, los respiraderos hidrotérmicos y los arrecifes de coral de aguas frías. Específicamente, la Resolución 61/105 de AGNU llama a los Estados, las OROP y otros acuerdos y convenciones a regular y someter a sistemas de ordenación a todas las pesquerías de fondo en áreas de aguas de altura para prevenir efectos negativos considerables en los EMV, a más tardar, el 31 de diciembre de 2008 (Resolución 61/105 de AGNU, OP80 – OP91).

14.2 Para facilitar la labor del Comité Científico y ayudar a la Comisión a cumplir con el calendario de implementación de la Resolución de la AGNU, el grupo de trabajo discutió los procesos que podrían ser utilizados para especificar las medidas operacionales de los pescadores y los estudios y datos necesarios para cumplir con estas obligaciones. Señaló que ya se han establecido muchos procesos y procedimientos en la CCRVMA que permiten cumplir con estas obligaciones. En los siguientes párrafos se proporciona asesoramiento sobre la manera en que la Comisión y el Comité Científico podrían abordar y desarrollar este tema.

14.3 SC-CAMLR-XXVI/10 explica por qué esta labor requiere de la consideración de la relación entre las pesquerías de fondo, los hábitats del bentos y los ecosistemas afines, y también de las medidas necesarias para eliminar las prácticas destructivas de pesca. Se proporcionan definiciones para los términos ‘prácticas destructivas de pesca’, ‘ecosistemas marinos vulnerables’ y ‘daño considerable’ según aparecen en la Medida de Conservación 22-05, indicando que el término ‘efectos negativos considerables’ descrito en la Resolución 61/105 de AGNU es equivalente al término ‘daño considerable’. Se examinan conceptos importantes en los cuales se basan estas definiciones, incluida la consideración de la escala de los impactos, y de la resistencia y la capacidad de recuperación de las especies. Luego propone un proceso para tratar estos temas, que incluye:

- i) métodos para la evaluación inmediata de las interacciones entre las pesquerías de fondo y los hábitats marinos;
- ii) consideración de los procesos para ordenar las pesquerías de fondo y su capacidad para eliminar las prácticas destructivas de pesca.

14.4 El grupo de trabajo agradeció a los Dres. Constable y R. Holt (EEUU) por la presentación de este documento al Comité Científico y facilitar el avance de la consideración de este asunto. Señaló que los principios explorados en este documento deberán ser considerados más a fondo por el Comité Científico pero se acordó que:

- i) **una práctica pesquera destructiva**<sup>3</sup> es una práctica que tiene el potencial de ocasionar:
  - a) perjuicio al estado de conservación de una o más especies; y/o
  - b) una pérdida substancial de hábitats; y/o
  - c) un trastorno importante de los procesos de los ecosistemas;
  
- ii) el concepto de **vulnerabilidad** de un ecosistema a la pesca deberá tener en cuenta:
  - a) las interacciones directas del arte de pesca con los organismos (muerte, daño o desplazamiento) y el efecto que puede tener en los procesos demográficos y de los ecosistemas de esos organismos, como también
  - b) el alcance, en una escala espacial, del impacto (tanto el inmediato como el acumulado por varios despliegues del arte de pesca) en los organismos mismos y en los procesos a los cuales estos organismos contribuyen (en relación con la distribución espacial de los organismos y de sus procesos ecológicos), además de
  - c) la duración de la perturbación del sistema, en comparación con su estado previo a la pesca, y en particular, si cesara la pesca;
  
- iii) un **daño considerable** se produciría si la estructura y la función del ecosistema sufrieran una alteración mayor que las alteraciones causadas por la variabilidad natural (espacial y temporal) que se espera en un ecosistema en ausencia de la pesca y/o cuando el tiempo de recuperación no guarda relación con las tasas naturales de recuperación, dónde:
  - a) la variabilidad natural se refleja en un mosaico de manchas en el espacio, y la dinámica temporal de los organismos dentro y entre manchas, que podrían ser representadas como probabilidades de encontrar los distintos estados en el espacio y el tiempo;
  - b) daño considerable sería entonces un cambio en la frecuencia (y tipos) de manchas en el mosaico espacial de comunidades y/o cambios en los diferentes estados de las especies no objetivo a través del tiempo, como la variabilidad y la magnitud de la abundancia.

14.5 El grupo de trabajo indicó que algunas comunidades son fáciles de clasificar como vulnerables, porque se caracterizan por ser de crecimiento lento y naturaleza sésil, formar hábitats, y porque una vez desprendidas por el arte de pesca, no pueden recuperarse excepto por la dispersión, asentamiento y crecimiento de nuevas larvas provenientes de fuentes distantes. La pesca de fondo de estas áreas puede ocasionar la emergencia de nuevas manchas que son mucho más grandes que las naturales formadas por perturbaciones naturales. La pesca continua podría causar una acumulación de manchas afectadas en una tasa mucho mayor que la tasa de formación natural. Al considerar la implementación de la Resolución de

---

<sup>3</sup> Aquí, se considera que “práctica pesquera” es una combinación del método de pesca, incluidos los dispositivos de mitigación, con las limitaciones espaciales, temporales y operacionales en la utilización del método.

la AGNU en 2006, deberá evitarse la interacción significativa con este tipo de comunidades, como primer paso importante hacia la eliminación de las prácticas de pesca de fondo destructivas, si bien la consideración de otros tipos de comunidades afectadas por las circunstancias descritas anteriormente también podría ser de relevancia. La Resolución 61/105 de la AGNU en 2006 ha identificado algunas de estas comunidades, incluidas las de los arrecifes de coral de aguas frías, las comunidades de esponjas y otras comunidades asociadas a los montes marinos y a los respiraderos hidrotérmicos, como también las comunidades basadas en metano de las surgencias frías.

14.6 El grupo de trabajo indicó que estos requisitos están comprendidos en los objetivos de la CCRVMA. El párrafo 3(b) del artículo II requiere el mantenimiento de las relaciones ecológicas y la reposición de las poblaciones disminuidas. El grupo de trabajo indicó también que los conceptos de resistencia y capacidad de recuperación son identificados en el párrafo 3(c) del artículo II, que establece que la CCRVMA debe prevenir los cambios o minimizar el riesgo de cambios en el ecosistema marino que no sean potencialmente reversibles en el lapso de dos a tres decenios. Más aún, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que hay suficientes pruebas a nivel mundial de que los hábitats del bentos compuestos de especies de lento crecimiento, sésiles y que forman hábitats podrían demorar mucho más de tres décadas en recuperarse de las perturbaciones considerables ocasionadas por las pesquerías.

14.7 El grupo de trabajo indicó también que las prácticas implementadas por la CCRVMA en el pasado comprenden muchos mecanismos y políticas que podrían ser empleados para asegurar en gran medida que las pesquerías de fondo no causen un efecto negativo considerable en los ecosistemas marinos vulnerables. Estas prácticas y políticas se incluyen en:

- i) el artículo IX;
- ii) la Medida de Conservación 21-02 aplicable a las pesquerías exploratorias;
- iii) las medidas que han sido aplicadas en el pasado a las pesquerías nuevas y exploratorias para evitar el efecto en el bentos (Medidas de Conservación 41-05 y 41-11) y realizar experimentos para investigar los efectos negativos posibles, si se realizara la pesca (Medida de Conservación 43-04 [186/XVIII], 212/XIX);
- iv) los enfoques aplicados para evitar y mitigar la captura secundaria de peces, aves y mamíferos marinos, incluidos los métodos para obtener información a través de la investigación o recopilación de datos pesqueros, y para utilizar dicha información en la formulación de recomendaciones de medidas de conservación apropiadas;
- v) el marco regulatorio considerado por el Comité Científico (SC-CAMLR-XVIII, párrafos 7.11 al 7.23; SC-CAMLR-XIX, párrafos 7.2 al 7.20) y la Comisión (CCAMLR-XIX, párrafos 10.2 al 10.8).

14.8 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las interrogantes importantes que deberán ser tratadas en una evaluación del posible efecto negativo serían:

- i) ¿Cuáles serían los posibles efectos de la pesca en las especies y comunidades de las áreas explotadas, considerando su resistencia y capacidad de recuperación, y cuáles serían las posibles tasas de recuperación de las especies y del mosaico espacial dentro de las áreas explotadas si cesara la pesca?
- ii) ¿Cuáles son el tamaño y las características de los ecosistemas, del área explotada a la fecha, incluidas las especies, prestando atención a los posibles efectos en el mosaico espacial natural?
- iii) ¿En qué medida los elementos del ecosistema podrían haber sido afectados por la pesca en general, incluidas las áreas fuera de las zonas explotadas; y se desviará o no como consecuencia de esto la tasa de recuperación de la tasa natural de recuperación?

14.9 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo también en que las siguientes tareas contribuirían a esta evaluación:

- i) elaboración de mapas de las características geomórficas (SC-CAMLR-XXVI/BG/27), que pueden ser utilizados para documentar los amplios hábitats físicos del medio ambiente del bentos;
- ii) identificación de los tipos de organismos, incluidas las especies que forman hábitats, y los procesos de los ecosistemas que posiblemente actúen en los hábitats físicos, documentados con la información disponible sobre la biología y ecología, y la consideración de su resistencia al método de pesca de fondo utilizado en el área y de su capacidad de recuperación;
- iii) cuantificación de la huella ecológica de la pesca de fondo en cada uno de los rasgos geomórficos a partir de la ubicación de los lances en combinación con el esfuerzo de pesca de cada lance (área barrida o longitud de la línea);
- iv) generación de estadísticas resumidas del área potencial y de las características de los ecosistemas afectados por las actividades de pesca de fondo.

14.10 Al considerar estas tareas, el grupo de trabajo indicó que la labor llevada a cabo en el taller de biorregionalización del Océano Austral (anexo 9) podría facilitar este proceso, incluidos los documentos presentados al Comité Científico sobre la biorregionalización del ecosistema del bentos (SC-CAMLR-XXVI/BG/28) y la elaboración de mapas de las características geomórficas del Océano Austral (SC-CAMLR-XXVI/BG/27).

14.11 El grupo de trabajo también estuvo de acuerdo en que se necesitará exigir datos específicos de las pesquerías para ayudar a identificar los ecosistemas marinos vulnerables que necesitan protección. Indicó que las iniciativas tales como el programa de investigación de Australia de desarrollo de equipos de cámaras para ser instalados por los observadores en los artes de pesca de fondo (palangres, arrastres y nasas) con el fin de observar sus posibles interacciones con los hábitats del bentos (SC-CAMLR-XXVI/BG/30) podrían facilitar esta labor. A continuación se considera un proceso general para ayudar a la Comisión en esta tarea.

## Historia de la pesca de fondo en aguas de altura en el Área de la Convención de la CCRVMA

14.12 En las décadas de los años 70 y 80 se extrajeron grandes cantidades de especies de peces demersales de todo el Océano Austral. Los registros de estas capturas no contienen información detallada de las tasas de captura ni de su ubicación, y son difíciles de utilizar para entender la huella ecológica de esta pesca histórica.

14.13 Desde entonces, la pesca de fondo en aguas de altura en el Área de la Convención de la CCRVMA se puede clasificar en:

- i) pesquerías de peces, que principalmente utilizaron arrastres de fondo, en las Subáreas 48.1 y 48.2, y fueron cerradas en 1990;
- ii) desde fines de la década de los 90, las actividades de pesca de fondo han estado utilizando principalmente palangres en las Subáreas 48.6, 88.1, 88.2, y 88.3, y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a, y 58.4.3b;
- iii) los hábitats del bentos en aguas de altura específicamente protegidos de la pesca de fondo incluyen los de la plataforma continental en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2;
- iv) las áreas de aguas de altura cerradas a la pesca de fondo incluyen áreas cerradas a largo plazo en las Subáreas 48.1 y 48.2, y áreas sujetas a cierres anuales en las pesquerías exploratorias de austromerluza en las UIPE de las Subáreas 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2;
- v) la pesca INDNR en el Área de la Convención se lleva a cabo utilizando palangres de fondo y redes de enmalle.

## Huella ecológica efectiva de la pesca

14.14 En nombre del grupo de trabajo, el Dr. Constable realizó un análisis de la huella ecológica de la pesca de fondo para ilustrar cómo se podría llevar a cabo este tipo de análisis en este proceso. El código para la gestión de los datos fue desarrollado en lenguaje R (R Development Team, 2007) y archivado en la Secretaría. En este análisis, los datos archivados en la base de datos de la CCRVMA fueron separados por arte de pesca en los grupos ‘palangres’, ‘arrastres’ y ‘nasas’. Se agruparon los datos de todas las especies objetivo que podrían extraerse desplegando el arte de pesca en el fondo. Se sumó, para un período especificado de tiempo, toda la captura y el esfuerzo en cuadrículas (como ejemplo, se utilizó una cuadrícula de 0.25° latitud x 0.5° longitud, con la intención de representar aproximadamente un área de 15 x 15 millas náuticas para la mayor parte del Área de la Convención). Para la mayoría de las áreas en aguas de altura, la serie cronológica de la captura es relativamente corta. Por lo tanto, también se agruparon los datos correspondientes a distintos años.

14.15 El grupo de trabajo determinó que la ‘huella efectiva de la pesca’ comprendía áreas de sumo interés para la producción de las pesquerías (captura) en la región de interés (área estadística) durante el período de tiempo pertinente (en este caso, todos los años). Se

consideró que las áreas de investigación científica o de pesca piloto eran menos importantes para la determinación de la huella ecológica de la pesca, aún cuando se dispone de datos de estos lances en la base de datos de la CCRVMA. En este respecto, el grupo de trabajo definió la huella efectiva o real de la pesca como el conjunto de las cuadrículas que contribuyen a una proporción fija, por ejemplo, 90% de la captura total de la especie objetivo en una unidad de ordenación– la captura principal – y las cuadrículas que son anómalas –el resto de la captura. Todas las cuadrículas con esfuerzo, incluidas las de CPUE igual a cero, se ordenan de mayor a menor captura, y se determina la proporción contribuida por cada cuadrícula en forma sucesiva al total acumulado de la captura. Luego se separan las cuadrículas en aquellas que contribuyen a la captura principal, y las que contribuyen al resto. Se grafican las proporciones contribuidas por cada cuadrícula en función de la captura total de esa cuadrícula, junto con gráficos adicionales que muestran el esfuerzo total en cada cuadrícula. El esfuerzo de cada cuadrícula para los dos grupos de captura se puede graficar en los mapas para ser examinado por el Comité Científico de la CCRVMA y sus grupos de trabajo a fin de:

- i) entender cuáles áreas son de mayor interés para la pesquería, y también
- ii) proporcionar una indicación de los posibles niveles de interacción entre el arte de pesca especificado y los hábitats del bentos de esas áreas.

14.16 El esfuerzo total de cada cuadrícula ha sido graficado para la consideración del grupo de trabajo, y el gráfico se encuentra en la Secretaría en caso de que el Comité Científico o la Comisión necesiten considerarlo. Sin embargo, en este informe, las presentaciones de la huella ecológica efectiva simplemente dividen las cuadrículas entre el grupo de la captura principal y el grupo del resto de la captura, y no considera el esfuerzo de cada cuadrícula. Esto se hizo en aras de la confidencialidad de los datos de captura y esfuerzo, de conformidad con la política de la CCRVMA relativa a la divulgación de los datos de captura y esfuerzo.

14.17 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que este método de graficar los datos muestra toda la información necesaria para que el Comité Científico y la Comisión consideren las características de la huella ecológica de la pesca, y en particular, la huella efectiva de la pesca. Indicó que estos gráficos también pueden mostrar las interacciones potenciales de la pesca de fondo con los hábitats del bentos mediante la comparación de los resultados con las características topográficas mostradas por las curvas batimétricas de nivel.

14.18 Se indicó también que se podría caracterizar la huella con cuadrículas que contribuyan, por ejemplo, el 90% del esfuerzo en el área.

14.19 Al evaluar los efectos potenciales de la pesca en los EMV de un área dada, el grupo de trabajo señaló que sería conveniente disponer de un método para evaluar la extensión del lecho marino directamente afectado por los artes de pesca. Propuso que se compilara información y material de investigación sobre:

- i) las interacciones directas con los artes de pesca, incluido el tipo y la escala espacial de la perturbación que pudiera ocurrir con los distintos artes y métodos de pesca;
- ii) cómo se podría determinar el área directamente afectada por los artes de pesca para cada lance de una pesquería.



Estos últimos podrían ser utilizados posteriormente para evaluar mejor el alcance espacial posible de la perturbación en los EMV en una escala menor que la resolución proporcionada por la cuadrícula empleada en la determinación de la huella efectiva de la pesca.

14.20 Las figuras 8 a la 16 muestran los gráficos para las divisiones y subáreas estadísticas de aguas de altura. Solamente se muestran los resultados relativos a la pesca de palangre porque los datos de la posición de los arrastres en alta mar contenían lagunas. No se ha notificado el uso de nasas en áreas de aguas de altura.

#### Proceso anual

14.21 El grupo de trabajo consideró un procedimiento general para manejar las interacciones de la pesca de fondo con el medio ambiente del bentos a fin de evitar un efecto negativo considerable en los EMV. Indicó que estos efectos podían ser evitados utilizando varios mecanismos, incluidos el desarrollo de métodos de mitigación, disposiciones para evitar los impactos dentro de una temporada (regla de traslado), o la veda más prolongada de la pesca en ciertas áreas.

14.22 Este proyecto de procedimiento identifica elementos esenciales a ser desarrollados por el Comité Científico para ayudar a la Comisión a implementar la Resolución 61/105 de la AGNU. Al hacer esto, el procedimiento hace extenso uso de prácticas ya establecidas en la CCRVMA para la implementación de un enfoque precautorio, a fin de evitar los efectos negativos considerables en lugar de manejarlos después de ocurridos. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que un procedimiento de este tipo no contará con cantidades considerables de datos de la Antártida ni del Océano Austral para poder clasificar con facilidad los EMV o identificar las áreas necesarias para su conservación. Por lo tanto, se consideró que era importante contar con un proceso estándar generalizado para obtener información, y cuando se tuvieran pruebas de que se ha encontrado un EMV, se instituiría un proceso específico para proporcionar protección provisoria mientras se recogen suficientes datos para permitir que la Comisión juzgue si se debe continuar protegiendo el área o no.

14.23 El procedimiento propuesto se muestra en la figura 17.

14.24 El procedimiento preliminar propuesto ha sido elaborado basándose en el proceso seguido actualmente para pesquerías exploratorias, donde se considera una notificación (propuesta de pesca de fondo), se desarrolla un plan de recopilación de datos (Plan de Investigación y Recopilación de Datos, PIRD) y las áreas abiertas a la pesca son las únicas áreas sujetas a la explotación en la temporada vigente. Los datos emanados de estas operaciones son utilizados posteriormente por el Comité Científico y sus grupos de trabajo para evaluar las operaciones de pesca propuestas para la próxima temporada. El Plan de Operaciones Pesqueras (POP) especifica claramente cómo actuar para evitar el efecto negativo considerable durante la temporada. En este caso, sería conceptualmente similar a la inclusión de la regla de traslado relativa a la captura secundaria en las medidas de conservación y a las disposiciones para mitigar la captura incidental de aves marinas, pero se necesitaría alguna intervención adicional para manejar las interacciones con los EMV.

14.25 El grupo de trabajo indicó que la Resolución 61/105 de la AGNU contempla un proceso para identificar los EMV y establecer medidas para evitar los efectos negativos

considerables dentro de una temporada y a más largo plazo. Reconoció que la falta de datos creará incertidumbres en la determinación de los posibles efectos adversos de las pesquerías de fondo en los EMV. En consecuencia, se estuvo de acuerdo en que se deberá progresar en la clasificación, de áreas abiertas a áreas vulnerables, siendo estas últimas las que requerirían de limitaciones específicas de las actividades de pesca. Posiblemente, los datos y medidas que se necesiten serán diferentes para cada área. Si no se cuenta con datos para una zona en particular, los indicios necesarios para provocar una intervención podrían ser mucho menores que para las áreas de las cuales se ha estado acumulando datos sobre la captura secundaria y sobre otras interacciones por largo tiempo. Asimismo, mientras mayor es la posibilidad de que un tipo de hábitat, comunidad o ecosistema sufra un efecto negativo considerable causado por escasos lances con un tipo específico de arte, menos son los indicios necesarios para provocar intervenciones, en comparación con las áreas donde las comunidades son más resistentes a esos tipos de artes de pesca, por ejemplo, la diferencia entre los hábitats de esponjas y los hábitats de los fondos de fango.

14.26 En este proceso, las áreas probablemente se clasificarían dentro de una de las cuatro categorías principales siguientes:

- i) **Áreas abiertas (huella efectiva de la pesca)**, que normalmente serían áreas de ordenación más grandes, en las cuales se llevarían a cabo actividades de pesca comercial aprobadas y siguiendo un POP y un PIRD.
- ii) **Áreas fuera de la huella efectiva de la pesca** donde no se realizarían operaciones de pesca comercial en la temporada vigente pero se podría permitir la realización de otras actividades para facilitar la elaboración del POP y el PIRD apropiados.
- iii) **Áreas potencialmente vulnerables**, que serían identificadas sobre la base de las pruebas acumuladas durante uno o más años de pesca comercial o de actividades de investigación, y que sólo estarían sujetas a restricciones mientras se confirma si albergan o no EMV (PIRD) o se pueda efectuar la formulación de una estrategia de mitigación (FEM) para mitigar o evitar las interacciones de la pesquería con los posibles EMV indicados por las pruebas.
- iv) **Áreas vulnerables**, concebidas como áreas evaluadas en las cuales se ha comprobado la presencia de EMV, que se agregarán a un Registro de Áreas Vulnerables (RAV), para las cuales se desarrollará un Plan de Gestión de la Conservación (PGC) y se designarán actividades específicas, si fuesen necesarias, para asistir en la implementación del PGC y/o en el desarrollo de estrategias para mitigar o evitar el efecto de la utilización de ciertos artes de pesca (FEM).

14.27 El tamaño de las áreas que podrían ser consideradas en este sistema de clasificación variará dependiendo del tamaño del posible EMV en un área y en la escala de las operaciones de pesca (si se identificara la huella efectiva o real de la pesca). Algunas áreas pueden ser de tamaño equivalente al área cubierta por un lance de pesca mientras que otras podrían ser enormes y abarcar un mosaico complejo de hábitats del bentos, conllevando a la posible creación de un mosaico de áreas vulnerables. Cada año, se tendría que considerar si sería

mejor realizar la gestión de un mosaico de áreas vulnerables más pequeñas combinándolas en un área mayor, para facilitar la labor de ordenación, tanto para las pesquerías como para la Comisión.

14.28 El grupo de trabajo indicó que hay consideraciones prácticas relativas a la gestión en la designación de las áreas que rodean los EMV y la determinación de la huella ecológica efectiva de la pesca (véase el párrafo 14.39(i)).

14.29 El grupo de trabajo señaló que los distintos artes de pesca empleados y las diferentes operaciones llevadas a cabo por los barcos difieren en cuanto a su potencial de interactuar con los ecosistemas del bentos. El potencial de un barco de causar perturbaciones en los hábitats del bentos también varía en el espacio y tiempo. Debido a estas características de las interacciones, específicas para cada barco, será necesario contar con un proceso periódico para analizar y evaluar la vulnerabilidad potencial de las áreas a los efectos negativos considerables de las operaciones de pesca.

14.30 Se concibe un ciclo anual, o periódico, para la consideración de las propuestas de pesca de fondo en aguas de altura, y para considerar, utilizando información actualizada recogida de las actividades en el área, si se debieran agregar las áreas al RAV, clasificándolas ya sea como Potencialmente Vulnerables, o como EMV.

