

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE EVALUACIÓN  
DE LAS POBLACIONES DE PECES**  
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)



## ÍNDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNIÓN .....	337
ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN Y APROBACIÓN DE LA AGENDA .....	337
EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE .....	338
Requisitos relativos a los datos especificados en 2010 .....	338
Información de las pesquerías .....	340
Captura y esfuerzo en 2010/11 .....	340
Estimaciones del esfuerzo de la pesca INDNR .....	342
Datos de captura de las pesquerías de austromerluza en aguas adyacentes al Área de la Convención.....	343
Mortalidad incidental ocasionada por las operaciones de pesca.....	343
PREPARATIVOS Y CALENDARIO PARA LAS EVALUACIONES .....	344
Informe de WG-SAM .....	344
Revisión de los documentos sobre evaluaciones preliminares de los stocks, incluidos los parámetros de entrada utilizados en las evaluaciones .....	344
<i>C. gunnari</i> en Georgia del Sur (Subárea 48.3) .....	345
<i>C. gunnari</i> en las islas Heard y McDonald (División 58.5.2) .....	346
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) .....	347
<i>Dissostichus</i> spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4).....	348
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1) .....	348
<i>D. eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2) .....	349
<i>D. mawsoni</i> en el Mar de Ross (Subáreas 88.1 y 88.2) .....	349
Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías con insuficientes datos .....	350
Evaluaciones por realizar y calendario de las mismas .....	351
PLANES DE INVESTIGACIÓN PARA FACILITAR LAS EVALUACIONES ACTUALES Y FUTURAS .....	352
Subárea 88.3 .....	353
Bancos de Ob y de Lena .....	355
Idoneidad de los peces para el mercado .....	355
Depredación .....	357
Estimación preliminar de la biomasa probable .....	357
CV objetivo para estimaciones de biomasa basadas en el mercado .....	358
Límite precautorio de captura de investigación .....	358
División 58.4.3b (Banco de BANZARE).....	359
Diseño espacial .....	359
Idoneidad de los peces para el mercado .....	360
Configuración recomendada del arte de pesca .....	361
Estimación preliminar de la biomasa .....	361
Límite precautorio de captura de investigación .....	362
Asesoramiento para estudios de mercado en otras áreas .....	362
Investigación en las pesquerías evaluadas .....	364
Pesquerías evaluadas .....	364

<i>C. gunnari</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) .....	364
Asesoramiento de ordenación .....	365
<i>C. gunnari</i> en la Isla Heard (División 58.5.2) .....	365
Asesoramiento de ordenación .....	366
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) .....	366
Asesoramiento de ordenación .....	367
<i>Dissostichus</i> spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4) .....	367
Asesoramiento de ordenación .....	368
<i>D. eleginoides</i> en la Isla Heard (División 58.5.2) .....	369
Asesoramiento de ordenación .....	371
<i>D. eleginoides</i> en las Islas Kerguelén (División 58.5.1) .....	371
Asesoramiento de ordenación .....	371
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Crozet (Subárea 58.6) .....	372
Asesoramiento de ordenación .....	372
<i>Dissostichus eleginoides</i> en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) .....	372
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> dentro de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo y Marion (Subáreas 58.6 y 58.7) .....	373
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> fuera de la ZEE de las Islas Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7 y División 58.4.4) .....	373
Pesquerías nuevas y exploratorias .....	373
Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías exploratorias con insuficientes datos (Subáreas 48.6 y 58.4) .....	374
Marcado .....	377
Actualización de los informes de pesquerías pertinentes a las pesquerías nuevas y exploratorias .....	378
Formulación del asesoramiento sobre límites de captura de <i>Dissostichus</i> spp. ....	378
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 .....	378
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1 .....	379
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2 .....	380
<i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3a .....	381
<i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 .....	381
Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías .....	384
Península Antártica (Subárea 48.1) e islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2) .....	384
Asesoramiento de ordenación .....	384
Centollas ( <i>Paralomis</i> spp. Subárea 48.3) .....	384
Asesoramiento de ordenación .....	384
 ACTIVIDADES DE PESCA DE FONDO Y ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES (EMV) .....	384
Zonas de riesgo y registro de EMV .....	385
Examen de las evaluaciones preliminares del impacto .....	385
 SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL .....	388
 LABOR FUTURA .....	389
Asuntos generales .....	390
 ASUNTOS VARIOS .....	392