14.31 Los siguientes documentos, que podrían ser específicos por barco, arte o área, tendrán las siguientes funciones en este proceso:

- i) **Plan de Operaciones Pesqueras (POP)** el cual especificará las pruebas necesarias para provocar intervenciones en relación con los EMV, y los tipos de medidas que es necesario tomar: esto dependerá del arte de pesca, el área de pesca y los tipos de hábitat (o ecosistemas) que podrían encontrarse en esas áreas (véase a continuación).
- ii) **Plan de Investigación y Recopilación de Datos (PIRD)** que especificará:
  - a) los protocolos para que los observadores recopilen los datos necesarios para facilitar una evaluación de las interacciones potenciales de los artes de pesca con el hábitat (o el ecosistema);
  - b) los protocolos para recopilar los datos que provocarían una intervención;
  - c) las investigaciones específicas, asociadas o no a las actividades de pesca, que puedan necesitarse para resolver problemas en este proceso, en particular para áreas que son consideradas potencialmente vulnerables, por ejemplo, podría ser necesario realizar experimentos o trabajos comparativos en una variedad de áreas para establecer la naturaleza y la extensión del EMV dentro del área de interés.
- iii) **Formulación de Estrategias de Mitigación (FEM)**, opción que se podría seguir para desarrollar estrategias para uso del barco de pesca en un área “Potencialmente Vulnerable” o “Vulnerable” a fin de evitar o mitigar los efectos negativos considerables de sus operaciones en estas áreas.

- iv) **Registro de Áreas Vulnerables (RAV)** que es el registro de la ubicación y las características de los EMV en las aguas de altura del Área de la Convención de la CCRVMA, incluidas las Áreas Vulnerables, Potencialmente Vulnerables y aquellas en las cuales se han encontrado (y notificado), indicios de la existencia de un EMV durante la temporada. Este registro sería mantenido por la Secretaría de la CCRVMA y utilizado por los barcos para identificar dónde se pueden realizar ciertos tipos de actividades de pesca, y dónde no, durante una temporada.
- v) **Plan de Gestión de la Conservación (PGC)** el cual especifica los requisitos, como por ejemplo, las estrategias para evitar (cerrando un área, por ejemplo) o mitigar los efectos negativos considerables de artes de pesca específicos en los EMV identificados en un área.

14.32 En el transcurso de las operaciones de pesca, se realizará el seguimiento de la captura secundaria de la fauna del bentos y de cualquier otra prueba de que existe un EMV en el área de pesca. Es posible que se requieran protocolos específicos de recolección de datos, por ejemplo, utilización de cámaras en los palangres para determinar el efecto de echar y levar el ancla. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se necesita un criterio que indique o provoque una intervención, basado en la captura secundaria u otra información obtenida durante las operaciones de pesca. En principio, se podría utilizar un criterio similar al utilizado para activar la regla de traslado relativa a la captura secundaria de peces. El criterio dependerá en parte de las medidas en vigor para proteger los EMV, incluido el número y la extensión de las áreas ya cerradas a la pesca.

14.33 El grupo de trabajo discutió la posible naturaleza del criterio de acción. Por ejemplo, un criterio podría ser la cantidad de bentos presente en la captura secundaria, por ejemplo, 25 litros de bentos para la pesca de palangre y 0.5 toneladas para la pesca de arrastre, acumulada a través de un número determinado de lances, por ejemplo 2 lances, dentro de un área de, por ejemplo, 5 millas náuticas, reconociendo que la cantidad de bentos traída a bordo probablemente sea pequeña para artes de pesca distintos a las redes de arrastre, y que incluso para las redes de arrastre, el bentos probablemente se pierda todo o en parte durante la recogida del arte. Es posible que se tenga que utilizar sistemas con cámaras para confirmar la naturaleza y extensión del EMV.

14.34 Los observadores deberán vigilar la captura secundaria de bentos para facilitar la evaluación que deberá realizar el Comité Científico luego de finalizada cada temporada. Se necesita considerar cuáles datos deberán ser recopilados para facilitar dicha evaluación.

14.35 El grupo de trabajo consideró tres posibles medidas que ayudarían a evitar que las operaciones de pesca tuvieran un efecto negativo considerable durante la temporada, y facilitarían la evaluación de un EMV al terminar la temporada de pesca en la zona:

- i) el traslado a otra zona de pesca, alejándose del área hasta que el Comité Científico y sus grupos de trabajo la hayan evaluado. Para que esta medida tenga éxito, se deberán considerar métodos para:

- a) identificar la ubicación del área potencialmente vulnerable dado el método de pesca utilizado, que podría incluir la posición, por ejemplo, de la captura secundaria en un palangre<sup>4</sup>;
  - b) designar el área potencialmente vulnerable teniendo en cuenta el método de pesca utilizado y la incertidumbre acerca del lugar dónde se capturó el bentos, por ejemplo, se podría especificar un área de 5 millas náuticas alrededor de un arrastre o una distancia similar alrededor del lugar donde se habría capturado el bentos en el palangre;
- ii) actividades de investigación designadas, que podrían incluir el muestreo repetido en número predeterminado de veces (lances de pesca o de investigación) y/o la utilización de cámaras para registrar datos a ser utilizados por el Comité Científico en la evaluación del área y determinar si contiene EMV;
  - iii) cierre provisorio del área (como se especifica en la regla de traslado) a todos los barcos, lo cual se podría realizar pidiendo a la Secretaría de la CCRVMA que incluya el área, sujeta a un cierre provisorio, en el RAV, y notifique a todos los barcos al respecto.

14.36 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que cada una de estas acciones podría requerir criterios de activación distintos, y que el cierre de un área para todos los barcos en una temporada podría resultar difícil de administrar.

14.37 La evaluación de las interacciones potenciales del bentos y la clasificación de las áreas utilizarán todos los datos de relevancia presentados al Comité Científico y a sus grupos de trabajo. No se contempla restringir el análisis a los datos emanados de las situaciones en que se activa una acción, puesto que algunos datos pueden ser acumulados de muchos lances en áreas explotadas por varios barcos sin que se provoquen acciones. Este tipo de situación sería posible cuando el bentos no es retenido con facilidad por el arte de pesca.

14.38 Los datos para la evaluación pueden provenir de los archivos actuales e históricos de la captura secundaria en las operaciones de pesca, de las actividades de investigación realizadas en el Área de la Convención (por ej., WS-BSO-07/10 Rev. 1), y pueden incluir fotografías o películas de vídeos, datos de prospecciones de investigación, y también datos representativos ('proxies' en el inglés) derivados de otros estudios. Por ejemplo, las características geomorfológicas pueden ser representativas de los hábitats del bentos en muchas áreas (e.g. SC-CAMLR-XXVI/BG/27). Estas serían una guía útil para la identificación de los ecosistemas de los montes submarinos ya clasificados como potencialmente vulnerables en la Resolución 61/105 de la AGNU. Otros estudios representativos podrían ser utilizados también en la identificación de especies, de hábitats o de áreas potencialmente vulnerables. Se podría entonces desarrollar estrategias en un PIRD para realizar actividades designadas (como la utilización de cámaras en varios lances en un área específica) para determinar si el área debiera ser incluida o no en el Registro de Áreas Vulnerables.

---

<sup>4</sup> El Sr. J. Fenaughty (Nueva Zelanda) indicó que el bentos subido a bordo durante las observaciones del Mar de Ross posiblemente provino de un área a una distancia de hasta 2 km de la posición del barco cuando se hizo la observación.

14.39 El grupo de trabajo indicó lo siguiente:

- i) Las medidas utilizadas en la ordenación de las áreas vulnerables y potencialmente vulnerables, incluida la determinación de límites, deberán tomar en cuenta el grado en que se pueden utilizar de manera eficaz los instrumentos de gestión. Por ejemplo, los límites de las áreas deben ser fáciles de interpretar por los barcos de pesca, y se debe poder controlar eficazmente el grado de cumplimiento. En este caso, un área vulnerable pequeña puede requerir límites más amplios alrededor del EMV para tener la certeza de que los artes de pesca no interaccionarán inadvertidamente con el EMV, y para poder identificar la posición real de un barco en relación al EMV (mediante el VMS u otros métodos).
- ii) Las exigencias relativas a las investigaciones necesarias y los datos que deberán ser recopilados para la gestión de los EMV probablemente serán más mayores en las etapas iniciales de una pesquería en un área determinada. Se espera que a medida que una pesquería progresa, el conocimiento adquirido y la implementación de las medidas para evitar o mitigar los efectos negativos considerables resultarán en un mejor entendimiento de lo que se requiere para que los pescadores eviten las prácticas destructivas de pesca. El grupo de trabajo indicó que la mitigación de la captura incidental de aves marinas en el Área de la Convención ilustra muy bien este proceso.
- iii) Puesto que las características de los EMV son tales que éstos pueden encontrarse con mayor probabilidad en áreas de tamaño similar al de la escala espacial de un lance, más bien que en áreas en la escala de una unidad de ordenación, el proceso deberá incluir escalas más pequeñas de interacción con las pesquerías que las consideradas actualmente en la gestión de la captura secundaria.
- iv) El diseño de equipos de cámaras que puedan ser instalados en los artes de pesca (SC-CAMLR-XXVI/BG/30) permitiría la observación habitual de sus interacciones con los hábitats del bentos en el transcurso de las operaciones diarias de pesca, y esto representaría un método útil para el seguimiento de la pesca en relación con los EMV.

#### Labor futura

14.40 El grupo de trabajo reconoció que el desarrollo completo del proceso exigirá que el Comité Científico y la Comisión continúen trabajando durante el período entre sesiones, para cumplir con los requisitos de la Resolución 61/105 de la AGNU. Indicó que la labor podría incluir:

- i) formulación de reglas y requisitos de recopilación de datos necesarios para provocar intervenciones o acciones en distintas ocasiones y para artes de pesca diferentes durante una temporada, para evitar las áreas potencialmente vulnerables y recoger datos para facilitar la identificación de los EMV;
- ii) identificación del método para especificar las áreas en las cuales se detectan pruebas de la existencia de un EMV para poder establecer medidas provisionales de protección dentro de una temporada, ya sea para el barco en cuestión o para toda la flota de pesca;

- iii) formulación de un enfoque, incluidos los datos necesarios, para la realización de evaluaciones anuales de las interacciones del bentos con la pesca de fondo y la identificación de Áreas Vulnerables y Áreas Potencialmente Vulnerables;
- iv) consideración de las observaciones necesarias y de su notificación;
- v) consideración de los enfoques de ordenación disponibles para evitar y mitigar las interacciones con los EMV;
- vi) consideración adicional de la relación entre la huella efectiva de la pesca y las características geomorfológicas;
- vii) un método para evaluar el área de lecho marino directamente afectada por los artes de pesca, por ejemplo a través de cámaras, que permita estimar mejor la extensión potencial del trastorno causado al EMV en escalas menores que la resolución de las cuadrículas utilizadas en la determinación de la huella efectiva de la pesca.

14.41 El grupo de trabajo señaló a la atención del Comité Científico las prácticas existentes y cómo se podrían desarrollar para incorporar los requisitos de la Resolución 61/105 de la AGNU a fin de evitar los efectos negativos considerables en los ecosistemas marinos vulnerables. El proceso aquí descrito es una elaboración de los procedimientos ya existentes para tratar el problema de la captura secundaria y demuestra los logros de la CCRVMA en la ordenación de las pesquerías mediante un enfoque de ecosistema.

14.42 El grupo de trabajo indicó que:

- i) un proceso claro tal como el aquí descrito facilita el entendimiento de lo que es necesario hacer, y cuándo y de qué manera esta labor contribuye a la consecución de los objetivos de la CCRVMA y de los requisitos de la Resolución 61/105 de la AGNU. Demuestra que cuando no se dispone de datos, se necesitará tomar medidas precautorias para asegurar que no ocurran efectos negativos considerables inadvertidamente mientras se están recopilando los datos;
- ii) este proceso requerirá de una labor periódica, tal vez a ser realizada cada año.

14.43 El grupo de trabajo pidió que el Comité Científico considerara cómo se podría incorporar la labor anual requerida para cumplir con la Resolución 61/105 de la AGNU, dado el gran volumen de trabajo que ya realiza el Comité Científico y sus grupos de trabajo. Se indicó que actualmente no se cuenta con suficientes recursos en la Secretaría y en el Comité Científico para cumplir con todas esas obligaciones.

## Biorregionalización

14.44 El grupo de trabajo consideró los resultados del Taller sobre Biorregionalización del Océano Austral (anexo 9), particularmente en relación con la regionalización del bentos y la distribución de peces y fauna de invertebrados. Se observó que también se habían puesto varios documentos a disposición del WG-FSA para asistir en las deliberaciones de este tema.

14.45 SC-CAMLR-XXVI/BG/27 muestra métodos y resultados para clasificar las características geomorfológicas del lecho marino antártico como guía para la biorregionalización del bentos. Presenta una actualización de los resultados obtenidos originalmente en el Taller de Biorregionalización, cuyo método se detalla en WS-BSO-07/8. El método utiliza datos batimétricos y geofísicos de dominio público para trazar mapas de los accidentes geomorfológicos del margen continental y cuencas oceánicas adyacentes a escalas de 1:1–5 millones. Las características geomorfológicas identificadas y sus propiedades pueden relacionarse a las características principales de los hábitats como: tipo de lecho marino (firme o blando), labrado del fondo por las quillas de hielo, depósito de sedimento o erosión y regímenes de corrientes. Cuando se cuenta con datos más detallados, la geomorfología de la plataforma proporciona una guía de la distribución de las comunidades bentónicas de la plataforma reconocida por varios autores. Para zonas frente a la plataforma, se conoce mucho menos la relación entre los parámetros medioambientales físicos y la biota béntica, no obstante los mapas geomorfológicos proporcionan una apreciación de los principales procesos que pueden influir en los hábitats bentónicos. El estudio de la geomorfología del lecho marino de la Antártida demuestra que ya existen suficientes datos para realizar una biorregionalización razonable de las comunidades bentónicas para una zona tan poco conocida como lo es el margen continental antártico y los océanos circundantes. Los estudios de la biota de la plataforma que han tratado de relacionar el entorno físico con las comunidades bentónicas han encontrado vínculos suficientemente fuertes para indicar que la geomorfología es un instrumento útil de primera instancia para trazar mapas de la distribución de las comunidades.

14.46 SC-CAMLR-XXVI/BG/28 es una actualización de la biorregionalización béntica del Océano Austral realizada por los coordinadores del Taller de Biorregionalización del Océano Austral. Esta actualización completó el trabajo que se había llevado a cabo durante el taller. Allí se acordó que se podrían utilizar variables físicas para crear regionalizaciones físicas primarias del Océano Austral, y que las zonas bénticas y pelágicas debían considerarse por separado. El documento proporciona una descripción del proceso y los resultados de la primera regionalización béntica llevada a cabo en el taller y los ajustes subsiguientes que se realizaron incluyendo el uso de datos adicionales que no pudieron ser incorporados durante el taller. También describe el proceso y los resultados del examen de la regionalización física con datos biológicos.

14.47 WS-BSO-7/10 Rev. 1 describe un análisis de las características de las comunidades bentónicas de invertebrados de la megafauna que habitan la plataforma del sector atlántico del Océano Austral. Se recogieron las capturas de arrastre de cuatro prospecciones científicas realizadas en cinco subáreas del Área 48 de la CCRVMA. La región para la cual se contó con los datos más complejos, al norte de la Península Antártica y las Islas Shetland del Sur, reveló una doble composición basada en los datos de la biomasa total normalizados y la composición de la phyla que contribuye a esa biomasa. Mediante una correlación de los datos oceanográficos físicos de la región, se describió un modelo de la distribución de la fauna de la plataforma en las que las comunidades invertebradas bentónicas de la plataforma al norte de las Islas Shetland del Sur y al norte de la Península Antártica se separaron en dos zonas zoogeográficas sobre la base de las propiedades físicas de las masas de agua de la CCA y del Mar de Weddell que se mezclan en esta región. A esta distribución geográfica se le superponen los aparentes efectos de regímenes de perturbación, como el raspado de los



témpanos o los arrastres de fondo comerciales que actúan a escalas espaciales más pequeñas. El procedimiento representó un posible método para describir las características generales de la megafauna de invertebrados epibénticos.

14.48 El grupo de trabajo hizo mención del libro escrito por el Dr. Shust (1998, 2001) sobre peces y stocks de peces de la Antártida, el cual analiza las distribuciones de especies de peces antárticos y sus interacciones con la estructura geomorfológica e hidrológica del área. Asimismo describe ocho zonas basadas en varias especies indicadoras:

- I. Circumpolar antártica – Frente Polar Austral (FPA), que incluye el FPA mismo y el límite norte de la Corriente Circumpolar Antártica (CCA). Especie indicadora – *Electrona carlsbergi*.
- II. Plataforma de Georgia del Sur, incluyendo las aguas de la plataforma alrededor de Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán. Especies indicadoras – *Notothenia rossii*, *Champscephalus gunnari*, *Patagonotothen guntheri* y *Dissostichus eleginoides*.
- III. Plataforma de Kerguelén, incluidas las aguas de la plataforma alrededor de las Islas Kerguelén, Heard y McDonald (y bancos cercanos). Especies indicadoras – *N. rossii rossii*, *C. gunnari*, *Lepidonotothen squamifrons* y *D. eleginoides*.
- IV. Bancos submarinos de Ob y Lena. Especie indicadora – *L. squamifrons*.
- V. Zona de transición de las Antillas del Sur que incluye aguas de la plataforma que circundan las Shetland del Sur y las Orcadas del Sur. Especies indicadoras – *N. rossii*, *C. gunnari* y *Gobionotothen gibberifrons*.
- VI. Zona Costera del Antártico Occidental que abarca las aguas de la plataforma al norte de la Península Antártica, y las Islas Joinville y D’Urville. Especies indicadoras – *Chaenodraco wilsoni*, *Trematomus eulepidotus*, *Pleuragramma antarcticum*, *G. gibberifrons*, *L. larseni* y *L. nudifrons*.
- VII. Aguas profundas cercanas al continente (300–600 m), que incluyen la plataforma continental sumergida, la plataforma insular, montes cerca de mares continentales. Especies indicadoras – *P. antarcticum*, *Chionodraco myersi*, *D. mawsoni* y *Trematomus* spp.
- VIII. Aguas poco profundas cercanas a masas continentales (50–300 m), que incluyen montes en la plataforma cercanos a la costa. Especies indicadoras – *C. wilsoni*, *T. newnesi* y *T. eulepidotus*.

14.49 El Dr. Shust explicó además que la distribución de estas especies de peces principales revelan características geomorfológicas y oceanográficas que influyen en la distribución y la abundancia de especies de peces predominantes. Una cuestión importante será determinar el grado de intercambio entre las poblaciones de los distintos lugares.

14.50 El grupo de trabajo observó las conclusiones similares que se sacaron de toda esta labor, y que el Océano Austral presenta ciertas características regionales generales, como las que demuestra la regionalización de peces mencionadas anteriormente. Se reconoció en que la geomorfología y la oceanografía se combinan formando hábitats heterogéneos en escalas

mucho más pequeñas que la de las áreas estadísticas de la CCRVMA, como lo demuestran los estudios descritos en SC-CAMLR-XXVI/BG/27 y WS-BSO-07/10 Rev. 1. En primera instancia, una caracterización de la geomorfología del Océano Austral proporciona una importante base para la regionalización de esta región. Se señaló que WS-BSO-07/10 Rev. 1 proporciona un método útil para formular una biorregionalización en escala más fina que la identificada por los estudios geomorfológicos.

## APROBACIÓN DEL INFORME

15.1 Se aprobó el informe de la reunión.

## CLAUSURA DE LA REUNIÓN

16.1 El Dr. Hanchet agradeció a los coordinadores de los subgrupos, relatores, demás participantes y al personal de la Secretaría por su aporte y participación en la reunión, como también en las actividades intersesionesales.

16.2 Al ser éste su último año como coordinador del WG-FSA, el Dr. Hanchet dio la bienvenida al coordinador entrante, Dr. Jones.

16.3 En nombre del grupo de trabajo, el Dr. Constable agradeció al Dr. Hanchet por su experta orientación durante sus cuatro años como coordinador que fueron testigos de considerables avances del grupo, entre ellos las evaluaciones de las pesquerías exploratorias y la consideración de evaluaciones cada varios años. La dirección del Dr. Hanchet había contribuido extensamente a la labor del WG-FSA y del Comité Científico.

16.4 Al dar clausura a la reunión, el Dr. Hanchet, en nombre del grupo de trabajo expresó su reconocimiento por la contribución del Dr. Sabourenkov a la labor del Comité Científico y de sus grupos de trabajo, así como también a la de la Comisión y del SCIC. El Dr. Sabourenkov se jubilará a principios de 2008, luego de haber prestado sus servicios a la Secretaría durante 24 años. El grupo de trabajo expresó al Dr. Sabourenkov sus mejores deseos en su retiro.

16.5 Se dio clausura a la reunión.

## REFERENCIAS

- Iwami, T., Z. Cielniaszek and E.A. Pakhomov. 1996. Results on by-catch of fish during Ukrainian, Polish and Japanese krill fishery in the South Orkney Islands, South Georgia and Shetland Islands areas. Document *WG-FSA-96/19*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Kock, K.-H., M. Belchier and C.D. Jones. 2004. Is the attempt to estimate the biomass of Antarctic fish from a multi-species survey appropriate for all targeted species? *Notothenia rossii* in the Atlantic Ocean – revisited. *CCAMLR Science*, 11: 141–154.

- Murphy, E.J., J.L. Watkins, P.N. Trathan, K. Reid, M.P. Meredith, S.E. Thorpe, N.W. Johnston, A. Clarke, G.A. Tarling, M.A. Collins, J. Forcada, M. Shreeve, A. Atkinson, R. Korb, M.J. Whitehouse, P. Ward, P.G. Rodhouse, A.G. Enderlein, A.G. Hirst, A.R. Martin, S.J. Hill, I.J. Staniland, D.W. Pond, D.R. Briggs, N.J. Cunningham and A.H. Fleming. 2007. Spatial and temporal operation of the Scotia Sea ecosystem: a review of large-scale links in a krill-centred food web. *Philos. Trans. R. Soc. Lond B Biol. Sci.*, 362 (1477): 113–148.
- Nevinsky, M. and K. Shust. 1996. The by-catch of juvenile fish in midwater krill trawls in the South Georgia area from 1967 to 1990. Document *WG-FSA-96/17*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- R Development Core Team. 2007. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Shust, K.V. 1998. *Fish and Fish Resources of the Antarctic*. VNIRO, Moscow: 163 pp. (15 tables, 46 figures), ISBN 5-85382-179-2 (en ruso).
- Shust, K.V. 2001. Book review: *Fish and Fish Resources of the Antarctic*. *CCAMLR Science*, 8: 165–168.

Tabla 1: Total de las capturas declaradas de las especies objetivo (en toneladas) de las pesquerías efectuadas en el Área de la Convención durante la temporada 2006/07. **En negrita:** pesquería cerrada por recomendación de la Secretaría. Fuente: informes de captura y esfuerzo presentados antes del 5 de octubre de 2007, a menos que se indique otra cosa.

Especie objetivo	Región	Pesquería	Temporada de pesca		Medida de Conservación	Captura especie objetivo (toneladas)		% del límite de captura
			Inicio	Fin		Notificada	Límite	
<i>Champocephalus gunnari</i>	48.3	Arrastre	15-Nov-06	14-Nov-07 <sup>a</sup>	42-01 (2006)	3 940	4 337	91
	58.5.2	Arrastre	01-Dic-06	30-Nov-07	42-02 (2006)	1	42	3
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	Palangre, nasas	01-May-07	<b>24-Ago-07</b>	41-02 (2006)	3 535	3 554	99
	48.4	Palangre	01-Abr-07	30-Sept-07	41-03 (2006)	54	100	54
	58.5.1 ZEE francesa <sup>b</sup>	Palangre, arrastre	ns	ns	ns	3 438	ns	
	58.5.2	Palangre, arrastre	01-Dic-06	30-Nov-07	41-08 (2006)	1 956	2 427	81
	58.6 ZEE francesa <sup>b</sup>	Palangre	ns	ns	ns	333	ns	
	58 ZEE sudafricana	Palangre	ns	ns	ns	126	ns	
<i>Dissostichus spp.</i>	48.6	Palangre exploratoria	01-Dic-06	30-Nov-07	41-04 (2006)	113	910	12
	58.4.1	Palangre exploratoria	01-Dic-06	<b>13-Mar-07</b>	41-11 (2006)	645	600	108
	58.4.2	Palangre exploratoria	01-Dic-06	30-Nov-07	41-05 (2006)	124	780	16
	58.4.3a	Palangre exploratoria	01-May-07	<b>31-Ago-07</b>	41-06 (2006)	4	250	2
	58.4.3b	Palangre exploratoria	01-May-07	30-Jun-07	41-07 (2006)	253	300	84
	88.1	Palangre exploratoria	01-Dic-06	<b>02-Feb-07</b>	41-09 (2006)	3 096	3 072 <sup>d</sup>	101
	88.2	Palangre exploratoria	01-Dic-06	31-Ago-07	41-10 (2006)	347	567 <sup>d</sup>	62
<i>Euphausia superba</i>	48	Arrastre	01-Dic-06	30-Nov-07	51-01 (2006)	104 364	4 000 000	3
	58.4.1	Arrastre	01-Dic-06	30-Nov-07	51-02 (2006)		44 0000	
	58.4.2	Arrastre	01-Dic-06	30-Nov-07	51-03 (2006)		450 000	
Lithodidae	48.3	Nasas	01-Dic-06	30-Nov-07	52-01 (2006)	1 <sup>e</sup>	1 600	0
<i>Martialia hyadesi</i>	48.3	Poteras exploratoria	01-Dic-06	30-Nov-07	61-01 (2006)		2 500	

<sup>a</sup> Bajo revisión.

<sup>b</sup> Datos de la pesca hasta agosto de 2006 notificados por Francia.

<sup>c</sup> De las Subáreas 58.6 y 58.7.

<sup>d</sup> Incluye la pesca con fines de investigación (ver medida).

<sup>e</sup> Captura secundaria en la pesquería de *D. eleginoides*.

ns No ha sido especificado por la CCRVMA.

Tabla 2: Estimación del esfuerzo, tasas de captura y captura total de la pesca INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención durante la temporada 2006/07. Los cálculos se han derivado de la información de los barcos de pesca de palangre y con redes de enmalle. Fuente: WG-FSA-07/10 Rev. 5.

Subárea/división	Fecha estimada de inicio de la pesca INDNR	No. de barcos avistados	No. adicional de barcos extrapolado al 30 Nov 07	No. estimado de barcos de pesca INDNR	No. estimado de días de pesca (valor no extrapolado)	No. estimado de días de pesca (valor extrapolado)	Tasa de captura promedio (t/día)	Captura INDNR estimada al 1 Sep 2007 (valor no extrapolado)
		1	2	3	4	5	6	7
48.3	1991						2.1	0
58.4.1	2005	4	1.2	5.2	218	309	2.8	612
58.4.2	2002	2	0.6	2.6	109	200	1.8	197
58.4.3a	2003						0.8	0
58.4.3b	2003	20	6	26	1092	1183	2.1	2293
58.4.4	1996	1	0.3	1.3	55	146	2.0	109
58.5.1	1996	2	0.6	2.6	109	200	3.7	404
58.5.2	1997						1.9	0
58.6	1996						0.6	0
58.7	1996						0.5	0
88.1	2002						4.8	0
88.2	2006						2.9	0
Total		29						3615

Tabla 3: Historial de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención. La pesca INDNR fue detectada por primera vez en 1988/89, y sus estimaciones se derivan de las actividades de los barcos de pesca con palangre y con redes de enmalle de deriva. En blanco: no se cuenta con una estimación; cero: no existen pruebas de pesca INDNR. Fuente: WG-FSA-07/10 Rev. 5 e informes de SC-CAMLR.

Temporada	Subárea o división													Todas las áreas
	Desconocida	48.3	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.4.4	58.5.1	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2	
1988/89		144						0		0				144
1989/90		437						0	0	0				437
1990/91		1 775						0	0	0				1 775
1991/92		3 066						0	0	0				3 066
1992/93		4 019						0	0	0				4 019
1993/94		4 780						0	0	0				4 780
1994/95		1 674						0	0	0				1 674
1995/96		0						833	3 000	7 875	4 958			16 666
1996/97		0				375		6 094	7 117	11 760	7 327	0		32 673
1997/98		1 46				1 298		7 156	4 150	1 758	598	0		15 106
1998/99		667				1 519		1 237	427	1 845	173	0		5 868
1999/00		1 015				1 254		2 600	1 154	1 430	191	0		7 644
2000/01		196				1 247		4 550	2 004	685	120	0		8 802
2001/02		3		295			880	6 300	3 489	720	78	92	0	11 857
2002/03		0		98			110	5 518	1 274	302	120	0	0	7 422
2003/04		0		197		246	0	536	531	380	48	240	0	2 178
2004/05	508	23		86	98	1 015	220	268	265	12	60	23	0	2 578
2005/06	336	0	597	192	0	1 903	104	144	74	55	0	0	15	3 420
2006/07		0	612	197	0	2 293	109	404	0	0	0	0	0	3 615
Todas las temporadas	844	17 945	1 209	1 065	98	5 457	7 116	35 640	23 485	26 822	13 673	355	15	133 724

Tabla 4: Captura declarada de *Dissostichus* spp. (en toneladas) de la pesca reglamentada, estimación de la captura de la pesca INDNR en el Área de la Convención, y captura en zonas fuera del Área de la Convención en las temporadas 2005/06 y 2006/07, registrada mediante el SDC. Fuente: captura declarada – datos STATLANT de la temporada pasada e informes de captura y esfuerzo y datos suministrados por Francia de la temporada actual; captura INDNR – WG-FSA-07/10 Rev. 5; captura SDC – datos hasta octubre de 2007, la asignación entre ZEE y alta mar se hace de acuerdo con el conocimiento de la Secretaría sobre las actividades de los barcos (p.ej. licencias, tamaño del barco y duración de los viajes).

Temporada 2005/06					
Dentro de	Subárea/división	Captura declarada	Captura INDNR	Total CCAMLR	Límite de captura
	48.3	3 535		3 535	3 556
	48.4	19		19	100
	48.6	163		163	910
	58.4.1	421	597	1 018	600
	58.4.2	164	192	356	780
	58.4.3	449	1 903	2 352	550
	58.4.4	0	104	104	0
	58.5.1	5 156	144	5 300	0 fuera de la ZEE
	58.5.2	2 528	74	2 602	2 584
	58.6	801	55	856	0 fuera de la ZEE
	58.7	124		124	0 fuera de la ZEE
	88.1	2 969		2 969	2 964
	88.2	514	15	529	487
	88.3	0		0	0
	Desconocida		336	336	0
	Total dentro	16 843	3 420	20 263	
Fuera de	Área	Captura SDC en ZEE	Captura SDC en alta mar	Total fuera de la CCRVMA	
	41	1 986	3 179	5 165	
	47		230	230	
	51	3		3	
	57			0	
	81	407		407	
	87	3 985	0	3 985	
	Total fuera	6 381	3 409	9 790	
Global total				30 053	
Temporada 2006/07 (5 de octubre de 2007)					
Dentro de	Subárea/división	Captura declarada	Captura INDNR	Total CCRVMA	Límite de captura
	48.3	3 535		3 535	3 554
	48.4	54		54	100
	48.6	113		113	910
	58.4.1	645	612	1 257	600
	58.4.2	124	197	321	780
	58.4.3	257	2 293	2 550	550
	58.4.4	0	109	109	0
	58.5.1	3 438	404	3 842	0 fuera de la ZEE
	58.5.2	1 956	112	1 956	2 427
	58.6	357	24	357	0 fuera de la ZEE
	58.7	101		101	0 fuera de la ZEE
	88.1	3 096		3 096	3 072
	88.2	347		347	567
	88.3	0		0	0
	Total dentro	14 023	3 615	17 638	

(continúa)

Tabla 4 (continuación)

Fuera de	Área	Captura SDC en ZEE	Captura SDC en alta mar	Total fuera de la CCRVMA
	41	1 178	2 620	3 798
	47		321	321
	51	15	20	35
	57			0
	81	299	407	299
	87	4 623	8	4 631
	Total fuera	6 115	2 969	9 084
Total global				26 722

Tabla 5: Número de ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados y liberados y tasa de marcado (peces por tonelada de peso fresco capturado) declarados por los barcos que participaron en las pesquerías de *Dissostichus* spp. a las que se aplican medidas de conservación que disponen el marcado obligatorio. La tasa de marcado de *Dissostichus* spp. requerida (tasa requerida) se indica para cada subárea y división, y no incluye otros requisitos para la pesca con fines de investigación en las UOPE cerradas. Se señalan aquellos barcos que marcaron más de 500 peces (véase la Medida de Conservación 41-01, anexo C). El número de ejemplares de *D. eleginoides* marcado se indica entre paréntesis. \* captura declarada de *Dissostichus* spp. < 5 toneladas. Fuente: datos de observación e informes de captura y esfuerzo.

Subárea o división (tasa requerida)	Estado del pabellón	Nombre del barco	<i>Dissostichus</i> spp. marcado y liberado		
			No. de peces	Tasa de marcado	
48.4 (5)	Nueva Zelanda	<i>San Aspiring</i>	252	(251)	5.25
	Reino Unido	<i>Argos Helena</i>	40	(40)	6.44
	Total		292	(291)	
48.6 (1)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	99	(76)	1.00
	República de Corea	<i>Jung Woo No. 2</i>	18	(14)	2.8
	Noruega	<i>Frøyanes</i>	11	(1)	1.57
	Total		128	(91)	
58.4.1 (3)	República de Corea	<i>Insung No. 1</i>	732	(9)	(>500 peces)
	Namibia	<i>Antillas Reefer</i>	3	(0)	0.13
	España	<i>Tronio</i>	502	(5)	(>500 peces)
	Uruguay	<i>Paloma V</i>	270	(231)	2.29
	Total		1507	(245)	
58.4.2 (3)	República de Corea	<i>Insung No. 1</i>	88	(0)	4.36
	República de Corea	<i>Jung Woo No. 2</i>	74	(0)	1.94
	Namibia	<i>Antillas Reefer</i>	86	(0)	1.32
	Total		248	(0)	
58.4.3a (1)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	4	(4)	1.83*
	España	<i>Tronio</i>	5	(5)	2.23*
	Total		9	(9)	
58.4.3b (1)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	112	(37)	1.02
	Namibia	<i>Antillas Reefer</i>	49	(47)	2.06
	España	<i>Tronio</i>	81	(0)	1.00
	Uruguay	<i>Paloma V</i>	47	(43)	1.24
	Total		289	(127)	

(continúa)



Tabla 5 (continuación)

Subárea o división (tasa requerida)	Estado del pabellón	Nombre del barco	<i>Dissostichus</i> spp. marcado y liberado			
			No. de peces		Tasa de marcado	
88.1 (1)	Argentina	<i>Antartic II</i>	228	(0)	1.45	
	República de Corea	<i>Insung No. 22</i>	352	(20)	1.16	
	República de Corea	<i>Jung Woo No. 2</i>	198	(19)	1.24	
	Nueva Zelandia	<i>Avro Chieftain</i>	289	(0)	1.06	
	Nueva Zelandia	<i>Janas</i>	184	(0)	1.13	
	Nueva Zelandia	<i>San Aotea II</i>	385	(10)	1.25	
	Nueva Zelandia	<i>San Aspiring</i>	463	(1)	1.11	
	Noruega	<i>Frøyanes</i>	168	(0)	1.11	
	Rusia	<i>Volna</i>	103	(0)	1.04	
	Rusia	<i>Yantar</i>	371	(0)	1.11	
	Sudáfrica	<i>Ross Mar</i>	51	(0)	1.00	
	Reino Unido	<i>Argos Georgia</i>	240	(20)	1.01	
	Reino Unido	<i>Argos Helena</i>	270	(3)	1.36	
	Uruguay	<i>Ross Star</i>	152	(2)	1.14	
	Uruguay	<i>Viking Sur</i>	141	(0)	1.34	
		Total		3595	(75)	
	88.2 (1)	Argentina	<i>Antartic II</i>	2	(0)	0.05
Noruega		<i>Frøyanes</i>	97	(0)	0.89	
Rusia		<i>Volna</i>	55	(0)	1.03	
Rusia		<i>Yantar</i>	100	(0)	1.01	
Reino Unido		<i>Argos Georgia</i>	0		0*	
Reino Unido		<i>Argos Helena</i>	14	(0)	0.46	
Uruguay		<i>Viking Sur</i>	10	(0)	1.07	
	Total		278	(0)		

Tabla 6: Participación en pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2006/07. En la columna miembro participante se incluye aquellos miembros que presentaron notificaciones de pesquerías que no fueron ejecutadas. Fuente: WG-FSA-07/4.

Subárea/división	Miembro participante	Número de barcos pescando	Captura de <i>Dissostichus</i> spp. (t)	
			Límite	Declarada
Pesquerías exploratorias en el Área 48 (Sector del Océano Atlántico)				
48.6	Japón	1		
	República de Corea	1		
	Nueva Zelandia	-		
	Noruega	1		
Total		3	910	113
Pesquerías exploratorias en el Área 58 (Sector del Océano Índico)				
58.4.1	Australia	-		
	República de Corea	1		
	Namibia	1		
	Nueva Zelandia	-		
	España	1		
	Uruguay	1		
Total		4	600	645

(continúa)

Tabla 6 (continuación)

Subárea/división	Miembro participante	Número de barcos pescando	Captura de <i>Dissostichus</i> spp. (t)	
			Límite	Declarada
58.4.2	Australia	-		
	República de Corea	2		
	Namibia	1		
	Nueva Zelandia	-		
	España	-		
	Uruguay	-		
Total		3	780	124
58.4.3a	Japón	1		
	República de Corea	-		
	España	1		
Total		2	250	4
58.4.3b	Australia	-		
	Japón	1		
	República de Corea	-		
	Namibia	1		
	España	1		
	Uruguay	1		
Total		4	300	253
Pesquerías exploratorias en el Área 88 (Sector suroeste del Océano Pacífico)				
88.1	Argentina	1		
	República de Corea	2		
	Nueva Zelandia	4		
	Noruega	1		
	Rusia	2		
	Sudáfrica	1		
	España	-		
	Reino Unido	2		
	Uruguay	2		
Total		15	3072*	3096
88.2	Argentina	1		
	Nueva Zelandia	-		
	Noruega	1		
	Rusia	2		
	España	-		
	Reino Unido	2		
	Uruguay	1		
Total		7	567*	347

\* Incluye la pesca con fines de investigación (véase la medida de conservación).

Tabla 7: Número de barcos notificados en la pesca de palangre exploratoria de *Dissostichus* spp. en la temporada 2007/08 (a), y número correspondiente de miembros participantes, número de barcos y límites de captura correspondientes acordados en las medidas de conservación en vigor en 2006/07 (b). Fuente: CCAMLR-XXVI/12.

Notificaciones de los miembros	Número de barcos notificados por subárea/división						
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
(a) Pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en la temporada 2007/08							
Argentina						2	2
Australia		1	1		1		
Japón	2	1	1		2		
República de Corea	4	5	5		4	5	
Namibia		2	2		2	1	
Nueva Zelanda	1	3	2			4	4
Rusia						2	2
Sudáfrica	1		1			1	1
España		1	1		1	1	1
Ucrania		1	1				
Reino Unido						3	3
Uruguay		1	1	1	1	2	2
Número de miembros	4	8	9	1	6	9	7
Número de barcos	8	15	15	1	11	21	15
(b) Medidas de conservación en vigor durante la temporada 2006/07							
Número de miembros	4	6	6	3	6	9	7
Número de barcos	1 <sup>1</sup>	10	9	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>	21	16
Límite de captura de la especie objetivo (t)	910	600	780	250	300	3032	547

<sup>1</sup> Número máximo de barcos, por país, autorizados a pescar en un momento dado.

Tabla 8: Índice CPUE no estandarizado (kg/anuelo) de *Dissostichus* spp. en la pesca de palangre exploratoria declarada entre 1996/97 y 2006/07. Fuente: datos a escala fina de la pesca comercial y de los lances de investigación efectuados en dichas pesquerías. Las UIPE han sido definidas en la Medida de Conservación 41-01 (2006).

Subárea/ división	UIPE	Temporada											
		1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	
48.6	486A								0.04	0.07	0.16	0.11	
	486D											0.05	
	486E									0.08		0.13	
58.4.1	5841C									0.13	0.18	0.15	
	5841E									0.22	0.10	0.13	
	5841G									0.20	0.22	0.24	
58.4.2	5842A									0.08	0.08	0.13	
	5842C							0.10		0.07	0.17		
	5842D							0.19	0.06		0.03		
	5842E							0.21	0.11	0.14	0.22	0.15	
58.4.3a	5843aA									0.05	0.05	0.02	
58.4.3b	5843bA									0.09	0.16	0.16	0.13

(continúa)

Tabla 8 (continuación)

Subárea/ división	UIPE	Temporada										
		1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
88.1	881A	0.01				0.02		0.16			0.08	0.05
	881B	0.05	0.03			0.16	0.25	0.27	0.11	0.55	0.07	0.33
	881C					0.44	0.87	0.58	0.31	0.53	1.07	0.71
	881E		0.07	0.06		0.03		0.05	0.08	0.28		0.02
	881F		0.00					0.03				0.16
	881G		0.06	0.02		0.13	0.12	0.16	0.12	0.15	0.63	
	881H		0.17	0.26	0.38	0.41	0.72	0.45	0.21	0.73	0.60	0.38
	881I		0.37	0.23	0.28	0.28	0.43	0.20	0.16	0.44	0.39	0.34
	881J			0.09	0.18	0.04			0.04	0.21	0.36	0.36
	881K		0.32	0.15	0.39		0.45		0.01	0.32	0.50	
	881L					0.12			0.10	0.14	0.16	
	88.2	882								0.38		
882A						0.82		0.11	0.48	0.54		
882B								0.06				
882D										0.43	0.31	
882E							0.35	0.42	0.70	0.33	0.22	
882F										0.26	0.02	
882G										0.03		

Tabla 9: Número de ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados y liberados en las pesquerías de palangre exploratorias. Fuente: datos de observación científica presentados a la CCRVMA.

Subárea/ división	Temporada							Total
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	
48.6				4	62	146	128	340
58.4.1					462	469	1 507	2 438
58.4.2					342	136	248	726
58.4.3a					199	104	9	312
58.4.3b					231	175	289	695
88.1	326	756	1 068	1 752	3 221	2 977	3 085	13 185
88.2		12	94	433	341	444	264	1 588
Total	326	768	1 162	2 189	4 858	4 451	5 530	19 284

Tabla 10: Número de ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados y recapturados en las pesquerías de palangre exploratorias. Fuente: datos de observación científica presentados a la CCRVMA.

Subárea/ división	Temporada							Total
	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	
48.6						3	2	5
58.4.1							3	3
58.4.2							1	1
58.4.3a						6		6
58.4.3b					1	6	1	8
88.1	1	4	13	40	59	70	204	391
88.2				10	17	28	33	88
Total	1	4	13	50	77	113	244	502

Tabla 11: Captura declarada de *Dissostichus* spp. en las pesquerías exploratorias. Fuente: datos STATLANT de temporadas pasadas e informes de captura y esfuerzo de la temporada actual.

Temporada	Captura declarada de <i>Dissostichus</i> spp. (en toneladas) en las pesquerías exploratorias							Todas las pesquerías exploratorias
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2	
1996/97						<1	<1	<1
1997/98						42	<1	42
1998/99						297		297
1999/00						751	<1	751
2000/01			<1			660	<1	660
2001/02						1 325	41	1 366
2002/03			117			1 831	106	2 055
2003/04	7	<1	20	<1	7	2 197	375	2 605
2004/05	51	480	127	110	297	3 120	411	4 594
2005/06	163	421	164	89	361	2 969	514	4 680
2006/07	113	645	124	4	253	3 096	347	4 581
Total	333	1 547	551	203	917	16 287	1 793	21 630

Tabla 12: Resúmenes de los datos utilizados en las pruebas de simulación de la probabilidad de que el error de estimación de la CPUE promedio de una campaña de pesca de palangre de *Dissostichus* spp. sea  $\pm 25\%$  de la CPUE verdadera cuando se ha asignado un límite de captura a la campaña. Se muestra el número de registros (pasadas) y la CPUE promedio (kg) para cada una de las áreas para las cuales se extrajeron datos de la base de datos de la CCRVMA. Se muestran las estadísticas para todos los datos y para todos los años de los que se tienen datos.

	Todos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
58.4.1									
Registros	902						285	215	402
CPUE media	0.175						0.169	0.193	0.169
58.4.2									
Registros	569				141	45	163	108	112
CPUE media	0.150				0.181	0.091	0.101	0.213	0.144
58.4.3b									
Registros	652					19	160	191	282
CPUE media	0.144					0.087	0.159	0.160	0.128
58.4.4									
Registros	373	319	54						
CPUE media	0.063	0.067	0.041						

Tabla 13: Niveles de biomasa de la captura requeridos para alcanzar un CV de 33% en la abundancia estimada para tres niveles representativos de la tasa de marcado por tonelada y biomasa explotable. La mortalidad natural y la mortalidad del marcado y tasas de detección correspondieron a las utilizadas en la Subárea 48.3. EB es la biomasa explotable de la población o stock en cuestión y todos los niveles de biomasa se dan en toneladas; tpt = marcas por tonelada.

CV = 33%	EB = 5 000	EB = 10 000	EB = 20 000
Tasa de marcado = 2.5 tpt	131	186	264
Tasa de marcado = 5 tpt	92	132	187
Tasa de marcado = 7.5 tpt	76	108	153

Tabla 14: Captura secundaria de granaderos, rayas y otras especies extraídas en las pesquerías de palangre efectuadas en 2006/07, y declaradas en escala fina. Las capturas se dan en toneladas y como porcentaje de la captura de *Dissostichus* spp. (TOT). (Las rayas liberadas de los palangres no se incluyen en estas estimaciones) na – no corresponde.

Subárea/división	Captura objetivo (t)	Granaderos			Rayas			Otras especies		
		Captura (t)	% TOT	Límite de captura	Captura (t)	% TOT	Captura (t)	Captura (t)	% TOT	Límite de captura
48.3	3333	131	3.9	177	4	0.1	177	27	0.8	-
48.4	54	14	25.7	-	2	3.2	-	0	0.6	-
48.6	112	13	11.5	146	0	0.0	100	2	1.6	120
58.4.1	634	41	6.5	96	0	0.0	50	2	0.3	60
58.4.2	124	7	5.7	124	0	0.3	50	0	0.4	60
58.4.3a	4	0	11.1	26	0	0.5	50	1	20.9	20
58.4.3b	251	17	6.7	159	3	1.2	50	1	0.4	20
58.5.1 ZEE francesa	3184	476	15.0	na	379	11.9	na	0	0.0	na
58.5.2	624	61	9.8	360	8	1.3	120	1	0.1	50
58.6 ZEE francesa	333	90	27.1	na	83	25.0	na	0	0.0	na
58 ZEE sudafricana	112	7	6.1	na	0	0.0	na	1	0.7	na
88.1	3096	153	4.9	485	38	1.2	152	43	1.4	160
88.2	347	54	15.6	88	0	0.0	50	13	3.6	100

Tabla 15: Número de granaderos, rayas y otras especies capturadas o liberadas en las pesquerías de palangre en 2006/07; datos declarados en escala fina.

Subárea/división	<i>Dissostichus</i> spp.		Granaderos		Rayas		Otras especies	
	Capturado	Liberado	Capturado	Liberado	Capturado	Liberado	Capturado	Liberado
48.3	755 789	3 873	83 408	0	519	9 265	19 849	20
48.4	3 668	292	13 208	0	285	6 515	518	98
48.6	6 150	255	12 528	0	3	0	1 868	0
58.4.1	25 006	767	35 695	9	13	0	2 281	9
58.4.2	3 711	160	5 500	0	61	0	537	0
58.4.3a	506	12	535	0	8	0	675	0
58.4.3b	10 733	286	22 714	0	840	1 267	1 209	67
58.5.1 ZEE francesa	681 321	0	268 316	0	64 259	0	0	0
58.5.2	111 616	580	78 036	0	1 030	7 693	9 375	1
58.6 ZEE francesa	68 941	0	64 250	0	21 227	0	0	0
58 ZEE sudafricana	17 921	26	5 687	0	0	0	584	0
88.1	120 367	3 564	121 989	6	4 802	7 352	99 586	42
88.2	10 063	271	52 283	0	16	0	15 036	1

Tabla 16: Captura total de rayas estimada en toneladas (incluye las rayas liberadas al cortar las líneas o de otro modo) en la temporada 2006/07, derivada de los datos en escala fina (C2).