Examen del Plan Estratégico y de los Sistemas de Gestión de Datos de la Secretaría .....	392
Transición condicional de la pesquería de <i>Dissostichus</i> spp. en el Mar de Ross .....	393
Marcas satelitales electrónicas .....	393
Participación de observadores en reuniones de los grupos de trabajo .....	394
Programa de capacitación de ICES .....	395
Congreso Mundial de Pesca .....	395
ASESORAMIENTO PARA EL COMITÉ CIENTÍFICO .....	395
APROBACIÓN DEL INFORME .....	397
CLAUSURA DE LA REUNIÓN .....	397
REFERENCIAS .....	398
TABLAS .....	399
FIGURAS .....	409
APÉNDICE A: Lista de participantes .....	413
APÉNDICE B: Agenda .....	420
APÉNDICE C: Lista de documentos .....	422
APPENDIX D <sup>1</sup> : Report on bottom fisheries and vulnerable marine ecosystems	
APPENDIX E: Fishery Report: <i>Champocephalus gunnari</i> South Georgia (Subarea 48.3)	
APPENDIX F: Fishery Report: <i>Champocephalus gunnari</i> Heard Island (Division 58.5.2)	
APPENDIX G: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> South Georgia (Subarea 48.3)	
APPENDIX H: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> and <i>Dissostichus mawsoni</i> South Sandwich Islands (Subarea 48.4)	
APPENDIX I: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Heard Island (Division 58.5.2)	
APPENDIX J: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Kerguelen Islands (Division 58.5.1)	
APPENDIX K: Fishery Report: <i>Dissostichus eleginoides</i> Crozet Island inside the French EEZ (Subarea 58.6)	

<sup>1</sup> Los apéndices D al R se publican únicamente en inglés y en formato electrónico (véase [www.ccamlr.org/pu/e/e\\_pubs/fr/drt.htm](http://www.ccamlr.org/pu/e/e_pubs/fr/drt.htm)).

- APPENDIX L: Fishery Report: *Dissostichus eleginoides*  
Prince Edward Islands South African EEZ (Subareas 58.6 and 58.7)
- APPENDIX M: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.  
in Subarea 48.6
- APPENDIX N: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.  
in Division 58.4.1
- APPENDIX O: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.  
in Division 58.4.2
- APPENDIX P: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.  
in Division 58.4.3a
- APPENDIX Q: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.  
in Division 58.4.3b
- APPENDIX R: Fishery Report: Exploratory fishery for *Dissostichus* spp.  
in Subareas 88.1 and 88.2

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

(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

### APERTURA DE LA REUNIÓN

1.1 La reunión del WG-FSA se llevó a cabo del 10 al 21 de octubre de 2011 en la ciudad de Hobart, Australia. Su coordinador, el Dr. C. Jones (EEUU), inauguró la reunión y dio la bienvenida a todos los participantes (apéndice A). El Sr. A. Wright (Secretario Ejecutivo) también les dio la bienvenida y les deseó éxito en su actual ronda de deliberaciones.

1.2 Los participantes guardaron un momento de silencio en homenaje a las víctimas del trágico naufragio del palangrero *Insung No. 1*, ocurrido en diciembre de 2010 en el Mar de Ross.

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

2.1 De acuerdo con las recomendaciones del Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, tabla 7), la agenda del WG-FSA para este año se centró en las pesquerías, en los planes de investigación y en las evaluaciones, incluida la revisión bienal de las evaluaciones de los stocks de *Dissostichus* spp. en la División 58.5.2 y en las Subáreas 48.3, 88.1 y 88.2. La consideración de otros temas de los que el grupo lleva ocupándose mucho tiempo, como por ejemplo la captura secundaria, los stocks mermados y en proceso de recuperación, la biología y la ecología y las interacciones ecosistémicas, fue aplazada hasta la reunión de 2012. También se reconoció que la agenda del WG-FSA continuará reflejando la labor y las prioridades del Comité Científico.

2.2 Se examinó la agenda de la reunión y el WG-FSA decidió colocar el subpunto 5.4 ('Planes de investigación para facilitar las evaluaciones actuales y futuras') en un punto separado de la agenda, después del punto 4. La agenda fue aprobada tras este cambio (apéndice B).

2.3 La lista de documentos presentados a la reunión figura en el apéndice C. Si bien el informe casi no alude a las contribuciones de particulares y coautores, el grupo de trabajo agradeció a todos los autores por su valiosa contribución al trabajo presentado a la reunión.

2.4 Los documentos WG-FSA-11/11, 11/19 y 11/41 trataron específicamente temas de interés para el WG-EMM y fueron remitidos a la reunión de 2012 de dicho grupo, mientras que el examen de los documentos WG-FSA-11/P1, 11/P2 y 11/P3 fue aplazado hasta la reunión de 2012 del WG-FSA.

2.5 Se han sombreado los párrafos que contienen el asesoramiento al Comité Científico y a otros grupos de trabajo. En el punto 11 figura una lista de estos párrafos.

2.6 Los siguientes subgrupos trabajaron en distintos aspectos de la labor del WG-FSA durante la reunión:

- Subgrupo encargado de evaluaciones (coord. Dr. M. Belchier, RU)
- Subgrupo encargado de pesquerías nuevas y exploratorias (coords. Dres. R. Mitchell, RU y S. Hanchet, Nueva Zelandia)
- Subgrupo encargado de planes de investigación (coord. Dr. B. Sharp, Nueva Zelandia)
- Subgrupo encargado del programa de observación científica (coord. Dr. R. Leslie, Sudáfrica)
- Subgrupo encargado de EMV (coord. Dr. S. Parker, Nueva Zelandia).

2.7 El informe fue elaborado colectivamente por los participantes en el grupo de trabajo. La información utilizada en la elaboración de las evaluaciones se presenta en el Report on Bottom Fisheries and VMEs (apéndice D) y en los informes de pesquerías (apéndices E a R). Estos informes serán publicados en el sitio web de la CCRVMA ([www.ccamlr.org](http://www.ccamlr.org) – ir a ‘Publicaciones’, ver ‘Informes de Pesquerías’).

## EXAMEN DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Requisitos relativos a los datos especificados en 2010

3.1 Desde WG-FSA-10, la Secretaría ha seguido creando procedimientos, bases de datos y formularios para la presentación de datos a petición del WG-FSA, de la Comisión y del Comité Científico. Esta labor ha incluido:

- i) la actualización de los formularios de presentación de datos de observación científica y de las pesquerías, y de las directrices pertinentes, antes del comienzo de la temporada de pesca 2010/11, y las actualizaciones consiguientes de las tablas de las bases de datos y de los formularios de consulta y de entrada de datos (WG-FSA-11/8)
- ii) la formulación de un índice de concordancia de las estadísticas de mercado para la temporada 2010/11 (ver COMM CIRC 10/123 y SC CIRC 10/69; ver además, v.g. WG-FSA-11/54)
- iii) el procesamiento de los datos de pesquerías y de observación para la temporada 2010/11, incluidos los datos de las pesquerías realizadas en las Islas Príncipe Eduardo y Marion (ZEE de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en el Área 51), en las Islas Kerguelén (ZEE de Francia en la División 58.5.1) y en las Islas Crozet (ZEE francesa en la Subárea 58.6) – estos datos han sido sometidos a una convalidación preliminar limitada antes de la reunión, y se examinarán más a fondo durante el próximo período entre sesiones
- iv) la asignación de la posición inicial de los lances de investigación para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4 (WG-SAM-11/4; ver también el punto 5)



- v) la actualización de la información de las pesquerías y de observación presentada en los Informes de Pesquerías (ver el punto 6) y en el informe sobre EMV y la pesca de fondo (punto 7).