Subárea/división	Rayas					
	Capturadas	Liberadas	Captura total estimada (t)	Peso promedio (kg)	Límite de captura (t)	% del límite de captura
48.3	519	9 265	72.6	7.42	177	41.0
48.4	285	6 515	41.7	6.13	-	-
48.6	3	0	0.0	6.83	100	0.0
58.4.1	13	0	0.1	8.12	50	0.2
58.4.2	61	0	0.3	5.22	50	0.6
58.4.3a	8	0	0.0	2.88	50	0.0
58.4.3b	840	1 267	7.5	3.57	50	15.0
58.5.1 ZEE francesa	64 259	0	358.6	5.58*	na	na
58.5.2	1 030	7 693	68.9	7.90	120	57.4
58.6 ZEE francesa	21 227	0	64.4	3.03*	na	na
58 ZEE sudafricana	0	0	0.0	2.87*	na	na
88.1	4 802	7 352	97.2	7.99	152	63.9
88.2	16	0	0.1	7.95	50	0.3

\* Derivada de los datos biológicos recopilados por observadores (L6) ya que los datos en escala fina no incluyeron el peso.

Tabla 17: Número observado y capturas estimadas (número y peso) de granaderos, rayas y *Antimora rostrata* derivados de los datos de observación (L5).

Subárea/división	Granaderos observados (n)	Extrapolación de granaderos (n)	Extrapolación de granaderos (toneladas)	Rayas observadas (n)	Extrapolación de rayas (n)	Extrapolación de rayas (toneladas)	<i>Antimora</i> observada (n)	Extrapolación de <i>Antimora</i> (n)	Extrapolación de <i>Antimora</i> (toneladas)
48.3	29 328	89 852	156	2 463	7 490	65.13	5 323	15 271	23.56
48.4	4 445	10 744	14	16	43	0.26	98	261	0.35
48.6	9 689	19 523	24	0	0	0.00	869	1 750	2.89
58.4.1	11 189	19 504	27	1	2	0.02	4	6	0.01
58.4.2	646	646	1	0	0	0.00	5	5	0.01
58.4.3a	204	599	1	143	340	1.28	273	695	1.03
58.4.3b	12 027	26 420	25	1 554	2 360	30.57	191	593	0.92
58.5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58.5.2	13 784	37 400	56	4 128	11 042	61.62	211	559	0.86
58.6	1 696	8 956	13	8	43	0.13	171	1 032	1.42
58.7	3 240	13 481	19	7	25	0.07	194	1 341	1.84
88.1	63 035	111 611	212	4 638	6 598	43.71	1 566	2 503	4.49
88.2	33 800	54 351	80	3	30	0.21	2 964	5 436	8.55

Tabla 18: Suerte y condición de las rayas capturadas en las pesquerías de palangre, según los datos de observación (L11) en la temporada 2006/07.

Suerte	Condición	Subárea/división											
		48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2
Liberada al cortar la línea	1	51	15				14					4	
	2	8	3				3					83	
	3	252	49		1		3	1	1			217	2
	4	907	278	1			2		48			872	
	No hay registro	839	285	0	0		0	0	0			60	0
	Total	2 057	630	1	1		22	1	49			1 236	2
Subida a bordo y desechada	1	22	15			10			38			14	
	2	1		1	5	5			7			14	
	3	11		2	4	29			2			87	
	4	61			3	18			110			62	
	No hay registro	4	0	0	0	0			0			0	
	Total	99	15	3	12	62			157			177	
Soltada por si misma en la superficie	1						1					3	
	2						1					3	
	3	3	3									103	
	4	26	2									14	
	No hay registro	53	1				0					1	
	Total	82	6				2					124	
Sacudidas del anzuelo o soltadas con un garfio	1	5											
	2	1					5					1	
	3	5							20	22			
	4	5										3	
	No hay registro	4	1				0			0	0	0	
	Total	20	1				5			20	22	4	
Marcadas y liberadas	1								3				
	2								2			4	
	3								79			32	
	4	73							94			366	
	No hay registro	1							0			1	
	Total	74							178			403	

(continúa)



Tabla 18 (continuación)

Suerte	Condición	Subárea/división											
		48.3	48.4	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	58.5.2	58.6	58.7	88.1	88.2
Peces subidos a bordo y retenidos	1									171		145	3
	2									240		21	
	3									381		440	
	4									95		1	
	No hay registro									1		18	0
	Total									888		625	3

El código referente a la liberación de las rayas se refiere a su condición al ser liberadas.

1: Muerta. Los espiráculos no se mueven. No responde al tacto.

2: Viva. Con lesiones posiblemente mortales (p.ej. mutilación o pérdida total o parcial del hocico y mandíbula, prolapso del intestino, desgarro severo de músculos del esófago y hocico).

3: Viva. Con lesiones de gravedad suficiente como para afectar la sobrevivencia (p.ej. desgarro severo de los tejidos blandos del esófago y hocico, pequeñas áreas de desgarro muscular).

4: Vivas, ilesas o con heridas leves, con buenas posibilidades de sobrevivir (p.ej. pequeños desgarros de los tejidos blandos y de los músculos de las aletas pectorales; herida punzante en los tejidos blandos del hocico causada por el anzuelo).

Tabla 19: Captura secundaria de granaderos dada como porcentaje de *Dissostichus* spp. (toneladas) en las Subáreas 48.3, 48.6 y 88.1 y División 58.5.2. Derivada de los datos en escala fina (C2).

Temporada	Subárea/división							
	48.3		48.6		58.5.2		88.1	
	Palangre Automático	Palangre Español	Palangre Automático	Palangre Español	Palangre Automático	Palangre Español	Palangre Automático	Palangre Español
1994/95	25.44	0.34						
1995/96	6.32	4.69						
1996/97	-	1.87						
1997/98	1.58	3.47					22.32	
1998/99	1.66	0.48					9.69	
1999/00	1.95	0.82					10.46	
2000/01	3.74	0.50					24.50	13.11
2001/02	-	2.65					11.61	
2002/03	3.78	1.28			0.99		21.78	0.52
2003/04	9.74	1.60		4.05	7.67		33.22	7.01
2004/05	14.03	1.73		2.30	10.78		27.65	6.33
2005/06	6.79	1.19		6.05	4.00		16.95	2.51
2006/07	5.31	2.23	9.37	11.8	9.8		6.13	2.34

Tabla 20: Capturas de las especies objetivo y secundarias (en toneladas) de las pesquerías de arrastre en 2006/07, y declaradas en escala fina. ANI – *Champscephalus gunnari*; GRV – *Macrourus* spp.; KRI – *Euphausia superba*; LIC – *Channichthys rhinoceratus*; NOR – *Notothenia rossii*; NOS – *Notothenia squamifrons*; SGI – *Pseudochaenichthys georgianus*; SRX – *Rajid* spp.; SSI – *Chaenocephalus aceratus*; TOP – *Dissostichus eleginoides*; TOT – *Dissostichus* spp.

Subárea/ división	Especies objetivo	Captura (toneladas)											
		Objetivo	ANI	GRV	KRI	LIC	NOR	NOS	SGI	SRX	SSI	TOT	Otras
48.1	KRI	7 147	0	0	7 147	0	0	0	0	0	0	0	0
48.2	KRI	38 033	0	0	38 033	0	0	0	0	0	0	0	0
48.3	KRI	4 055	0	0	4 055	0	0	0	0	0	0	0	0
48.3	ANI	4 091	4 091	0	0	0	0	0	<1	0	0	0	<1
58.5.2	ANI	1	1	0	0	3	0	<1	0	<1	0	<1	<1
58.5.2	TOT	1 349	0	9	0	14	0	17	0	13	0	1 349	3

Tabla 21: Matriz propuesta para clasificar por orden de prioridad las tareas de observación. Véase el texto para más información.

Grupo de usuarios	Tipo de datos	Descripción	Uso	Recopilación óptima	Limitaciones prácticas	
FSA	Frecuencia de tallas (por sexo)	Especies objetivo	Datos de entrada esenciales en los modelos de evaluación basados en la talla y en la edad.	Muestra aleatoria de cada lance o calado.	Es posible que no se pueda muestrear la captura de cada lance por falta de tiempo. Tamaño limitado de la muestra. Talla de los peces.	
		Especies secundarias	Requeridos como datos de entrada si se elaboran modelos de evaluación de cualquiera de las especies secundarias, basados en la talla o edad.	Muestra aleatoria de todos los lances o calados.	Es posible que no se pueda muestrear la captura de cada lance por falta de tiempo. Tamaño limitado de la muestra.	
	Biológicos (especies objetivo y secundarias)	Peso	Cálculo de las regresiones talla-peso y edad-peso para convertir los resultados (en número) del modelo a biomasa.			
		Estado de madurez y/o peso de las gónadas	Ojivas de madurez (en lo posible por año) requeridas como entrada del modelo.			
		Otolitos	Entrada esencial en los modelos basados en la edad.			
	Composición de la captura	Estimación de la extracción total por especie. Nótese que esto requiere la estimación de la mortalidad adicional (p.ej. especies desechadas, soltadas de la línea, depredadas etc.).	Entrada esencial en los modelos de evaluación. La estimación de la suerte (supervivencia) de las rayas liberadas vivas es necesaria para la estimación de la mortalidad total.			
	Marcado	Información del marcado y recaptura (austromerluzas y rayas)	En los modelos de evaluación basados en los datos de marcado-recaptura.	Datos de todos los ejemplares marcados y recapturados y del número de ejemplares examinados para ver si tienen marcas.		
Avistamiento de barcos	Informes de las actividades de barcos desconocidos y de pesca INDNR en el área.	Estimación de la captura INDNR incluida como parte de la captura total en los modelos de evaluación de stocks.				
Factores de conversión	Razón entre peso procesado y peso fresco.	Estimación del peso fresco a partir del peso del producto elaborado.				

(continúa)

Tabla 21 (continuación)

Grupo de usuarios	Tipo de datos	Descripción	Uso	Óptima recopilación	Limitaciones prácticas
IMAF	Mortalidad incidental	Registro de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos.	Estimación de la mortalidad por pesca en el Área de la Convención.		
	Interacciones de aves y mamíferos marinos con el arte de pesca.	Registro de enredos y lesiones de aves y mamíferos marinos.	Estimación de la mortalidad por pesca en el Área de la Convención.		
		Impacto con el cable de arrastre	Estimación de la mortalidad causada por la pesca de arrastre en el Área de la Convención.		
	Implementación de medidas de mitigación	Descripción y especificaciones de las medidas de mitigación (datos L2 ).	Evaluación de la eficacia de las medidas para determinar si se ha cumplido con los requisitos mínimos.		
	Interacciones con los depredadores	Depredación de peces			
SCIC	Implementación de medidas de mitigación	Datos sobre el cumplimiento de varios elementos de las medidas de mitigación en vigor.	Evaluación del cumplimiento de varias medidas de mitigación en vigor.		
	Avistamiento de barcos	Informes de barcos desconocidos y de pesca INDNR en el área.	Control de las actividades de los barcos de pesca INDNR.		
Comité Científico	Estadísticas de pesca y datos biológicos de las especies objetivo y secundarias	Examen de los datos de observación resumidos sobre la extracción de especies objetivo y secundarias.	Evaluación de la eficacia de las medidas de conservación en vigor.		
	Implementación de medidas de mitigación	Examen de los datos de observación resumidos sobre la extracción de especies objetivo y secundarias.	Evaluación de la eficacia de las medidas de conservación en vigor.		

Tabla 22: Lista de las tareas que según WG-FSA deben realizarse durante el período entre sesiones de 2007/08. El número del párrafo (Ref.) corresponde al texto de este informe. E – práctica establecida; Prioridad: alta prioridad (1); solicitud general (2).

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupo	Secretaría
<b>Organización de la reunión</b>					
1.	Presentar documentos a WG-FSA-08 de acuerdo con las directrices.	E	1	Ejecución por los miembros	Coordinar y ejecutar
2.	Distribuir lista de documentos y puntos de la agenda al inicio de la reunión.	E	1	Ejecución por el coordinador	Apoyar
<b>Revisión de la información disponible</b>					
3.	Presentar los datos oportunamente en los formularios actualizados de la CCRVMA.	E	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
4.	Procesar los datos de pesca, de observación y de las campañas de investigación presentados a la CCRVMA.	E	1		Ejecutar
5.	Convalidar los datos y comunicarse con los miembros para resolver incongruencias.	E	1	Apoyo de los miembros	Ejecutar
6.	En lo posible, actualizar las tablas, figuras y texto de los Informes de Pesquerías, y agregar una sección sobre la historia de la evolución de los límites de captura.	13.11	1		Ejecutar
7.	Actualizar las estimaciones de las capturas declaradas, las capturas INDNR y la extracción total por temporada y área en el Área de la Convención.	E	1	Miembros deben proveer datos de la pesca INDNR antes del 1° de octubre	Ejecutar
8.	Actualizar las estimaciones de la captura declarada en los datos del SDC por temporada y área fuera del Área de la Convención.	E	1		Ejecutar
9.	Actualizar la información sobre observaciones científicas.	E	1		Ejecutar
10.	Actualizar los planes de pesca.	E	2		Ejecutar
11.	Notificar las campañas de investigación.	E	1	Ejecución por los miembros	
12.	Realizar una evaluación estadística de los nuevos métodos para evaluar el funcionamiento de nuevos artes de pesca, su selectividad y su impacto en los componentes del ecosistema.	E	2	Ejecución por los miembros	

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupo	Secretaría
13.	Proporcionar información sobre la sostenibilidad del recurso <i>Dissostichus</i> en la Dorsal de Escocia.	3.19	2	Ejecución por los miembros	Archivar
<b>Evaluaciones y asesoramiento de ordenación</b>					
14.	Examinar las causas de las diferencias observadas en las tasas de recaptura de los barcos de distintos países, y brindar asesoramiento sobre la manera de subsanar estas diferencias.	3.36, 5.49, 5.106	1	Consideración del Comité Científico y de la Comisión	
15.	Continuar con el experimento de marcado en la Subárea 48.4, a fin de recopilar más datos que puedan ser de utilidad en las estimaciones de abundancia en el futuro.	3.41, 5.175	1	Ejecución por los miembros	
16.	Examinar el cumplimiento de los requisitos exigidos de las pesquerías exploratorias e indicar la información que WG-FSA deberá entregar a SCIC en el futuro, para abordar el tema en cuestión.	3.43	1	Consideración por SCIC	
17.	Revisar el formulario de datos C2.	6.56, 7.5, 10.6	1	Ejecución por los miembros	Ejecutar
18.	Desarrollar métodos de evaluación de las estrategias de ordenación.		1	Ejecución por los miembros	
<b>Captura secundaria de peces e invertebrados</b>					
19.	Examinar y continuar perfeccionando la evaluación del estado de las especies y los grupos de especies de la captura secundaria, la estimación de los niveles y tasas de captura secundaria, la evaluación del riesgo y las medidas de mitigación.	13.4	1	Coordinación por el subgrupo de captura secundaria	Apoyar
20.	Planificar y formular los requisitos para el Año de la Raya en 2008/09.	13.4	1	Ejecución por el grupo de coordinación	Apoyar
21.	Explicar las diferencias entre las tasas de captura secundaria notificadas por los miembros, y entre distintas áreas.	5.51	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
22.	Si fuese posible, subir las rayas a bordo antes de liberarlas.	6.38	1	Ejecución por los miembros	
23.	Proporcionar datos para el análisis de la captura secundaria antes del comienzo de la reunión.	E	1	Coordinación por el subgrupo de captura secundaria	Ejecutar

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupo	Secretaría
24.	Realizar más estudios para detectar cualquier efecto negativo de los nuevos dispositivos de exclusión en la tasa de supervivencia de las rayas.	10.7	1	Ejecución por los miembros	
<b>Evaluación del riesgo asociado con las actividades de pesca INDNR</b>					
25.	Examinar y continuar perfeccionando métodos para mejorar la estimación de la pesca INDNR y de las extracciones totales, y formular una serie cronológica de las estimaciones de las capturas INDNR.	13.4	1	Coordinación por el subgrupo de pesca INDNR	Apoyar
26.	Considerar la inclusión de una medida de la densidad local de barcos autorizados en las tablas sobre la pesca INDNR preparadas por el WG-FSA.	8.3	2		Ejecutar
<b>Biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de captura secundaria</b>					
27.	Realizar un estudio bibliográfico, identificar brechas en el conocimiento y actualizar y coordinar la formulación de las reseñas de especies.	13.4	1	Coordinación por el subgrupo de biología y ecología	Apoyar
28.	Examinar y seguir mejorando las técnicas de determinación de la edad, y estimación de la edad, el desarrollo de la base de datos de edades de la CCRVMA, y asesorar sobre la distribución de <i>Dissostichus</i> spp. en las pesquerías de la Subárea 58.4 a partir de la morfología de otolitos.	13.4	1	Coordinación de la Red de otolitos de la CCRVMA	Apoyar
29.	Considerar la publicación de las reseñas de especies en una edición especial de <i>CCAMLR Science</i> y mantener una versión electrónica actualizada de estas reseñas.	9.12, 9.13	2	Ejecución por los autores	Ejecutar
<b>Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema</b>					
30.	Realizar un estudio bibliográfico y facilitar la interacción con WG-EMM y SG-ASAM.	13.4	1	Coordinación por el subgrupo de interacciones del ecosistema	Apoyar
31.	Estrechar la colaboración entre el WG-FSA y el WG-EMM, con miras a celebrar un taller en 2009 ó 2010.	10.4	2	Contribución de los miembros	Apoyar

	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupo	Secretaría
32.	Determinar el posible impacto de la pesquería de kril en el reclutamiento de los stocks de peces antárticos y el grado en que esta pesquería pudiera estar contribuyendo a la mortalidad “natural” de peces antárticos en sus primeros estadios de vida.	10.9	2	Ejecución por los miembros	
33.	Traducir la clave rusa de los primeros estadios de vida de los peces antárticos.	10.10	1		Ejecutar
34.	Continuar el trabajo de evaluación del impacto de la pesca de fondo en las aguas de altura realizado por la CCRVMA.	14.40–14.43	1	Consideración del Comité Científico y de la Comisión	
<b>Pesquerías nuevas y exploratorias</b>					
35.	Llevar a cabo estudios científicos durante las operaciones de pesca tal como se describe en la Medida de Conservación 41-01 y presentar oportunamente estos datos a la Secretaría.	5.44, 5.45, 5.50	1	Ejecución por los miembros	Archivar
36.	Mantener ojo avizor para detectar peces marcados y presentar oportunamente los datos de marcado y recaptura a la Secretaría.		1	Ejecución por los miembros	Archivar
37.	Realizar un análisis de agotamiento de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2.	5.84	2	Ejecución por los miembros	Apoyar
38.	Realizar evaluaciones de las pesquerías exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 48.6, 58.4 y 88.2.	4.30, 5.48, 12.1	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
39.	Mejorar la evaluación de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1.	12.5, 12.6	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
40.	Examinar y continuar perfeccionando los programas de marcado y el tratamiento de los datos recogidos.	13.4	1	Coordinación por el subgrupo de marcado	Apoyar
<b>Sistema de observación científica internacional</b>					
41.	Examinar y continuar perfeccionando los protocolos de observación, el <i>Manual del Observador Científico</i> y las prioridades de los observadores científicos en las distintas pesquerías.	13.4	1	Coordinación por el subgrupo del programa de observación	Apoyar
42.	Utilizar solamente las versiones actuales de los formularios de datos de la CCRVMA.	E	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
43.	Actualizar el <i>Manual del Observador Científico</i> y los formularios de datos.	E	1		Ejecutar



	Tarea	Ref.	Prioridad	Acción requerida	
				Miembros / Subgrupo	Secretaría
44.	Elaborar una plantilla para fotografiar la marca, que podría utilizarse como telón de fondo para tomar la fotografía.	3.48	1	Utilización por los miembros	Ejecutar
45.	Observadores/barcos deberán tomar fotografías de todas las marcas recuperadas (con la fecha impresa) y enviarlas al coordinador del programa de marcado pertinente y a la Secretaría.	3.46	1	Ejecución por los miembros	Archivar
46.	Continuar coordinando el programa de marcado de austromerluza.	E	1	Orientación del subgrupo de marcado	Ejecutar
47.	Administrar el programa de marcado de rayas durante el Año de la Raya.	3.49–3.51, 3.56	1	Orientación del subgrupo de marcado	Ejecutar
48.	Considerar la aplicación de nuevas técnicas para explorar las incertidumbres clave en relación con los stocks de austromerluza, tal como el comportamiento y desplazamiento de los peces.	3.52	2	Ejecución por los miembros	Apoyar
49.	Colocar en el sitio web de la CCRVMA los protocolos de marcado de austromerluzas de gran tamaño, y los diseños de los equipos para asistir en la manipulación de estos peces descritos en WG-FSA-07/36, y avisar a los coordinadores técnicos.	3.53	1	Ejecución por los miembros	Ejecutar
50.	Revisar los formularios de datos de observación.	6.50, 6.51, 6.55	1	Ejecución por los miembros	Ejecutar
51.	Contribuir al trabajo del Grupo técnico especial.	11.11	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
<b>Evaluaciones futuras</b>					
52.	Refinar la evaluación de <i>D. eleginoides</i> en la Subárea 48.3.	12.2	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
53.	Refinar la evaluación de <i>D. eleginoides</i> en la División 58.5.2.	12.3	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
54.	Refinar la evaluación de <i>D. eleginoides</i> en la ZEE de Sudáfrica.	12.4	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
55.	Refinar la evaluación de <i>D. eleginoides</i> en las ZEE de Francia.	5.124, 5.144	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
56.	Refinar la evaluación de <i>C. gunnari</i> en la Subarea 48.3.	12.7	1	Ejecución por los miembros	Apoyar
57.	Refinar la evaluación de <i>C. gunnari</i> en la División 58.5.2.	12.8	1	Ejecución por los miembros	Apoyar

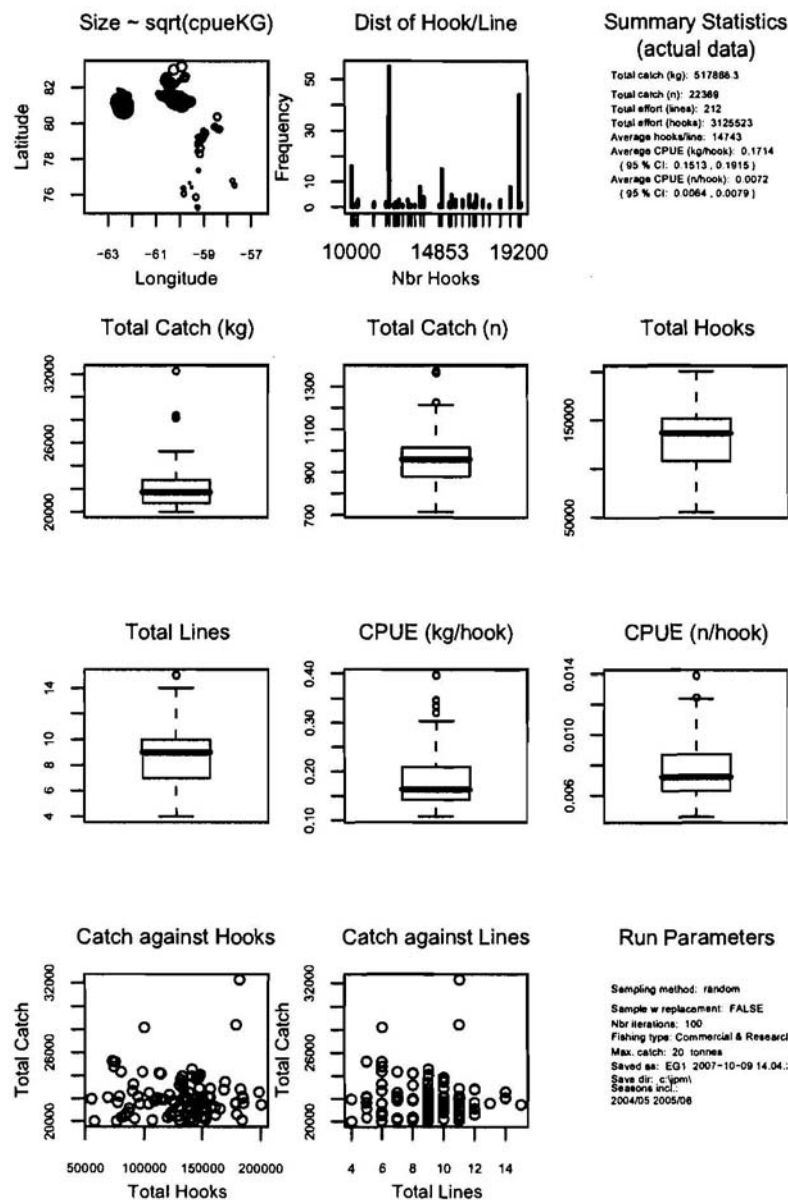


Figura 1: Resultados de una prueba de simulación para examinar la precisión de las estimaciones de la CPUE esperada de una prospección de las especies *Dissostichus* extraídas con palangres cuando se ha fijado un límite de captura para la prospección. Las pruebas de simulación se han basado en los datos reales de la pesquería de un área para la cual existen datos en la base de datos de la CCRVMA (concretamente, la División 58.4.3b). El detalle de cada serie de cuadros son:

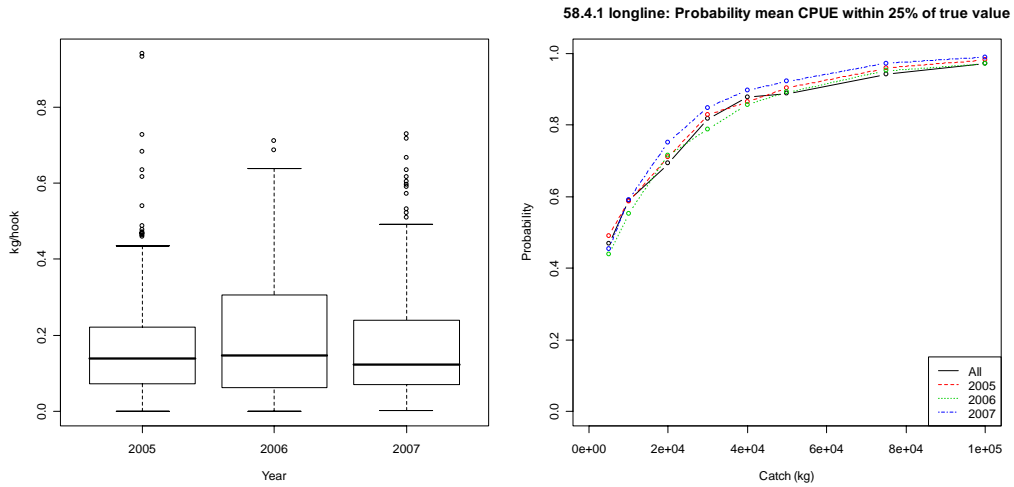
Serie superior – resúmenes de los datos seleccionados en la simulación junto con un resumen de sus estadísticas, incluido un diagrama de dispersión “en burbuja” que muestra las capturas o lances y su posición, así como la frecuencia de líneas con distinto número de anzuelos.