3.2 La Secretaría convalidó las evaluaciones preliminares efectuadas con el modelo CASAL con los archivos de entrada de las evaluaciones y los resultados presentados en documentos de trabajo al WG-FSA. Las convalidaciones confirmaron los archivos de parámetros y las estimaciones de la máxima distribución posterior (MPD en sus siglas en inglés) de la estimación de  $B_0$  en cada pasada del modelo para las evaluaciones preliminares de *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-11/33 Rev.1, modelos de dos y tres flotas), Subárea 48.4 (WG-FSA-11/38, modelos de captura por edad y de captura por talla), División 58.5.2 (WG-FSA-11/24, caso base), *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross (WG-FSA-11/42, pasadas R1, R2.3 y R3), UIPE 882E (WG-FSA-11/44, pasadas R1, R2.3 y R3) y UIPE 882C–G combinadas (WG-FSA-11/43, pasadas R1, R2.3, R3, R4 y R5). Los archivos de entrada para la evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 no consiguieron generar la estimación de  $B_0$  presentada en WG-FSA-11/28 (párrafo 6.44).

3.3 Los archivos de entrada utilizados en las evaluaciones preliminares en el Mar de Ross y en la Subárea 88.2 también incluyen los datos de MCMC. Las proyecciones de la Secretaría basadas en estos datos y en el criterio de decisión de la CCRVMA confirmaron las estimaciones del rendimiento.

3.4 El grupo de trabajo señaló que los tres grupos de investigadores que participaron en las evaluaciones preliminares en las Áreas 48, 58 y 88 aplicaron en forma ligeramente diferente el criterio de decisión relacionado con el agotamiento y el escape. El grupo de trabajo pidió al Dr. S. Candy (Australia) y a la Secretaría que coordinaran un pequeño grupo para tratar este tema durante el período entre sesiones con miras a presentar un método estándar que combine los distintos enfoques (con el código R pertinente) que podría ser utilizado en futuras convalidaciones.

3.5 A petición de WG-SAM, la Secretaría hizo un mapa de la distribución espacial de las características de las pesquerías de palangre exploratorias para *Dissostichus* spp., entre ellas la captura, la proporción de especies capturadas, la tasa de captura promedio (por largo de la línea y por anzuelo), la talla promedio de los peces y la proporción de peces de más de 100 cm (*D. mawsoni*) y de 80 cm (*D. eleginoides*) (anexo 5, párrafo 2.8). WG-FSA acordó incluir los datos de todas las pesquerías de palangre que se realizan dentro del Área de la Convención y de toda la pesca de investigación.

3.6 El grupo de trabajo también reconoció que estos mapas brindaban información completa sobre las características espaciales de las pesquerías de *Dissostichus* spp. Sin embargo, estos mapas no habían sido incluidos en los informes del grupo de trabajo debido a la preocupación con relación a la publicación de los datos de distribución de la pesquería con la resolución espacial tan fina ( $0.5^\circ$  grados de latitud  $\times$   $1.0^\circ$  grados de longitud) utilizados en los mapas. El grupo de trabajo solicitó el asesoramiento del Comité Científico y de la Comisión con respecto a si los mapas que muestran datos a esta escala debieran ser publicados en el futuro.

3.7 El personal de la Secretaría se reunió en noviembre de 2010 con funcionarios del Gobierno de Corea y representantes de la industria pesquera en Seúl para examinar la

información básica sobre la CCRVMA y los datos que se requieren, e impulsar mejoras en la calidad de los datos recopilados a bordo de los barcos de pesca de bandera coreana.

3.8 El Sr. T. Jung (República de Corea) comunicó al grupo de trabajo que la información proporcionada por la Secretaría durante su visita a Seúl había sido resumida y traducida al idioma coreano y enviada a los capitanes de sus barcos con el fin de explicar la importancia de cumplir los requisitos de las pesquerías de la CCRVMA, en particular, los de aquellas medidas de conservación que habían sido problemáticas en el pasado.