Segunda y tercera series – diagramas de cajas resumiendo los resultados de las repeticiones de prueba (100 en este caso), indicando la captura total extraída durante la prospección (en kg y número) y el total de anzuelos y líneas calados, y las estimaciones resultantes de la CPUE promedio (en kg y número de ejemplares de peces).

Cuarta serie – diagramas simples de la captura total en función del total de anzuelos para cada repetición y total de líneas caladas, junto a los parámetros de la pasada.

**Division 58.4.1**

Total hooks – 9 080 386; Total catch – 1 535 204 kg



**Division 58.4.2**

Total hooks – 3 827 955; Total catch – 540 527.1 kg

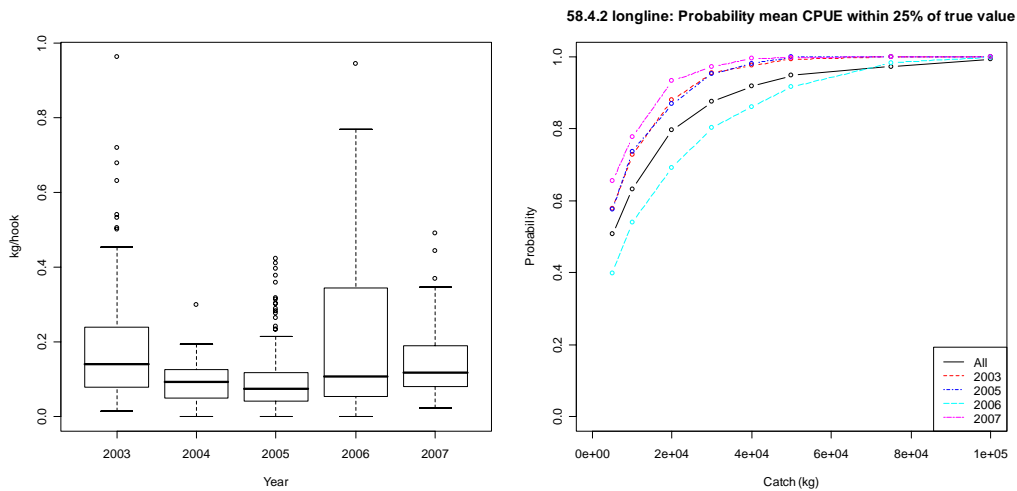
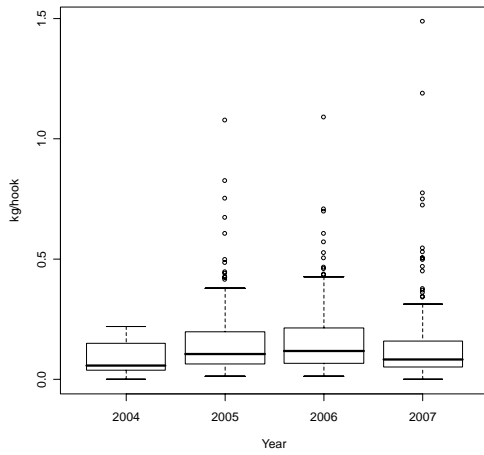


Figura 2: Resultados de las pruebas de simulación de la probabilidad de que el error de la CPUE promedio estimada de la prospección de pesca de palangre de las especies *Dissostichus* sea de  $\pm 25\%$  de la CPUE verdadera cuando se fija un límite de captura para la prospección. Las pruebas de simulación están basadas en los datos reales de la pesquería de un área para la cual existen datos en la base de datos de la CCRVMA. Los cuadros de la derecha muestran un resumen de los datos extraídos para un área en cada año en que se tienen datos. Los cuadros a la izquierda muestran las probabilidades de que la CPUE estimada sea  $\pm 25\%$  del valor real para una serie de límites de captura de las prospecciones. En estas pruebas, las probabilidades se determinaron para todos los datos agrupados en una sola prueba, y después para las pruebas realizadas en cada año en que se contó con suficientes datos para la simulación. Los resultados se presentan para las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3b y 58.4.4.

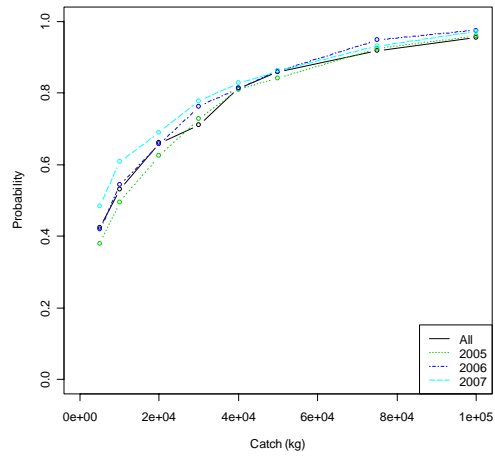
(continúa)

**Division 58.4.3b**

Total hooks – 6 708 084; Total catch – 919 975 kg

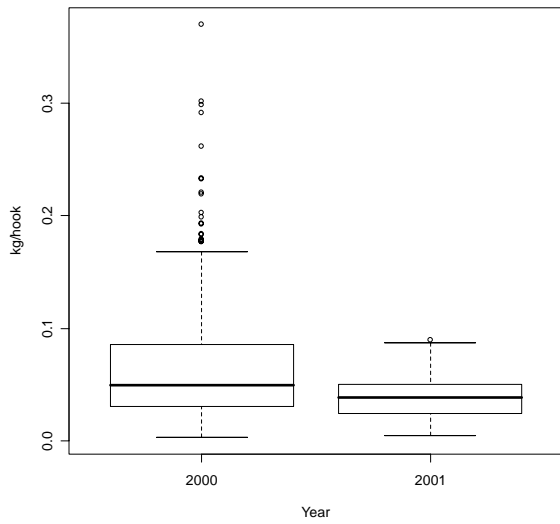


**58.4.3 longline: Probability mean CPUE within 25% of true value**



**Division 58.4.4**

Total hooks – 1 795 685; Total catch – 149 170.3 kg



**58.4.4 longline: Probability mean CPUE within 25% of true value**

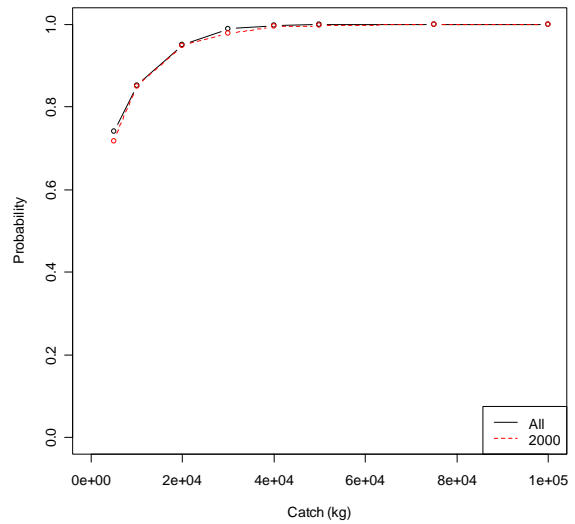


Figura 2 (continuación)

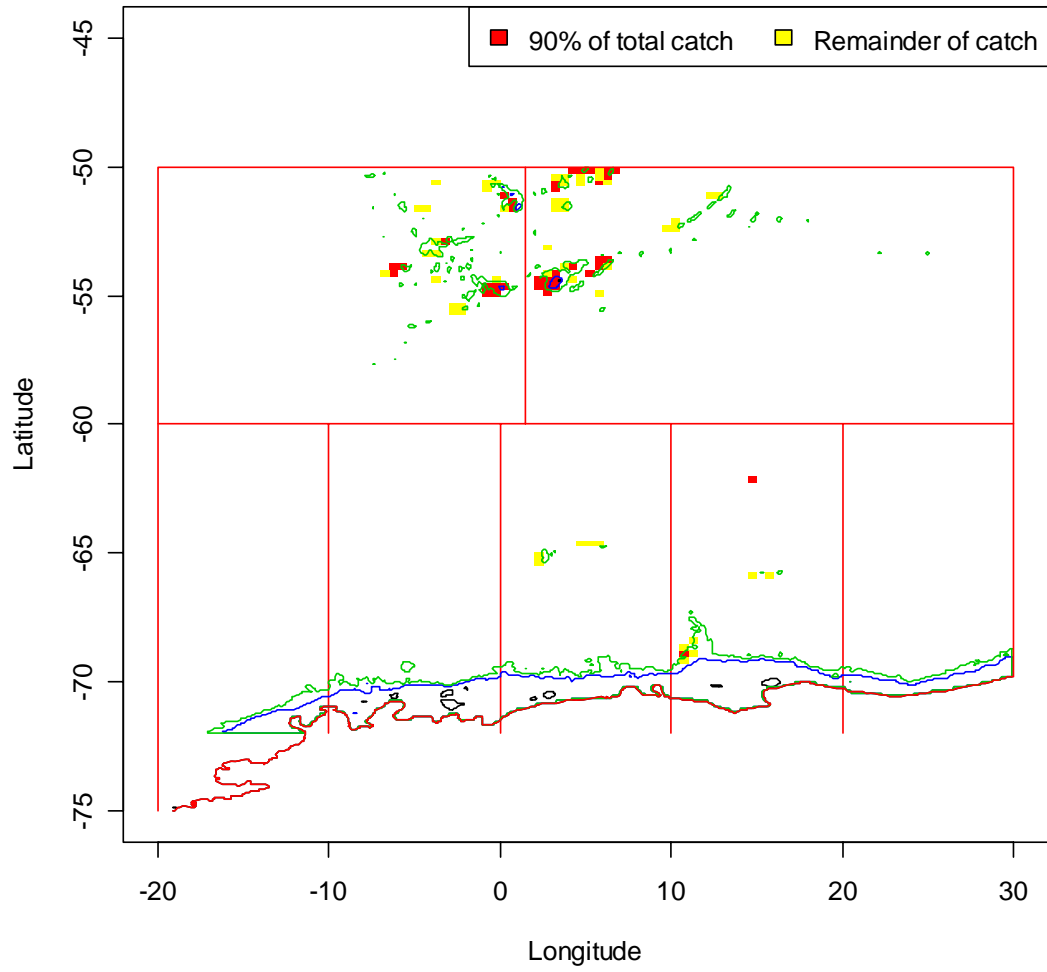


Figura 3: Mapa de la Subárea 48.6 que muestra la subdivisión propuesta de la UIPE A del norte en dos UIPE más pequeñas. También se incluye la información de la captura considerada en la sección 14 (véase la figura 8).

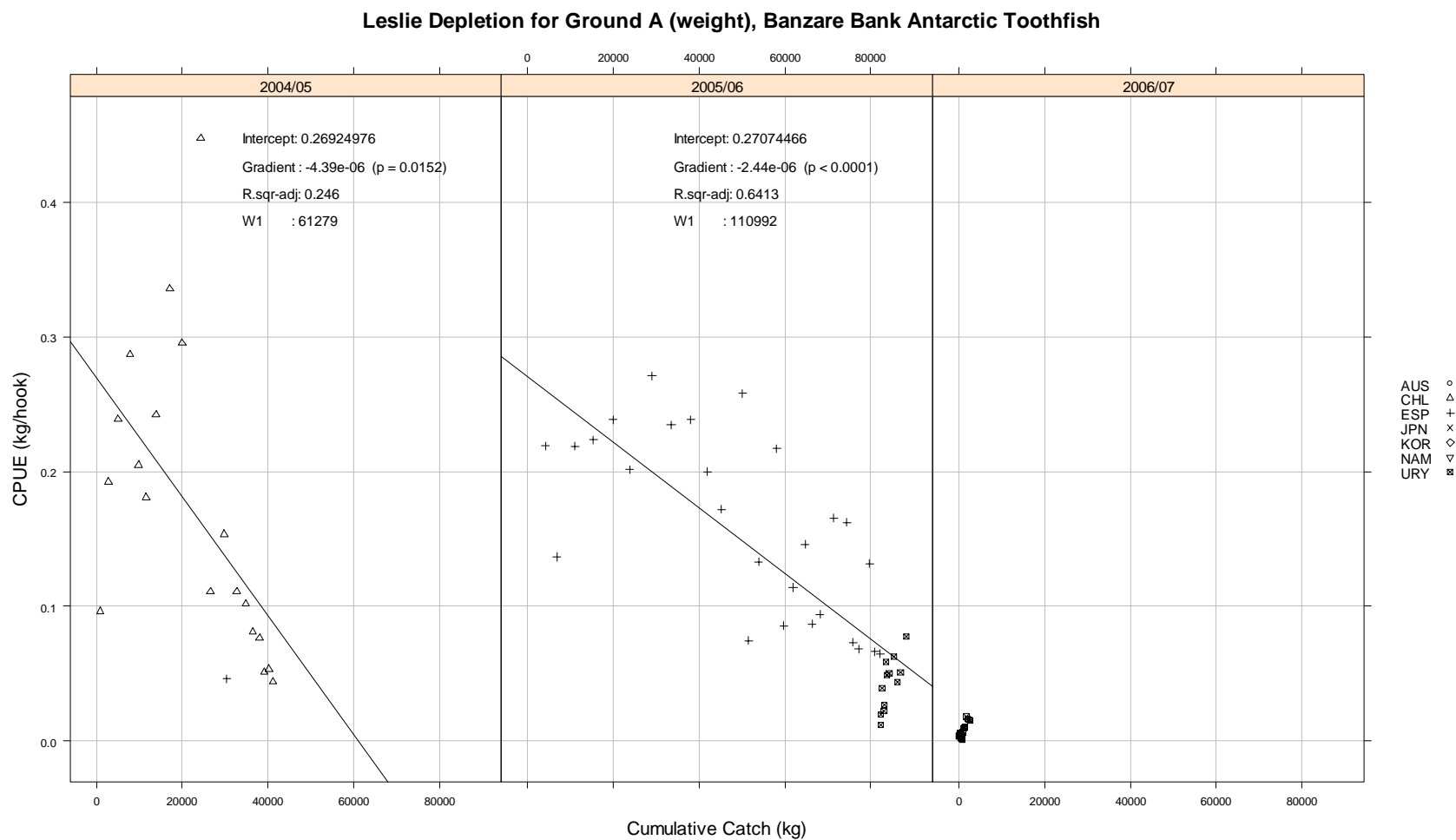


Figura 4: Gráficos de la relación entre la CPUE (kg/anzuelo) y la captura acumulativa (kg) de *Dissostichus mawsoni* de los principales caladeros de pesca A y B en la División 58.4.3b (Banco BANZARE) en las temporadas 2003/04–2006/07. Se trazó la línea de regresión lineal para los gráficos con una marcada pendiente negativa, que indican una merma significativa de la biomasa disponible de austromerluza en las temporadas 2004/05 y 2005/06. En el caladero A se puede observar una baja CPUE que se mantuvo constante en 2006/07. Dentro de los diagramas se muestran los parámetros de regresión y las estimaciones de la biomasa inicial en kilogramos (W1).

(continúa)

### Leslie Depletion for Ground B (weight), Banzare Bank Antarctic Toothfish

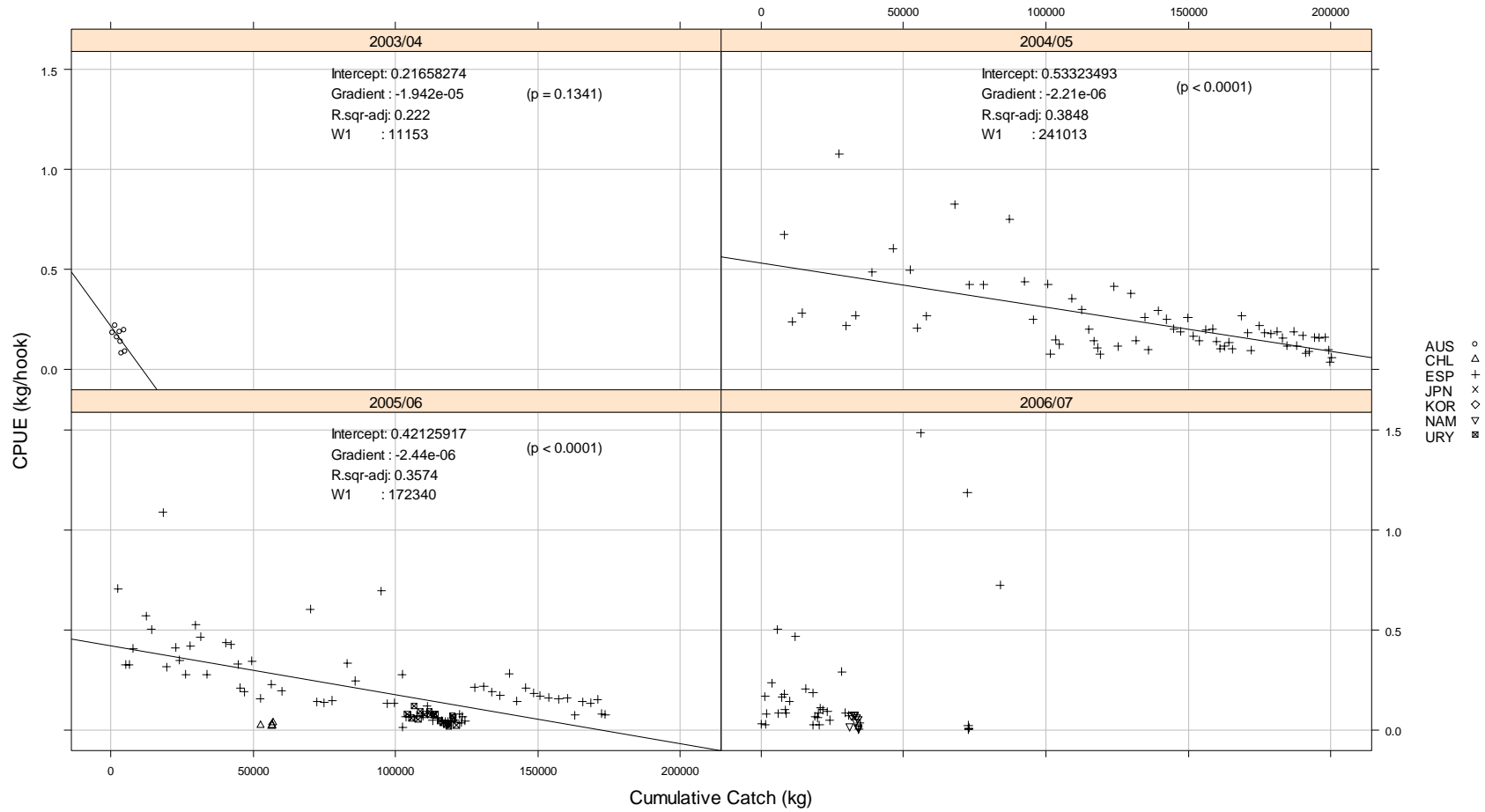


Figura 4 (continuación)

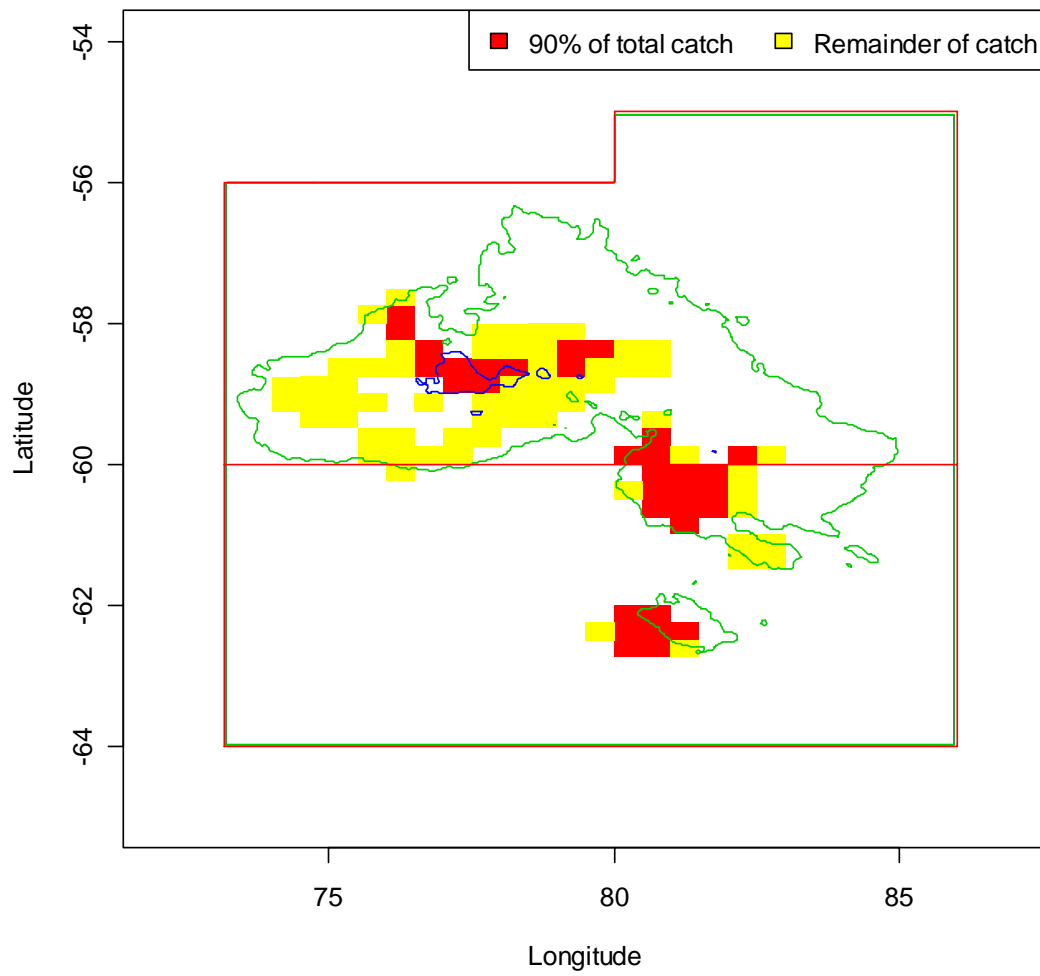


Figura 5: Mapa de la División 58.4.3b que muestra la subdivisión propuesta en dos UIPE más pequeñas. También se incluye información de la captura considerada en la sección 14 (véase la figura 11).



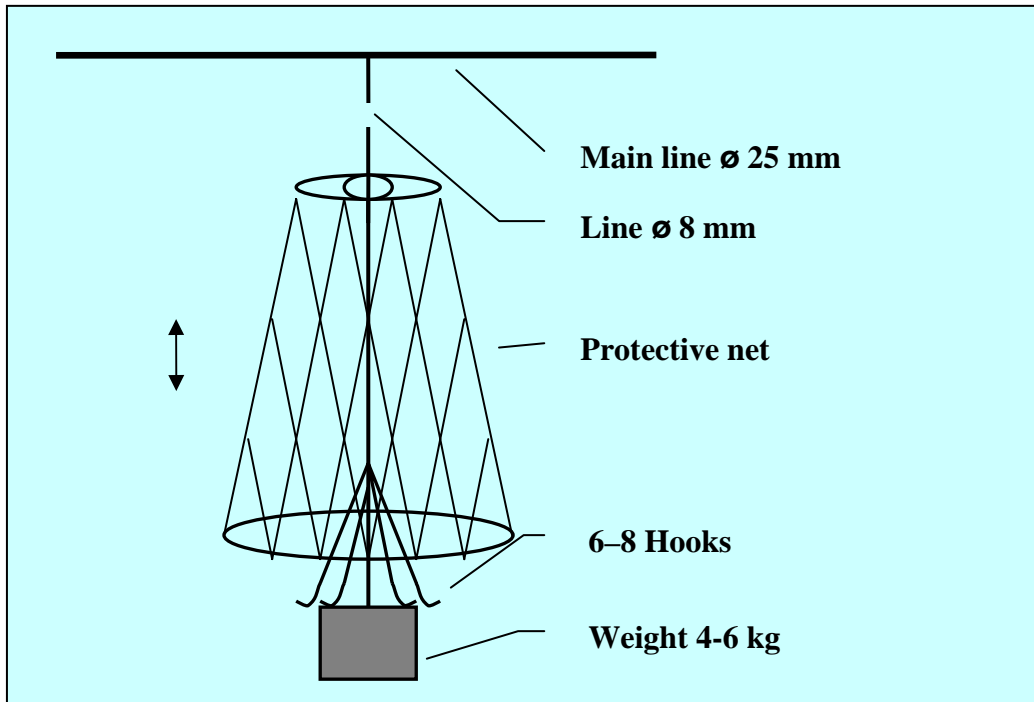


Figura 6: Dispositivo de exclusión de cetáceos (cachalotera) utilizado en un palangrero ruso dedicado a la pesca de austrómerluza en la plataforma patagónica, según se describe en WG-FSA-07/11.

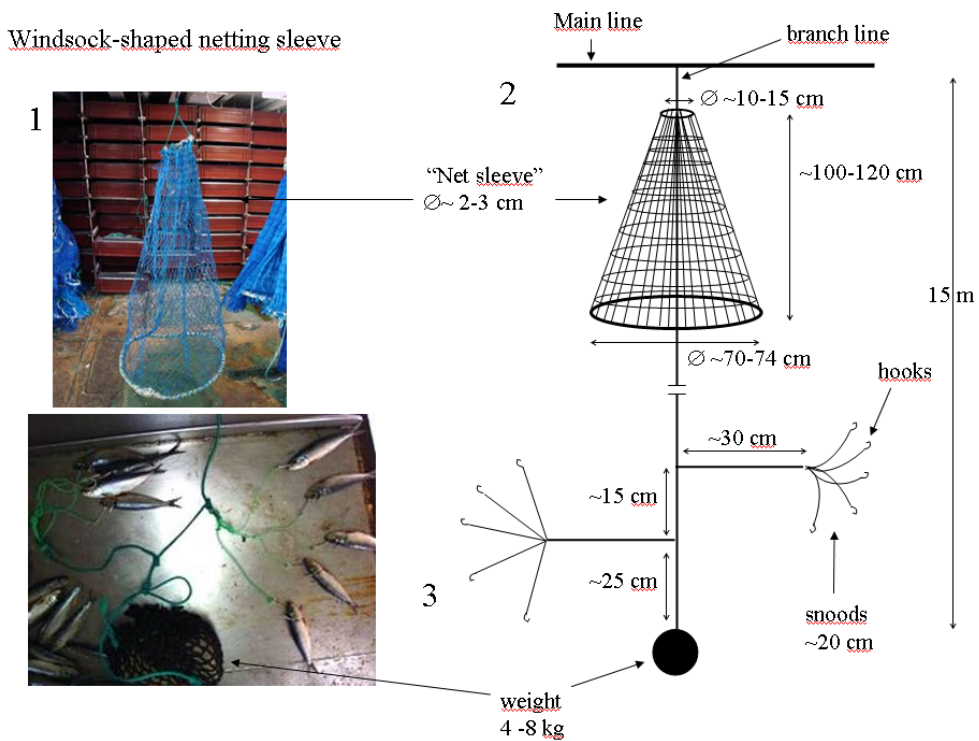


Figura 7: Dispositivo de exclusión de cetáceos (cachalotera) utilizado en palangreros chilenos frente a la costa suroeste de Chile, según se describe en el documento WG-FSA-07/14.

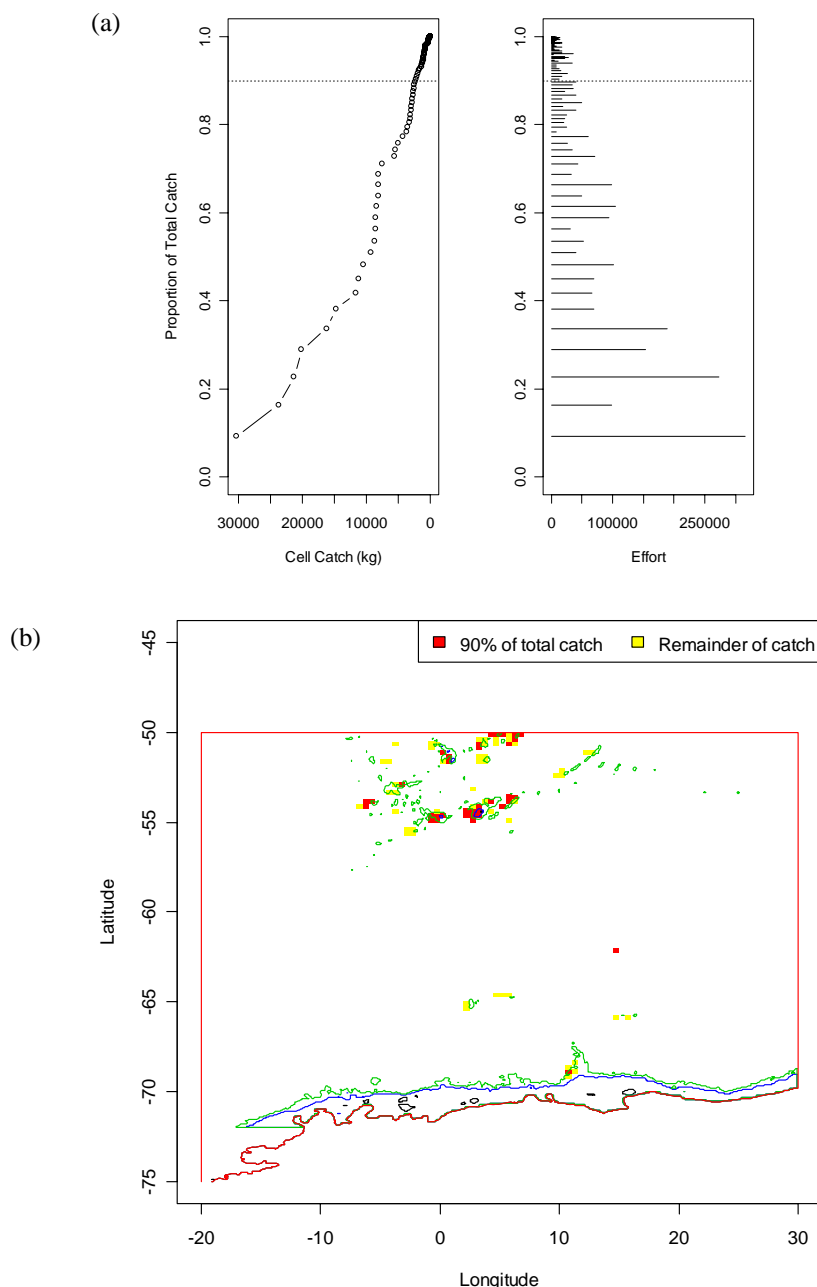


Figura 8\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la Subárea 48.6 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

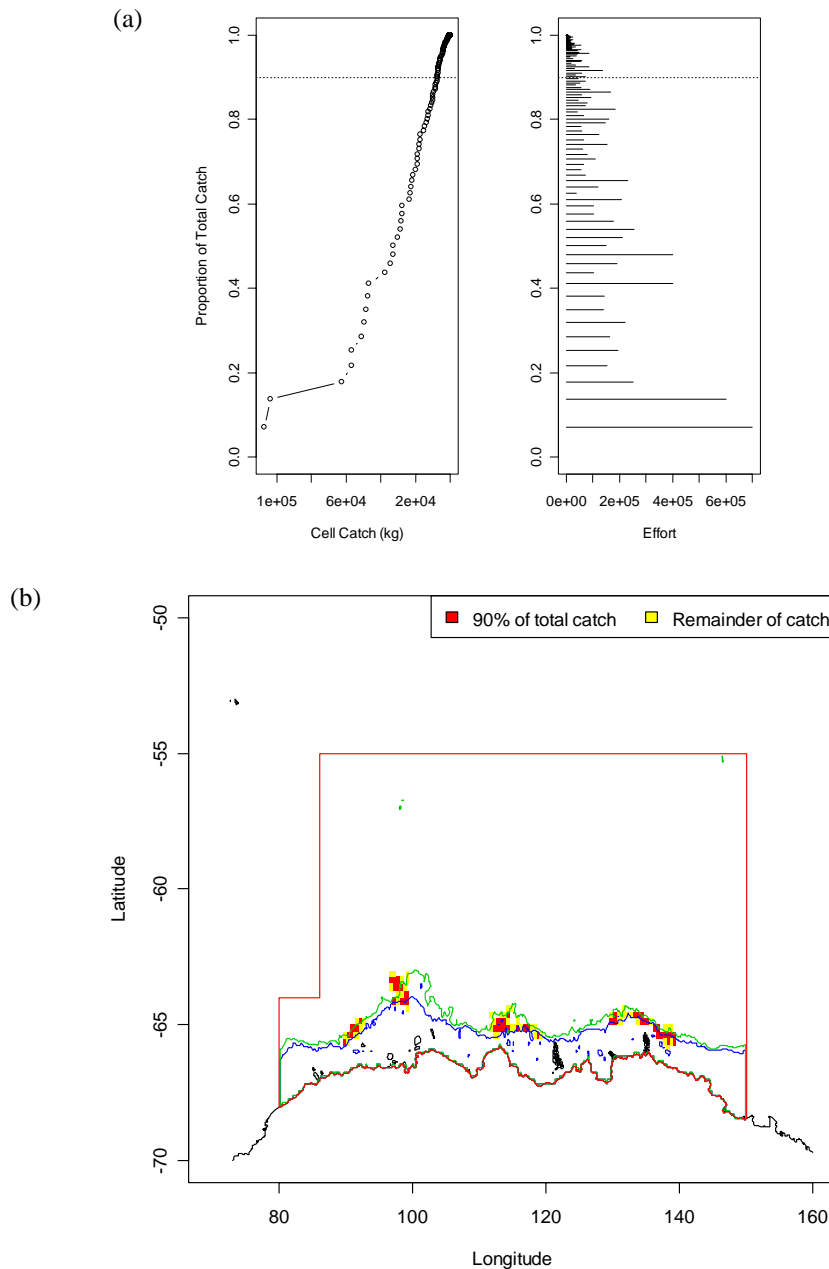


Figura 9\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la División 58.4.1 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

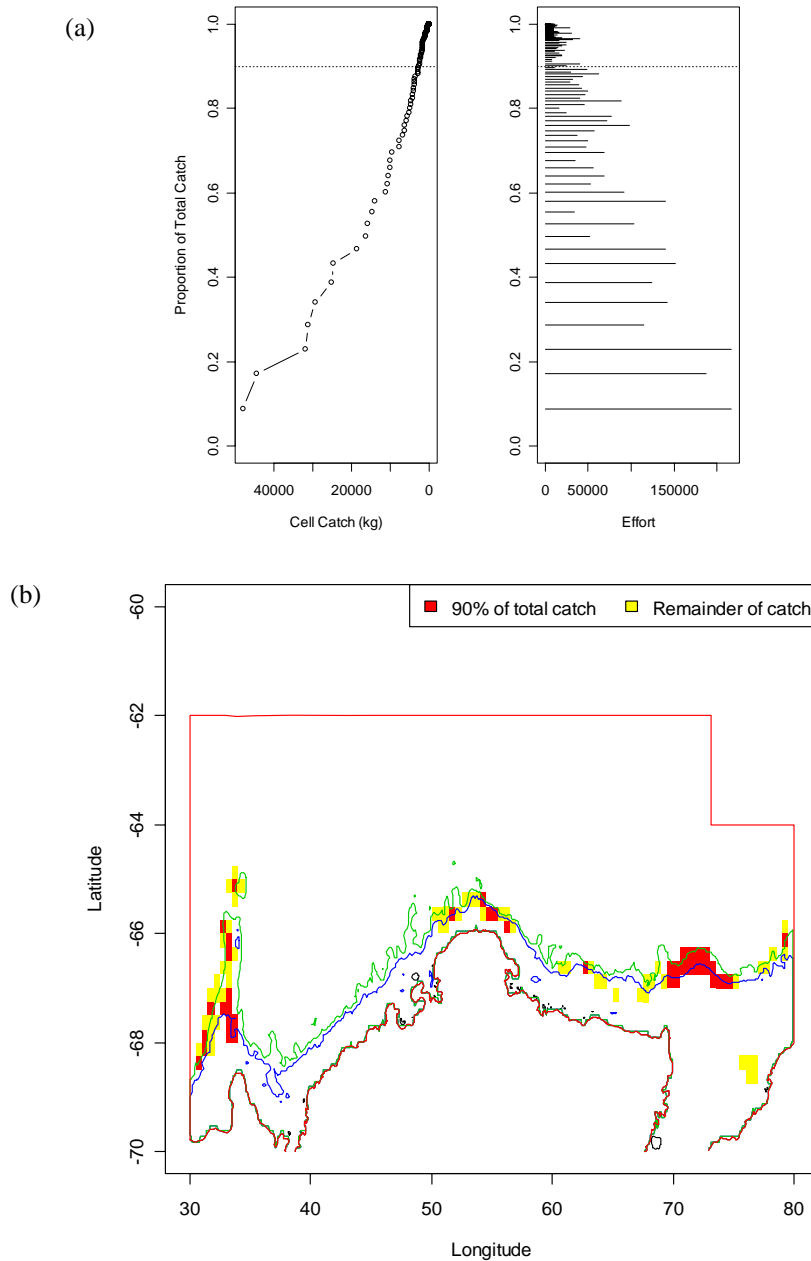


Figura 10\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la División 58.4.2 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

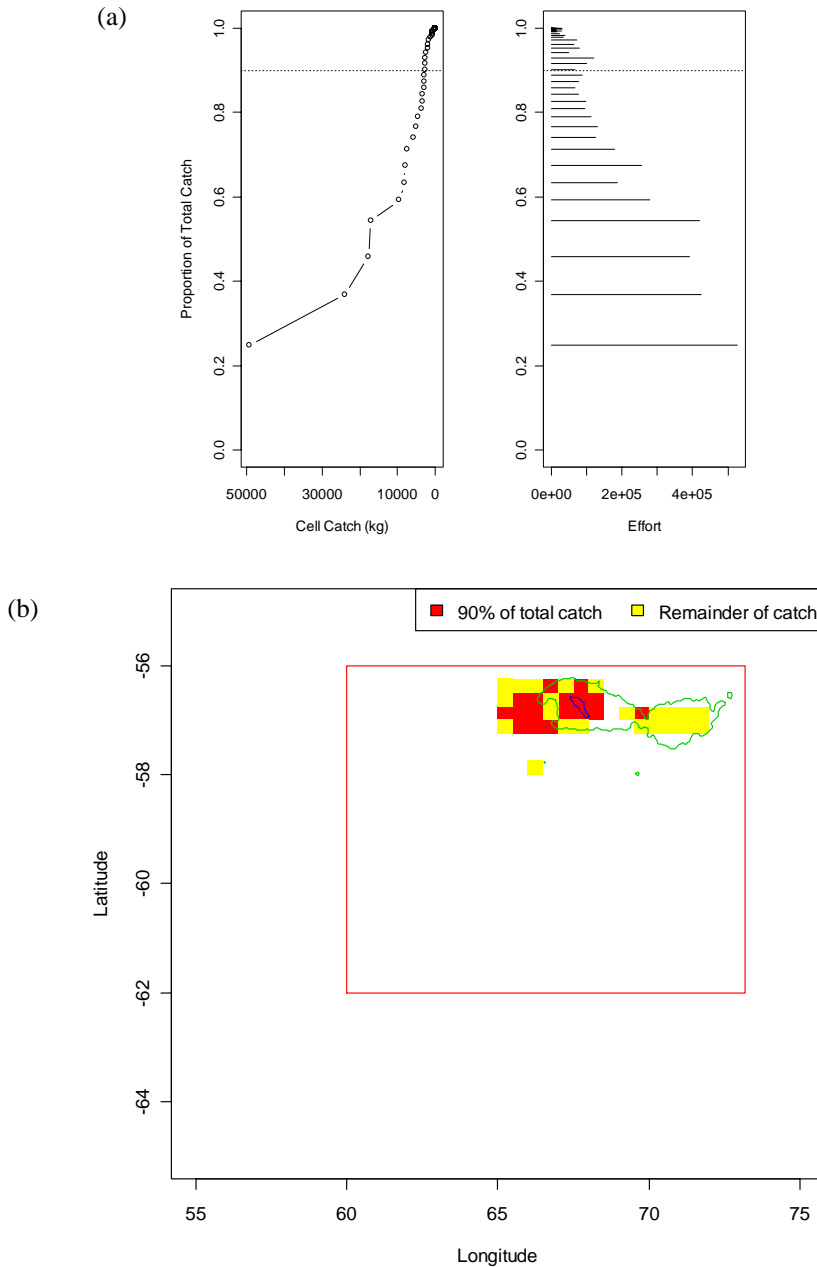


Figura 11\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la División 58.4.3a (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

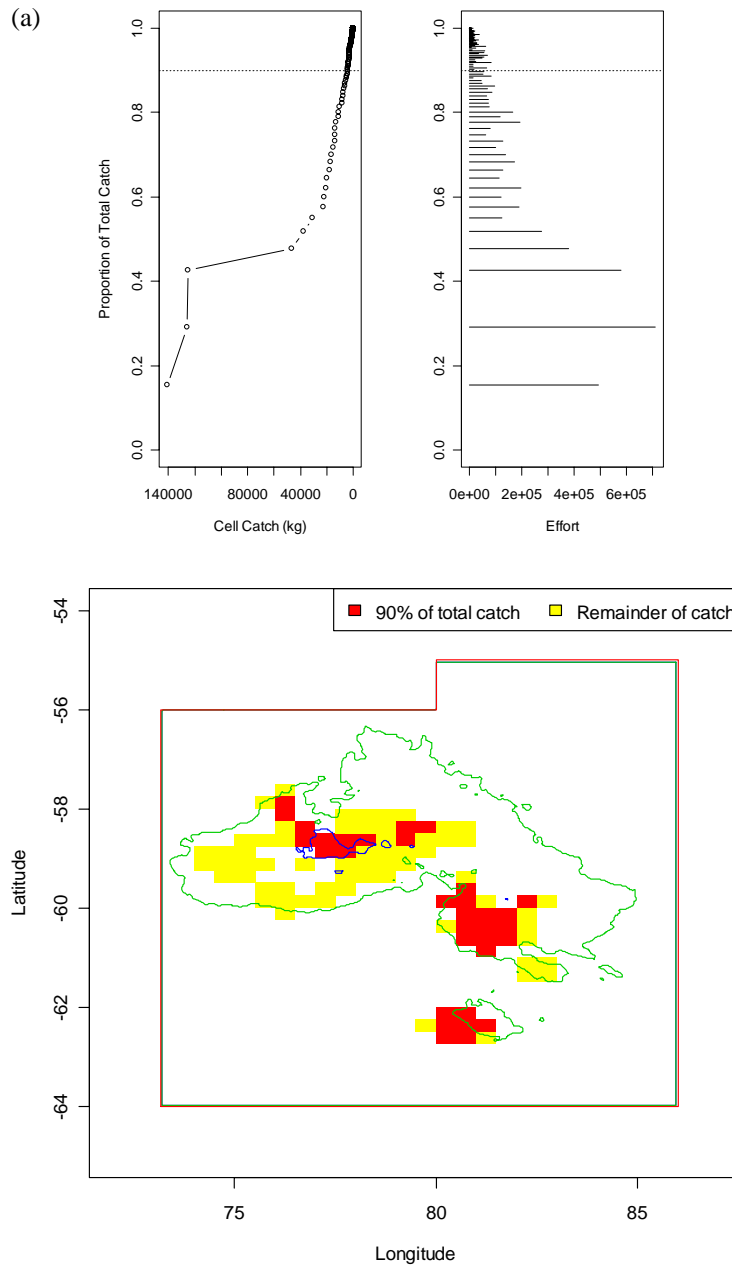


Figura 12\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la División 58.4.3b (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