3.9 La Secretaría investigó el uso de la relación talla–peso de *D. eleginoides* y de *D. mawsoni* para distinguir las dos especies utilizando los datos de observación científica (WG-FSA-11/21). Si bien el uso de una función discriminante general basada en la talla y el peso no proporcionó un método para diferenciar las dos especies, el proceso brindó la oportunidad de examinar la variación de los datos biométricos de ambas especies por sexo y por área, e indicó que es posible que exista coherencia en gran escala en la variación de los parámetros de la relación talla-peso.

3.10 La Secretaría continúa perfeccionando sus mecanismos para la recepción, el procesamiento, la verificación de la integridad, la convalidación y el control de calidad de los datos. Esta labor se basa en los resultados y las recomendaciones resultantes de la revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXX/5; ver el punto 10), y los distintos usos y análisis actuales de los datos (v.g. WG-FSA-11/21).

3.11 El grupo de trabajo reconoció el importante papel que juegan las tripulaciones de los barcos de pesca, los observadores científicos y los Miembros en la recopilación de los datos para la CCRVMA.

## Información de las pesquerías

### Captura y esfuerzo en 2010/11

3.12 La temporada de pesca de 2010/11 comenzó el 1 de diciembre de 2010 y finalizará el 30 de noviembre de 2011; aún continuaba la pesca en algunas áreas a la fecha de la reunión. Los barcos de pesca de los Miembros operaron en las pesquerías de draco (*Champscephalus gunnari*), austromerluza (*D. eleginoides* y/o *D. mawsoni*), y kril (*Euphausia superba*). Las capturas notificadas al 24 de septiembre de 2011 se resumen en la tabla 1. No hubo pesca directa de centolla (*Paralomis* spp.) durante esta temporada (ver también SC-CAMLR-XXX/BG/1).

3.13 La Secretaría realizó el seguimiento de 130 límites de captura mayores de cero de especies objetivo y especies de la captura secundaria en las UIPE (ver la MC 41-01), grupos de UIPE, áreas de ordenación (ver las MC 41-02 y 41-03), divisiones y subáreas (CCAMLR-XXX/BG/8). Esta labor incluyó el pronóstico del cierre de pesquerías cuando la captura de una especie objetivo supere el 50% de su límite. Al 24 de septiembre de 2011, la Secretaría había cerrado 16 áreas de pesca, incluidas cinco pesquerías, en la temporada 2010/11 (CCAMLR-XXX/BG/8, tabla 2). Todos los cierres ocurrieron porque el nivel de las capturas de *Dissostichus* spp. se aproximó a sus respectivos límites asignados.

3.14 La captura de *Dissostichus* spp. excedió el límite asignado en la División 58.4.1 (UIPE E: 6 toneladas en exceso, captura total 113% de la máxima captura permitida; captura total para toda la pesquería: 6 toneladas en exceso, captura total 103% de la captura permitida), en la División 58.4.2 (UIPE E: 96 toneladas en exceso, captura total 339% de la captura permitida; pesquería total: 66 toneladas en exceso, captura total 194% de la captura permitida), en la Subárea 88.1 (UIPE J y L: 54 toneladas en exceso; captura total 114% de la captura permitida; captura total para toda la pesquería: 32 toneladas en exceso, captura total 101% del límite permitido), y en la Subárea 88.2 (UIPE C, D, F y G: 2 toneladas en exceso, captura total 101% del límite permitido).

3.15 El grupo de trabajo observó que la Secretaría continuaba experimentando dificultades en el seguimiento de los límites de captura pequeños (p. ej. límites inferiores a las 100 toneladas) cuando en ocasiones los barcos notifican capturas diarias de volumen similar al límite total.

3.16 Los barcos que faenan en las pesquerías exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en 2010/11 deben realizar lances de investigación de conformidad con el plan de recopilación de datos y el protocolo de marcado descritos en la MC 41-01. Además, los barcos que pescan en las Subáreas 48.6 y 58.4 deben realizar lances de investigación de conformidad con el plan de investigación de la MC 41-01 y en los lugares determinados por la Secretaría (WG-FSA-11/8 y 11/25; ver además WG-SAM-11/4). Cinco barcos (*Hong Jin No. 701*, *Insung No.7*, *Koryo Maru No. 11*, *Shinsei Maru No.3* y *Tronio*) llevaron a cabo un total de 124 lances de investigación.

3.17 Algunos Miembros también realizaron lances de investigación dirigidos a *Dissostichus* spp. dentro de las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 y las Subáreas 88.2 (UIPE A) y 88.3 (WG-FSA-11/9).

3.18 Todos los barcos que participaron en la pesca de peces y algunos de los que participaron en la pesca de kril en 2010/11 en el Área de la Convención llevaron observadores científicos a bordo, designados según el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA (WG-IMAF-11/5 Rev. 2; ver también el punto 8).

3.19 El WG-FSA consideró brevemente la captura secundaria de peces en la pesquería de kril, como fuera recomendado por el WG-EMM (anexo 4, párrafo 2.117). La captura secundaria de peces es actualmente muestreada por los observadores científicos a bordo de los barcos de pesca de kril utilizando dos protocolos: la cumplimentación del formulario K5 de datos biológicos de la captura secundaria de peces, y el protocolo de submuestreo de peces (formulario K12, desde 2010). El protocolo del formulario K5 registra información biológica sobre la captura secundaria de peces, por ejemplo, especie, intervalo de tallas, peso y sexo. El protocolo del formulario K12 fue creado para muestrear peces pequeños y larvas de peces que pudieran no ser detectados con el muestreo exigido por el protocolo K5.

3.20 La Secretaría realizó un análisis preliminar de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril (WG-FSA-11/5). Se registraron diferencias substanciales en la composición de la captura secundaria de peces de los tres barcos para los cuales se cuenta con datos del formulario K12. El grupo de trabajo señaló que la identificación de las larvas de algunas de especies de peces no fue fácil y que ello podría reflejarse en cierta incongruencia de los datos registrados para algunas especies.

3.21 El WG-FSA manifestó que estos resultados preliminares indicaban que el total estimado de la captura secundaria para la pesquería de kril en la Subárea 48.1 en 2009/10 incluía 6,8 toneladas de *Pleuragramma antarcticum* y 4,7 toneladas de *C. gunnari*. No obstante, debido a que actualmente no se registra la talla de estos peces en el formulario K12, es difícil evaluar la biomasa explotable y el posible efecto de esta captura en la población de esas especies. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que se modificara el formulario K12 a fin de incluir el registro de la talla de los peces muestreados.

3.22 El WG-FSA indicó además que en la captura secundaria observada utilizando el formulario K5 a bordo del *Dalmor II* durante la temporada 2010/11 en las Subáreas 48.1 y 48.2 predominaron los nototénidos y los mictófididos respectivamente (WG-FSA-11/41).

3.23 El WG-FSA acogió con agrado la presentación de la información cuantitativa sobre la captura secundaria de peces en la pesquería de kril y convino en que era importante establecer cuáles especies de peces se estaban capturando en esa pesquería y cuál podría ser el efecto de este nivel de captura secundaria en las especies objetivo (p. ej. *C. gunnari* en la Subárea 48.3) y en otras especies que podrían estar diezmadas a causa de la pesca histórica.

#### Estimaciones del esfuerzo de la pesca INDNR

3.24 En 2010, el Comité Científico tomó nota del asesoramiento del WG-FSA sobre la pesca INDNR, y coincidió en que, a los efectos de seguir de cerca el avance en la eliminación de la pesca INDNR, la Secretaría debía vigilar las tendencias en el esfuerzo de la pesca INDNR en lugar de estimar la captura de esta pesca, aunque se necesitan estimaciones de las extracciones totales para las evaluaciones de los stocks (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 6.5). El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico encargara a los expertos indicados la tarea de formular metodologías para generar estas estimaciones respecto de las extracciones INDNR.