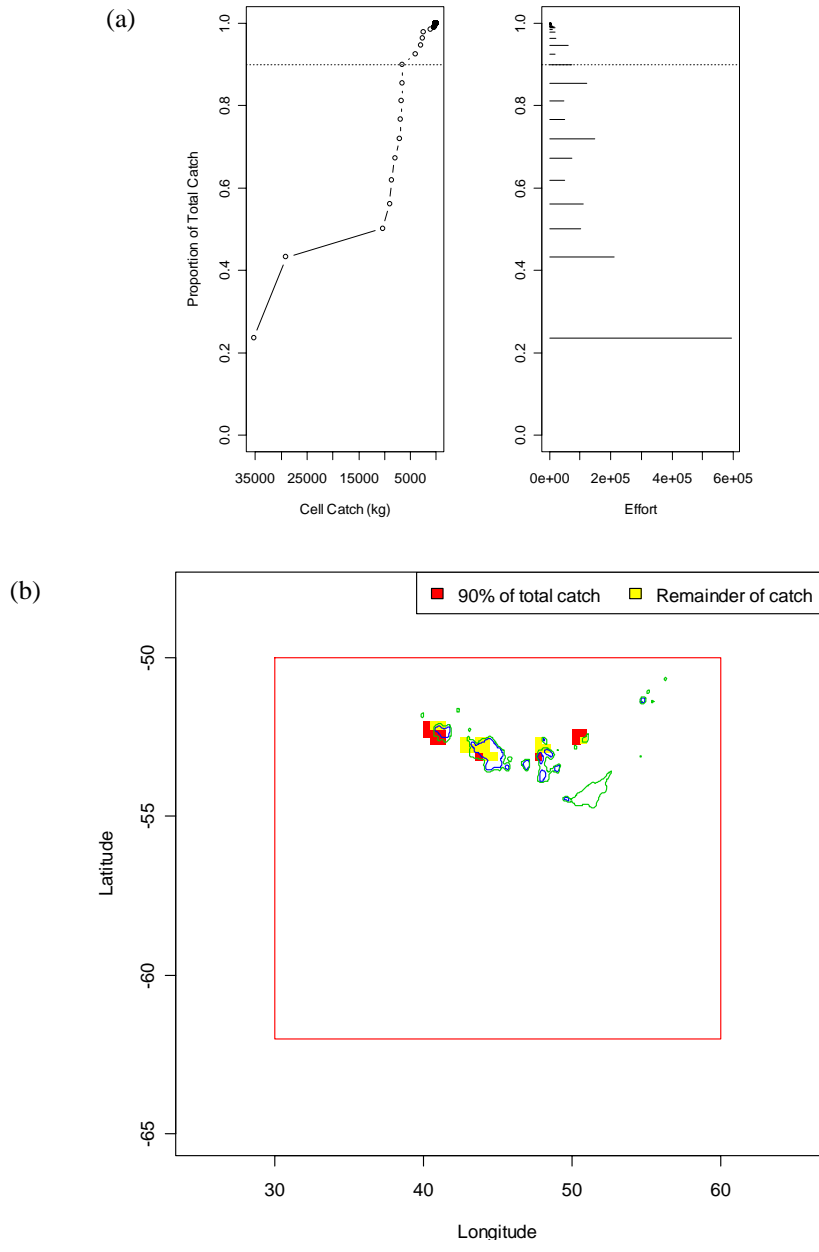


Figura 13\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la División 58.4.4 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

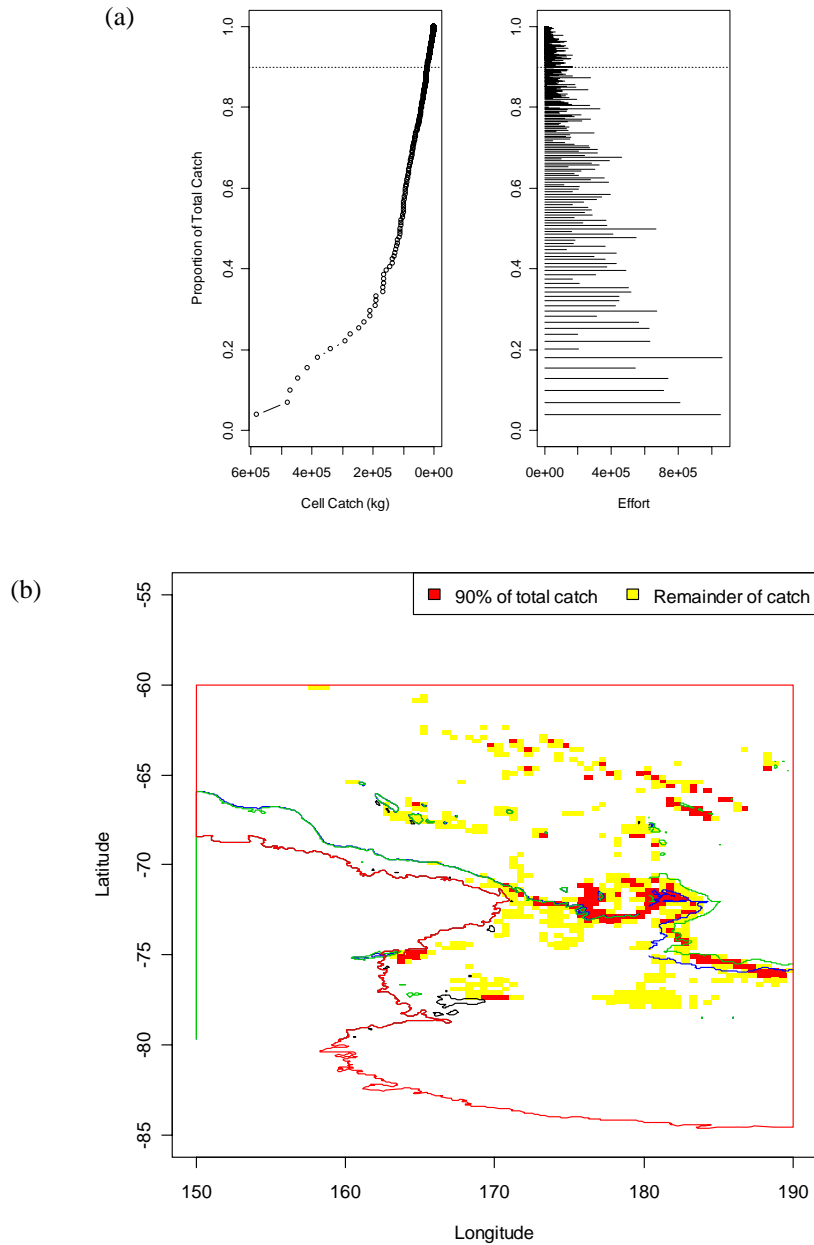


Figura 14\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la Subárea 88.1 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide 0.25° de latitud por 0.5° de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).



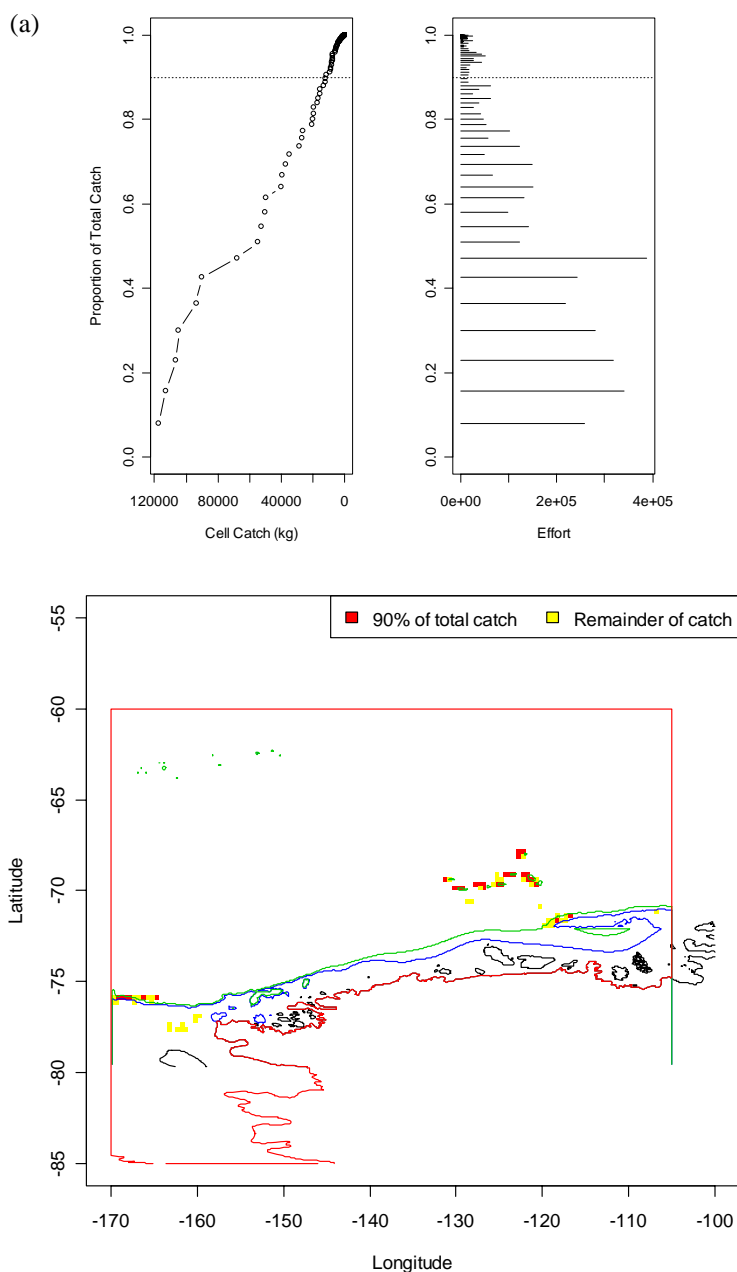


Figura 15\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la Subárea 88.2 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide  $0.25^\circ$  de latitud por  $0.5^\circ$  de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

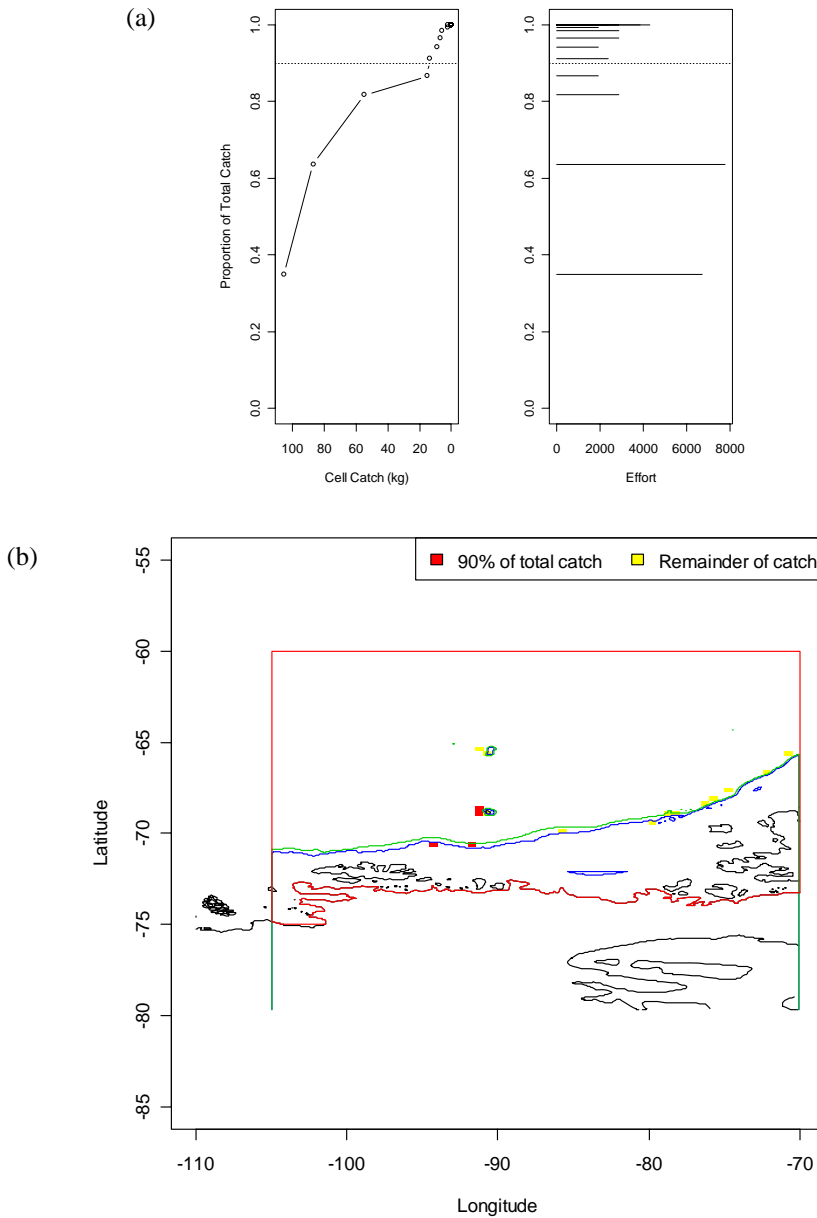


Figura 16\*: Huella efectiva del esfuerzo de pesca de palangre (anzuelos) en la Subárea 88.3 (todos los años).

a) Proporción acumulativa de la captura total de especies objetivo de las cuadrículas ordenadas sucesivamente de mayor a menor captura (cuadro izquierdo). En el cuadro de la derecha el eje y muestra el esfuerzo total (anzuelos) correspondiente de cada cuadrícula. En ambos cuadros se muestra el percentil 90 (línea punteada) donde la captura acumulativa de todas las cuadrículas por debajo de esta línea contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área durante el período de estudio.

b) Mapa que muestra la línea de la costa e islas (en negro), la isóbata de 1 000 m (en azul), la isóbata de 2 000 m (en verde) y el límite del área estadística (en rojo). Cada cuadrícula mide  $0.25^\circ$  de latitud por  $0.5^\circ$  de longitud. La Secretaría mantiene un registro del esfuerzo relativo por cuadrícula. Las cuadrículas que contribuyen al 90% de la captura total de las especies objetivo en el área son de color rojo (oscuro); las cuadrículas atípicas que contribuyen al resto de la captura se muestran en amarillo (claro).

\* Esta figura está disponible a todo color en la página “Publicaciones” del sitio web de la CCRVMA [www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/sr/07/toc.htm).

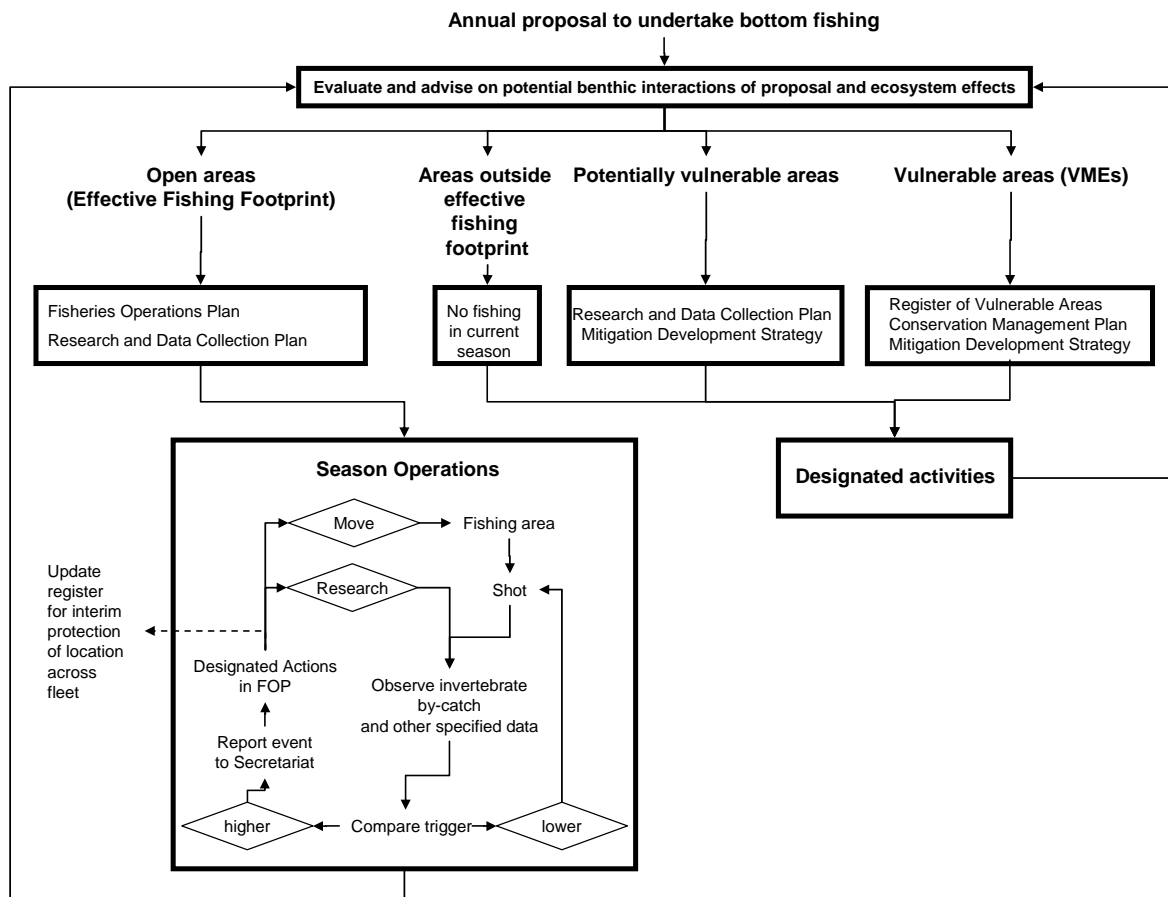


Figura 17: Bosquejo del procedimiento para la ordenación anual de las pesquerías de fondo en las aguas de altura de la CCRVMA.

**AGENDA**

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces  
(Hobart, Australia, 8 al 19 de octubre de 2007)

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión y aprobación de la agenda
  - 2.1 Organización de la reunión
3. Examen de la información disponible
  - 3.1 Datos necesarios especificados en 2006
    - 3.1.1 Desarrollo de la base de datos de la CCRVMA
    - 3.1.2 Tratamiento de datos
    - 3.1.3 Planes de pesca
  - 3.2 Información sobre las pesquerías
    - 3.2.1 Datos de captura y esfuerzo notificados a la CCRVMA
    - 3.2.2 Estimaciones de la captura y esfuerzo de la pesca INDNR
    - 3.2.3 Datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de austrormerluzas en las aguas adyacentes al Área de la Convención
    - 3.2.4 Datos de observación científica
  - 3.3 Parámetros de entrada para las evaluaciones del stock
    - 3.3.1 Captura por talla/edad de las pesquerías
    - 3.3.2 Prospecciones de investigación
    - 3.3.3 Análisis de la CPUE
    - 3.3.4 Programa de marcado
    - 3.3.5 Parámetros biológicos
    - 3.3.6 Estructura de las poblaciones y áreas de ordenación
    - 3.3.7 Depredación
4. Preparativos para las evaluaciones y calendario de evaluaciones
  - 4.1 Informe del subgrupo de prospecciones acústicas y métodos de análisis (SG-ASAM)
  - 4.2 Informe del Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelación (WG-SAM)
  - 4.3 Revisión de trabajos con evaluaciones preliminares de los stocks
  - 4.4 Calendario de las evaluaciones por realizar

5. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
  - 5.1 Pesquerías nuevas y exploratorias
    - 5.1.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2006/07
    - 5.1.2 Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2007/08
    - 5.1.3 Avances en las evaluaciones de otras pesquerías exploratorias
    - 5.1.4 Informe de pesquería actualizado para la Subárea 48.6
    - 5.1.5 Informes de pesquerías actualizados para las divisiones de la Subárea 58.4
    - 5.1.6 Informes de pesquerías actualizados para las Subáreas 88.1 y 88.2
  - 5.2 Informes actualizados para las siguientes pesquerías evaluadas:
    - 5.2.1 *Dissostichus eleginoides* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)
    - 5.2.2 *Dissostichus eleginoides* en Islas Kerguelén (División 58.5.1)
    - 5.2.3 *Dissostichus eleginoides* en Isla Heard (División 58.5.2)
    - 5.2.4 *Dissostichus eleginoides* en Islas Crozet (Subárea 58.6)
    - 5.2.5 *Dissostichus eleginoides* en Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subárea 58.6/58.7)
    - 5.2.6 *Chamsocephalus gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)
    - 5.2.7 *Chamsocephalus gunnari* en Isla Heard (División 58.5.2)
  - 5.3 Evaluación y asesoramiento de ordenación en otras pesquerías
    - 5.3.1 Península Antártica (Subárea 48.1) e Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)
    - 5.3.2 Islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)
    - 5.3.3 Centollas (*Paralomis spinosissima* y *P. formosa*) (Subárea 48.3)
    - 5.3.4 *Martialia hyadesi* (Subárea 48.3)
6. Captura secundaria de peces e invertebrados
  - 6.1 Evaluación del estado de las especies o grupos de especies de la captura secundaria
  - 6.2 Estimación de los niveles y tasas de la captura secundaria
  - 6.3 Notificación de la captura secundaria
  - 6.4 Evaluación del riesgo
  - 6.5 Consideración de las medidas de mitigación
7. Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos ocasionada por la pesca (Informe del grupo especial WG-IMAF)
8. Evaluación de las amenazas provocadas por las actividades INDNR
  - 8.1 Desarrollo de enfoques para estimar las extracciones totales de austromerluza
  - 8.2 Examen de las tendencias históricas de las actividades INDNR

9. Biología, ecología y demografía de las especies objetivo y de la captura secundaria
  - 9.1 Examen de la información disponible a los participantes a la reunión
  - 9.2 Reseñas de especies
  - 9.3 Red de Otolitos de la CCRVMA
10. Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema
  - 10.1 Interacciones ecológicas (p.ej. múltiples especies, bentos, depredación, etc.)
  - 10.2 Interacciones con el WG-EMM
  - 10.3 Desarrollo de modelos del ecosistema
11. Sistema de observación científica internacional de la CCRVMA
  - 11.1 Resumen de los datos de los informes de observación y/o proporcionados por los coordinadores técnicos
  - 11.2 Implementación del programa de observación
    - 11.2.1 *Manual del Observador Científico*
    - 11.2.2 Estrategias de muestreo
    - 11.2.3 Prioridades
12. Evaluaciones futuras
  - 12.1 Trabajo de carácter general y específico para el desarrollo de las evaluaciones
  - 12.2 Frecuencia de las evaluaciones futuras
13. Labor futura
  - 13.1 Organización de las actividades intersesionesales de los subgrupos
  - 13.2 Reuniones durante el período entre sesiones
14. Asuntos varios
  - 14.1 Pesca de fondo en aguas de altura de la CCRVMA
  - 14.2 Biorregionalización
15. Aprobación del informe
16. Clausura de la reunión.