3.25 La información a disposición de la Secretaría indicaba que cinco barcos (*Kuko*, *Koosha 4*, *Xiong Nu Baru 44*, *Sima Qian Baru 22* y *The Bird*) habían participado en la pesca INDNR dirigida a *Dissostichus* spp. en el Área de la Convención en 2010/11 (WG-FSA-11/10 Rev. 1). Estos barcos fueron avistados en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.4. Otros tres barcos de pesca INDNR (*Lana*, *Yangzi Hua 44* y *Seabull 22*) fueron avistados fuera del Área de la Convención. Salvo el *Sima Qian Baru 22* (palangrero) y el *Koosha 4* (carguero), estos barcos se encontraban pescando con redes de enmalle.

3.26 La información sobre avistamientos relativa a las últimas nueve temporadas indica que los barcos de la pesca INDNR trasladaron sus operaciones del sector occidental del Océano Índico a la División 58.4.1.

3.27 Además, la Secretaría recibió información de dos avistamientos de artes de pesca abandonados, uno en la División 58.4.1 y otro en la División 58.5.2. El WG-FSA señaló que el aparejo avistado en la División 58.5.2 era un palangre que tal vez había estado en el agua durante varios años, como lo indicaba el crecimiento de invertebrados bentónicos, y que probablemente las capturas de este arte se habían tomado en cuenta en estimaciones previas de la captura.

3.28 El grupo de trabajo consideró la serie cronológica de actividades de pesca INDNR en el Área de la Convención (WG-FSA-11/10 Rev. 1, tabla 4), y estuvo de acuerdo en que se contaba con suficientes datos para comenzar un análisis estadístico de las tendencias de la pesca INDNR. Se hizo mención del trabajo realizado por el JAG (CCAMLR-XXV, anexo 6) y se pidió al Comité Científico y al WG-SAM que asesoraran sobre el modo de ampliar esta labor a fin de proporcionar información sobre las tendencias en la pesca INDNR y estimaciones de sus capturas.

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

3.29 Las capturas de *D. eleginoides* extraídas en aguas fuera del Área de la Convención y notificadas en el SDC en los años civiles 2010 y 2011 (hasta el 26 de septiembre) se resumen en la tabla 2 (ver además CCAMLR-XXX/BG/24). La captura total de *D. eleginoides* extraída fuera del Área de la Convención fue 12 441 toneladas en 2010 y 9 190 toneladas en 2011, y la mayor parte de esta captura provino de las Áreas 41 (Atlántico suroeste) y 87 (Pacífico sureste).

3.30 El grupo de trabajo observó que actualmente se exige que las muestras científicas de *Dissostichus* spp., como otolitos y muestras de tejidos, se notifiquen al SDC. Se estimó que la presentación de DCD para estas muestras pequeñas era innecesaria, y el WG-FSA pidió que el Comité Científico considerara excluir las muestras científicas pequeñas (p. ej. hasta los 10 kg de peso de producto) de los requisitos del SDC.

3.31 El WG-FSA examinó la información sobre las capturas notificadas por el barco de pabellón ucraniano *Simeiz* que participó en la pesca de *D. eleginoides* en zonas de aguas de altura en las Divisiones 41.3.1 y 41.3.2 (sector suroeste del Océano Atlántico) de enero a agosto de 2011 (WG-FSA-11/12). Se llevaron a cabo actividades de pesca utilizando palangres artesanales entre 800 y 1 900 m de profundidad y se capturaron 122 toneladas de *D. eleginoides*. No se capturaron peces marcados.