**LISTA DE PARTICIPANTES**

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces  
(Hobart, Australia, 8 al 19 de octubre de 2007)

AGNEW, David (Dr.)	Department of Biology Imperial College London Prince Consort Road London SW7 2BP United Kingdom d.agnew@imperial.ac.uk d.agnew@mrags.co.uk
BAKER, Barry (Sr.)	ACAP Representative Latitude 42 Environmental Consultants 114 Watsons Road Kettering Tasmania 7155 Australia barry.baker@latitude42.com.au
BALL, Ian (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of the Environment and Water Resources 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia ian.ball@aad.gov.au
BIZIKOV, Viacheslav (Dr.)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia bizikov@vniro.ru
CANDY, Steve (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of the Environment and Water Resources 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia steve.candy@aad.gov.au

CARRUTHERS, Tom (Dr.)	MRAG 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom t.carruthers@mrag.co.uk
COLLINS, Martin (Dr.)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom macol@bas.ac.uk
CONSTABLE, Andrew (Dr.) (Coordinador, WG-SAM)	Australian Antarctic Division Department of the Environment and Water Resources 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia andrew.constable@aad.gov.au
DUNN, Alistair (Sr.)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) Private Bag 14-901 Kilbirnie Wellington New Zealand A.DUNN@NIWA.CO.NZ
FANTA, Edith (Dra.) Presidenta del Comité Científico	Departamento Biología Celular Universidade Federal do Paraná Caixa Postal 19031 81531-970 Curitiba, PR Brazil e.fanta@terra.com.br
FENAUGHTY, Jack (Sr.)	Silvifish Resources Ltd PO Box 17-058 Karori Wellington New Zealand 6147 jmfenaughty@clear.net.nz
GALES, Rosemary (Dra.)	Biodiversity Conservation Branch Department of Primary Industries and Water GPO Box 44 Hobart Tasmania 7001 Australia rosemary.gales@dpiw.tas.gov.au



GASCO, Nicolas (Sr.)  
La taste  
33880 Cambes  
France  
nicopec@hotmail.com

HADDON, Malcolm (Prof. assoc.)  
Tasmanian Aquaculture and Fisheries Institute  
University of Tasmania  
Marine Research Laboratories  
Nubeena Crescent  
Taroona Tasmania 7053  
Australia  
malcolm.haddon@utas.edu.au

HANCHET, Stuart (Dr.)  
(Coordinador)  
National Institute of Water and  
Atmospheric Research (NIWA)  
PO Box 893  
Nelson  
New Zealand  
s.hanchet@niwa.co.nz

HAY, Ian (Sr.)  
Australian Antarctic Division  
Department of the Environment  
and Water Resources  
203 Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
ian.hay@aad.gov.au

HEINECKEN, Chris (Sr.)  
CapFish  
PO Box 50035  
Waterfront  
Cape Town 8002  
South Africa  
chris@capfish.co.za

HEWITT, Tara (Sra.)  
Australian Antarctic Division  
Department of the Environment  
and Water Resources  
203 Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
tara.hewitt@aad.gov.au

HILLARY, Richard (Dr.)  
Department of Biology  
Imperial College  
Royal School of Mines Building  
Prince Consort Road  
London SW7 2BP  
United Kingdom  
r.hillary@imperial.ac.uk

HOLT, Rennie (Dr.)  
US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
8604 La Jolla Shores Drive  
La Jolla, CA 92037  
USA  
rennie.holt@noaa.gov

JONES, Christopher (Dr.)  
(Coordinador, WG-SAM)  
US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
8604 La Jolla Shores Drive  
La Jolla, CA 92037  
USA  
chris.d.jones@noaa.gov

KIM, Doo Nam (Dr.)  
National Fisheries Research  
and Development Institute (NFRDI)  
408-1 Shirang-ri  
Kijang-up, Kijang-gun  
Busan 619-902  
Republic of Korea  
dnkim@nfrdi.re.kr

KOCK, Karl-Hermann (Dr.)  
Federal Research Centre for Fisheries  
Institute for Sea Fisheries  
Palmaille 9  
D-22767 Hamburg  
Germany  
karl-hermann.kock@ish.bfa-fisch.de

LEBOEUF, Nicole (Sra.)  
Office of International Affairs  
NOAA Fisheries  
1315 East-West Highway  
Silver Spring, MA 20910  
USA  
nicole.leboeuf@noaa.gov

LESLIE, Robin (Dr.)  
Marine and Coastal Management  
Private Bag X2  
Roggebaai 8012  
South Africa  
rwleslie@deat.gov.za

MCNEILL, Malcolm (Sr.)	Sealord Group Ltd Vickerman Street PO Box 11 Nelson New Zealand mam@sealord.co.nz
MARTEAU, Cédric (Sr.)	Legal Fisheries and Environmental Affairs Rue Gabriel Dejean 97410 Saint-Pierre La Réunion cédric.marteau@taaf.fr
MELVIN, Ed (Sr.)	Washington Sea Grant University of Washington 206B Fishery Sciences Box 355020 Seattle, WA 98195-5020 USA emelvin@u.washington.edu
MITCHELL, Rebecca (Dra.)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom r.mitchell@mrage.co.uk
MIYAGAWA, Naohisa (Sr.) (2a semana)	Overseas Operations Group Southern Fishery Team TAFO (Taiyo A & F Co. Ltd) Toyomishinko Building 4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku Tokyo Japan 104-0055 kani@tafco.maruha.co.jp
NAGANOBU, Mikio (Dr.) (2a semana)	Southern Ocean Living Resources Research Section National Research Institute of Far Seas Fisheries 2-2-14, Fukuura, Kanazawa Yokohama, Kanagawa Japan 236-8648 naganobu@affrc.go.jp
PARKES, Graeme (Dr.) (del 16 en adelante)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom g.parkes@mrage.co.uk

PIERRE, Johanna (Dra.)	Marine Conservation Unit PO Box 10-420 Wellington New Zealand 6143 jpierre@doc.govt.nz
PSHENICHNOV, Leonid (Dr.)	YugNIRO Sverdlov str., 2 983000 Kerch Ukraine lkp@bikent.net
RIVERA, Kim (Sra.) (Coordinadora, WG-IMAF)	National Marine Fisheries Service PO Box 21668 Juneau, AK 99802 USA kim.rivera@noaa.gov
ROBERTSON, Graham (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of the Environment and Water Resources 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia graham.robertson@aad.gov.au
SHUST, Konstantin (Dr.)	VNIRO 17a V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia antarctica@vniro.ru kshust@vniro.ru
SMITH, Neville (Sr.) (Coordinador, WG-IMAF)	Ministry of Fisheries PO Box 1020 Wellington New Zealand neville.smith@fish.govt.nz
SULLIVAN, Ben (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of the Environment and Water Resources 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia ben.sullivan@rspb.org.uk

WALKER, Nathan (Sr.)

Ministry of Fisheries  
PO Box 1020  
Wellington  
New Zealand  
nathan.walker@fish.govt.nz

WAUGH, Susan (Dra.)

Sextant Technology Ltd  
116 Wilton Road  
Wilton  
Wellington 6012  
New Zealand  
s.waugh@sextant-technology.net

WELSFORD, Dirk (Dr.)

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

## SECRETARÍA

### **Secretario Ejecutivo**

Administración general de oficina  
Asistente conferencias y administración

Denzil Miller  
Rita Mendelson  
Robyn Miller

### **Ciencias/Cumplimiento y Ejecución**

Ciencias y cumplimiento  
Análisis de los datos de observación científica  
Administración del cumplimiento  
Asistente de VMS/SDC  
Asistente de investigación  
Licenciada de AFMA

Eugene Sabourenkov  
Eric Appleyard  
Natasha Slicer  
Ingrid Karpinskyj  
Jacque Turner  
Bella Burgess-Wilson

### **Administración de Datos**

Administrador de datos  
Entrada de datos  
Administrador/Programador de la base de datos

David Ramm  
Lydia Millar  
Simon Morgan

### **Administración y Finanzas**

Administrador  
Asistente de finanzas

Ed Kremzer  
Christina Macha

### **Comunicaciones**

Sección comunicaciones  
Asistente de publicaciones y sitio web  
Coordinadora equipo español de traducción:  
Traductora (español)  
Traductora (español)  
Coordinadora equipo francés de traducción:  
Traductora (francés)  
Traductora (francés)  
Traductora (francés)  
Coordinadora equipo ruso de traducción:  
Traductora (ruso)  
Traductor (ruso)

Genevieve Tanner  
Doro Forck  
Ana María Merino  
Margarita Fernández  
Marcia Fernández  
Gillian von Bertouch  
Bénédicte Graham  
Floride Pavlovic  
Michèle Roger  
Natalia Sokolova  
Ludmilla Thornett  
Vasily Smirnov

### **Sitio web y servicios de información**

Sitio web y servicios de información  
Asistente de servicios de información

Rosalie Marazas  
Philippa McCulloch

### **Tecnología de la Información**

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

Fernando Cariaga  
Tim Byrne

## LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces  
(Hobart, Australia, 8 al 19 de octubre de 2007)

WG-FSA-07/1	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2007 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-07/2	List of participants
WG-FSA-07/3	List of documents
WG-FSA-07/4	CCAMLR fisheries: 2007 update Secretariat
WG-FSA-07/5	CCAMLR tagging program Secretariat
WG-FSA-07/6 Rev. 1	A summary of observations on board longline vessels operating within the CCAMLR Convention Area during the 2006/07 season Secretariat
WG-FSA-07/7 Rev. 1	Summary of observations aboard trawlers operating in the Convention Area during the 2006/07 season Secretariat
WG-FSA-07/8 Rev. 1	A summary of scientific observations related to Conservation Measures 25-02 (2005), 25-03 (2003) and 26-01 (2006) Secretariat
WG-FSA-07/9	Summary of an observation aboard a pot vessel operating in the Convention Area during the 2006/07 season Secretariat
WG-FSA-07/10 Rev. 5	Estimation of IUU catches of toothfish inside the Convention Area during the 2006/07 fishing season Secretariat
WG-FSA-07/11	Brief report on scientific observation on the fishery vessel <i>Simeiz</i> (FAO Statistical Area 41, November 2006 to March 2007) A.K. Zaytsev (Ukraine)
WG-FSA-07/12	Species profile of mackerel icefish ( <i>Champsocephalus gunnari</i> ) K.-H. Kock (Germany) and I. Everson (UK)

- WG-FSA-07/13                    Autoliners and seabird by-catch: do line setters increase the sink rate of integrated weight longlines?  
G. Robertson (Australia), J. Williamson, M. McNeill (New Zealand), S. Candy (Australia) and N. Smith (New Zealand)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/14                    A new fishing gear in the Chilean Patagonian toothfish fishery to minimise interactions with toothed whales with associated benefits to seabird conservation  
C.A. Moreno, R. Castro, L.J. Mujica and P. Reyes (Chile)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/15                    Line weights of constant mass (and sink rates) for Spanish-rig Patagonian toothfish longline vessels  
G. Robertson (Australia), C.A. Moreno, E. Gutiérrez (Chile), S.G. Candy (Australia), E.F. Melvin (USA) and J.P. Seco Pon (Argentina)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/16                    Biomass abundance and distribution of fish in the Kerguelen Islands' zone (Division 58.5.1)  
G. Duhamel and M. Hautecoeur (France)  
(Available in French and English)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/17                    Proposal to extend the fishing season for longline fishing in CCAMLR Statistical Division 58.5.2  
I. Hay (Australia)
- WG-FSA-07/18                    Effect of two natural repellents on the depredation of mackerel baits by white-chinned petrels (*Procellaria aequinoctialis*)  
N. Gasco (France) and J.P. Pierre (New Zealand)
- WG-FSA-07/19                    Experience with seabird by-catch limits in a trial of longline fishing in the Macquarie Island toothfish fishery  
T. Hewitt and I. Hay (Australia)
- WG-FSA-07/20                    Educational poster on hook ingestion  
G. Robertson (Australia)
- WG-FSA-07/21                    Biology and distribution of South Georgia icefish (*Pseudochaenichthys georgianus*) around South Georgia and Shag Rocks  
S. Clarke, W.D.K. Reid, M.A. Collins and M. Belchier (United Kingdom)



- WG-FSA-07/22                      Composition and standing stock estimates of finfish from the *Polarstern* bottom trawl survey around Elephant Island and the South Shetland Islands (Subarea 48.1, 19 December 2006 to 3 January 2007)  
K.-H. Kock, J. Appel, M. Busch, S. Klimpel, M. Holst, D. Pietschok (Germany), L.V. Pshenichnov (Ukraine), R. Riehl, S. Schöling (Germany)
- WG-FSA-07/23                      Interaction of sperm whales with bottom longline and the Mammal and Bird Excluding Device (MBED) operation in the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in the southwestern Atlantic  
O. Pin and E. Rojas (Uruguay)  
(In Spanish, title and abstract available in English)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/24                      Mercury concentrations of five species of Antarctic fish collected from CCAMLR Subareas 88.1 and 88.2  
S.M. Hanchet, D.M. Tracey, A. Dunn, P.L. Horn and N. Smith (New Zealand)
- WG-FSA-07/25                      Biological parameters for icefish (*Chionobathyscus dewitti*) in the Ross Sea, Antarctica  
C.P. Sutton, M.J. Manning, D.W. Stevens, P.M. Marriott (New Zealand)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/26                      Major Outcomes from the Third Meeting of ACAP's Advisory Committee  
ACAP Secretariat
- WG-FSA-07/27                      Identification and speciation of Antarctic skates  
P.J. Smith, C.D. Roberts, A.L. Stewart, M. McVeagh and C.D. Struthers (New Zealand)
- WG-FSA-07/28                      A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 and 88.2 from 1997/98 to 2006/07  
S.M. Hanchet, M.L. Stevenson and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-07/29                      Preliminary assessment of the South Georgia toothfish stock, 2007  
D.J. Agnew, R. Hillary and J. Pearce (United Kingdom)
- WG-FSA-07/30                      Proposal for further trials aimed at reducing *Macrourus* spp. by-catch on autoliners targeting *D. eleginoides* with longlines around South Georgia  
Delegation of the United Kingdom

- WG-FSA-07/31 Proposal for trials to test modified longline gear as a means to reduce cetacean depredation and mitigate incidental bird catch  
Delegation of the United Kingdom
- WG-FSA-07/32 Results of the tagging experiment for (*D. eleginoides*) in Subarea 48.4, 2007 update  
J. Roberts and D.J. Agnew (United Kingdom)
- WG-FSA-07/33 Preliminary trials to test mitigation measures aimed at reducing *Macrourus* spp. by-catch on autoliners targeting *D. eleginoides* with longlines in the CCAMLR Convention Area  
R.E. Mitchell, D.J. Agnew, T. Carruthers, J. Clark, L. Ross (United Kingdom) and J. van Heerden (South Africa)
- WG-FSA-07/34 Rev. 1 2007 assessment of the toothfish (*Dissostichus eleginoides*) resource in the Prince Edward Islands vicinity  
A. Brandão and D.S. Butterworth (South Africa)
- WG-FSA-07/35 A hypothetical life cycle for Antarctic toothfish *Dissostichus mawsoni* in Antarctic waters of CCAMLR Statistical Area 88  
S.M. Hanchet, G.J. Rickard, J.M. Fenaughty, A. Dunn and M.J. Williams (New Zealand)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/36 Tagging larger toothfish, methods and equipment  
J.M. Fenaughty (New Zealand)
- WG-FSA-07/37 Assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in the Ross Sea including data from the 2006/07 season  
A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-07/38 Rev. 2 The morphology of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni* Norman 1937) males and females and new data on its gonad structure in the Ross Sea in the summer period  
S.V. Piyanova and N.V. Kokorin (Russia)
- WG-FSA-07/39 Preparing for the Year of the Skate: proposed information collection and tagging protocol for skates  
S. Mormede, A. Dunn, J. Fenaughty, M. Francis, S. Hanchet, R. O'Driscoll and N. Smith (New Zealand)
- WG-FSA-07/40 An updated descriptive analysis of the toothfish (*Dissostichus* spp.) tagging program in Subareas 88.1 and 88.2 for 2006/07  
A. Dunn, S.M. Hanchet and S.L. Ballara (New Zealand)
- WG-FSA-07/41 Field identification guide to the main fishes caught in the Ross Sea longline fishery  
P.J. McMillan, P. Marriott, S.M. Hanchet, J.M. Fenaughty, E. Mackay and H. Sui (New Zealand)

- WG-FSA-07/42 Mincing, mealing and batching: waste management strategies aimed at reducing seabird interactions with trawl vessels  
E. Abraham and J. Pierre (New Zealand)
- WG-FSA-07/43 Preliminary results of testing of PIT-D device at deepwater longline fishery of Antarctic toothfish (*D. mawsoni*) in the Ross Sea during the fishing season of 2006/07  
N.V. Kokorin, V.V. Bulanov and V.V. Krjukov (Russia)
- WG-FSA-07/44 Preliminary assessment of the exploratory fishery for *Dissostichus* spp. on BANZARE Bank (Division 58.4.3b), based on the analysis of fine-scale catch and effort data  
J.P. McKinlay, D.C. Welsford, A.J. Constable and G.B. Nowara (Australia)  
(*CCAMLR Science*, submitted)
- WG-FSA-07/45 Summary of holdings of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) otoliths and size-at-age estimates from Heard and McDonald Islands (Division 58.5.2)  
D.C. Welsford and G.B. Nowara (Australia)
- WG-FSA-07/46 Report on a random stratified trawl survey to estimate distribution and abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champtocephalus gunnari* conducted in the Heard Island region (Division 58.5.2), May–June 2007  
G.B. Nowara and T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-07/47 Preliminary assessment of mackerel icefish (*Champtocephalus gunnari*) in the vicinity of Heard Island and McDonald Islands (Division 58.5.2), based on a survey in July 2007, using the generalised yield model  
D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-07/48 Rev. 1 Overview and update of Australia's scientific tagging program in the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) fishery in the vicinity of Heard and McDonald Islands (Division 58.5.2)  
D.C. Welsford, T. Lamb and G.B. Nowara (Australia)
- WG-FSA-07/49 Results of study of the oogenesis characteristics of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni* Norman 1937) (Nototheniidae) from Subareas 88.1 and 88.2 (Ross Sea)  
S. V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-07/50 Description of the most important species of finfish and cephalopods in diet of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni* Norman, 1937) (Perciformes, Nototheniidae), in the Amundsen Sea in 2006–2007  
A.F. Petrov and J.A. Filippova (Russia)

- WG-FSA-07/51 Integrated weight longlines: potential for reduction of skate by-catch in demersal longline fisheries  
K. Dietrich and E. Melvin (USA)
- WG-FSA-07/52 Long-term changes in the size composition of fjord *Notothenia rossii*, *Gobionotothen gibberifrons* and *Notothenia coriiceps* at Potter Cove, after the 1978–1980 fishery in the area  
E.R. Marschoff, E.R. Barrera-Oro and N.S. Alescio (Argentina)
- WG-FSA-07/53 Rev. 1 An integrated stock assessment for the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) in Division 58.5.2 using CASAL  
S.G. Candy and A.J. Constable (Australia)  
(CCAMLR Science, submitted)
- WG-FSA-07/54 Revision of the CCAMLR *Scientific Observers Manual*  
S. Kawaguchi (Australia) and E. Appleyard (CCAMLR Secretariat)
- WG-FSA-07/55 Spawning periods and locations of *Champscephalus gunnari* in Subarea 48.3 (South Georgia and Shag Rocks): a review  
S. Clarke, M. Belchier and M.A. Collins
- WG-FSA-07/56 Preliminary report of the UK winter icefish survey, South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3), 27 August to 21 September 2007  
M. Belchier, M.A. Collins, J. Moir-Clark, S. Fielding, J. Lawson, C. Main and A. Pande (United Kingdom)
- WG-FSA-07/57 Rev. 1 BirdLife International Global Procellariiform Tracking Database  
B. Sullivan (BirdLife International)
- WG-FSA-07/58 Stones in toothfish stomachs: an unusual source of geological information from closed regions of Antarctic shelf and slope  
N.V. Kokorin, D.S. Klucharev and M.A. Sukhoruchenkov (Russia)
- Otros documentos
- WG-FSA-07/P1 The biology of the spiny icefish (*Chaenodraco wilsoni* Regan, 1914)  
K.-H. Kock, L.V. Pshenichnov, C.D. Jones, J. Gröger and R. Riehl.  
(*Polar Biol.*, 31 (3): 381–393 (2007))
- WG-FSA-07/P2 CCAMLR process of risk assessment to minimise the effects of longline fishing mortality on seabirds  
S.M. Waugh, G.B. Baker, R. Gales and J.P. Croxall  
(*Mar. Pol.*, in press)

- WG-FSA-07/P3 Distribution, growth, diet and foraging behaviour of the yellow-fin notothen (*Patagonotothen guntheri*) on the Shag Rocks shelf (Southern Ocean)  
M.A. Collins, R. Shreeve, S. Fielding and M. Thurston  
(*J. Fish Biol.*, 72 (1): 271–286 (2008))
- WG-FSA-07/P4 Distribution and diet of juvenile Patagonian toothfish on the South Georgia and Shag Rocks shelves (Southern Ocean).  
M.A. Collins, K.A. Ross, M. Belchier, K. Reid.  
(*Mar. Biol.*, 152: 135–147 (2007)).
- WG-FSA-07/P5 Distribution and ecology of *Chaenocephalus aceratus* (Channichthyidae) around South Georgia and Shag Rocks (Southern Ocean).  
W.D.K Reid, S. Clarke, M.A. Collins and M. Belchier.  
(*Polar Biol.*, 30 (12): 1523–1533 (2007))
- WG-FSA-07/P6 ACAP Seabird Bycatch Working Group. 2007. *Report of the First Meeting of the Seabird Bycatch Working Group of the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, Valdivia, Chile, 17–18 June 2007.*  
Available on the ACAP website  
[www.acap.aq/en/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=50&Itemid=33](http://www.acap.aq/en/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=50&Itemid=33)
- CCAMLR-XXVI/12 Resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en 2007/08  
Secretaría
- CCAMLR-XXVI/13 Notificaciones de la intención de la Argentina de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2007/08  
Delegación de Argentina
- CCAMLR-XXVI/14 Notificaciones de la intención de Australia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2007/08  
Delegación de Australia
- CCAMLR-XXVI/15 Notificaciones de la intención del Japón de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2007/08  
Delegación del Japón
- CCAMLR-XXVI/16 Notificaciones de la intención de la República de Corea de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2007/08  
Delegación de la República de Corea

CCAMLR-XXVI/17	Notificaciones de la intención de Namibia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de Namibia
CCAMLR-XXVI/18	Notificaciones de la intención de Nueva Zelandia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de Nueva Zelandia
CCAMLR-XXVI/19	Notificaciones de la intención de Rusia de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de Rusia
CCAMLR-XXVI/20	Notificaciones de la intención de Sudáfrica de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de Sudáfrica
CCAMLR-XXVI/21	Notificaciones de la intención de España de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de España
CCAMLR-XXVI/22	Notificaciones de la intención de Ucrania de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXVI/23	Notificaciones de la intención del Reino Unido de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación del Reino Unido
CCAMLR-XXVI/24	Notificaciones de la intención del Uruguay de realizar pesquerías de palangre exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en 2007/08 Delegación de Uruguay
CCAMLR-XXVI/27	Notificación y divulgación de las tasas de hundimiento de los palangres Delegación de Australia
CCAMLR-XXVI/37	Enmiendas propuestas a las Medidas de Conservación que regulan las pesquerías nuevas y exploratorias Delegación de Ucrania
CCAMLR-XXVI/BG/17	Implementation of fishery conservation measures in 2006/07 Secretariat

SC-CAMLR-XXVI/5	Informe del Grupo de Trabajo de Estadística, Evaluación y Modelado (Christchurch, Nueva Zelandia, 9 al 13 de julio de 2007)
SC-CAMLR-XXVI/6	Comentarios acerca de las recomendaciones del Comité Científico sobre la mortalidad de aves Delegación de Francia
SC-CAMLR-XXVI/8	Propuesta para modificar la restricción a la captura secundaria de granaderos en las pesquerías nuevas y exploratorias Delegación de Japón
SC-CAMLR-XXVI/9	Notificación de una campaña de investigación en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b Delegación de Japón
SC-CAMLR-XXVI/10	Pesca de fondo en aguas de altura en el Área de la Convención de la CCRVMA Delegaciones de Australia y Estados Unidos
SC-CAMLR-XXVI/BG/2	Report of the Third Meeting of the Subgroup on Acoustic Survey and Analysis Methods (Cambridge, UK, 30 April to 2 May 2007)
SC-CAMLR-XXVI/BG/6	Report of the Workshop on Fisheries and Ecosystem Models in the Antarctic (FEMA) (Christchurch, New Zealand, 16 July 2007)
SC-CAMLR-XXVI/BG/9 Rev. 1	A review of national observer training and education programs (Scheme of International Scientific Observation) Secretariat
SC-CAMLR-XXVI/BG/21	Note sur l'étude des effets environnementaux, spatiaux, temporels et opérationnels sur la mortalité accidentelle des oiseaux dans la pêcherie à la palangre dans les secteurs de Crozet et Kerguelen en 2003–2006 Délégation française (En francés; resumen y leyendas de las tablas y figuras en inglés)
SC-CAMLR-XXVI/BG/22	Note sur l'étude d'évaluation de l'impact des pêcheries sur les populations de pétrels à menton blanc <i>Procellaria aequinoctialis</i> et de pétrels gris <i>Procellaria cinerea</i> aux îles Crozet et Kerguelen Délégation française (En francés; resumen y leyendas de las tablas y figuras en inglés)
SC-CAMLR-XXVI/BG/27	Antarctic seafloor geomorphology as a guide to benthic bioregionalisation Delegation of Australia

- SC-CAMLR-XXVI/BG/28 CCAMLR Bioregionalisation Workshop  
(Brussels, Belgium 13 to 17 August 2007)  
Update of benthic bioregionalisation of the Southern Ocean  
Co-conveners, CCAMLR Bioregionalisation Workshop
- WG-SAM-07/4 Preliminary investigations of an assessment model for skates and  
rays in the Ross Sea  
A. Dunn, S.M. Hanchet, S.L. Ballara and M.P. Francis  
(New Zealand)
- WG-SAM-07/9 Update of the Antarctic toothfish stock assessment for  
the Ross Sea by means of the TSVPA separable cohort model  
D. Vasilyev, K. Shust, V. Babayan and T. Bulgakova (Russia)
- WG-EMM-07/32 A guide to identification of fishes caught along with  
the Antarctic krill  
T. Iwami and M. Naganobu (Japan)
- WS-BSO-07/10 Rev. 1 On biogeographic patterns of benthic invertebrate megafauna  
on shelf areas of the Southern Ocean Atlantic sector  
S.J. Lockhart and C.D. Jones (USA)



**Los apéndices D–Q (Informes de pesquerías) sólo están disponibles electrónicamente en:**  
[www.ccamlr.org/pu/s/pubs/fr/drt.htm](http://www.ccamlr.org/pu/s/pubs/fr/drt.htm)