#### Mortalidad incidental ocasionada por las operaciones de pesca

3.32 El Sr. J. Moir Clark (coordinador del WG-IMAF) resumió los resultados y las recomendaciones de la reunión del WG-IMAF que se celebró conjuntamente con la reunión del WG-FSA del 10 al 12 de octubre de 2011 (anexo 8). El WG-FSA tomó nota del asesoramiento de WG-IMAF sobre la posibilidad de reducir el volumen de datos recopilados, y el efecto que esto tendría sobre la eficacia de las medidas de mitigación establecidas, y sobre las prioridades para los observadores científicos en cuanto a la recopilación de datos. Este asunto fue examinado más a fondo en el punto 8.

3.33 El WG-FSA consideró además la sugerencia del WG-IMAF de realizar sus reuniones futuras cuando se requiera, y de acuerdo a las prioridades y exigencias del Comité Científico y a la necesidad de examinar las evaluaciones del riesgo y los niveles de mortalidad incidental. El WG-FSA manifestó que el cometido futuro del WG-IMAF podría centrarse en las necesidades individuales de cada reunión, como es la práctica actual en relación con SG-ASAM.

3.34 El WG-FSA felicitó al WG-IMAF por los importantes logros alcanzados en la reducción de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos en las pesquerías de la CCRVMA.

## PREPARATIVOS Y CALENDARIO PARA LAS EVALUACIONES

### Informe de WG-SAM

4.1 El informe de WG-SAM-11 (anexo 5) fue presentado al grupo de trabajo por el Dr. Jones (coordinador del WG-SAM). Se señaló que se había pedido al WG-SAM que considerara como tema central las pesquerías de austromerluza para las cuales se dispone de insuficientes datos en el Área de la Convención. Las directrices para dicho examen se establecieron en SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.133. El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento prestado al Comité Científico y al WG-FSA en los siguientes puntos (anexo 5):

- i) evaluación de los lances de investigación en las pesquerías exploratorias (párrafo 2.9)
- ii) índice CPUE en las pesquerías de palangre (párrafos 2.15 y 2.33)
- iii) evaluación preliminar en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (párrafo 2.17)
- iv) pesca de investigación (párrafos 2.19, 2.25 y 2.26; también párrafos 5.3 a 5.6)
- v) índices de rendimiento para las prospecciones y los estudios de mercado (párrafos 2.38, 2.46 y 2.48)
- vi) diseños de investigación aplicables a pesquerías para las cuales se dispone de insuficientes datos (párrafos 2.40, 2.44, 2.47 a 2.49)
- vii) tasas de pérdida de marcas utilizadas en CASAL (párrafos 3.6)
- viii) prospección de pre-reclutas en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafo 3.14)
- ix) pesca de investigación en áreas en las cuales sería insostenible realizar una pesquería viable (párrafo 5.7)
- x) examen del Plan Estratégico de la Secretaría (párrafo 6.5)
- xi) nombramiento de un coordinador para el WG-SAM (párrafo 8.3).

4.2 El grupo de trabajo respaldó el asesoramiento acerca de los índices de rendimiento para evaluar la calidad de los esfuerzos de investigación, además de las recomendaciones relativas a diseños de estudios y métodos normalizados para los programas de marcado y recaptura (anexo 5, párrafos 2.37 a 2.44), y métodos de prospección de áreas (anexo 5, párrafos 2.45 a 2.49). Este asunto fue examinado más a fondo en el punto 5.

Revisión de los documentos sobre evaluaciones preliminares de los stocks, incluidos los parámetros de entrada utilizados en las evaluaciones

4.3 El grupo de trabajo analizó los documentos con las evaluaciones preliminares de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y la División 58.5.2; de *D. eleginoides* en las Subáreas 48.3 y 48.4 y en las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2; y de *D. mawsoni* en las Subáreas 48.4, 88.1 y 88.2, para luego realizar las evaluaciones finales de los stocks durante la reunión, descritas en el punto 5.1.

4.4 El grupo de trabajo examinó los documentos que contenían nueva información sobre datos específicos que serían utilizados en las evaluaciones, conjuntamente con los documentos que contenían la evaluación preliminar para cada especie en estudio dentro de una subárea/división, en lugar de hacerlo bajo un punto separado de la agenda. Esto incluyó información sobre prospecciones de arrastre, entrada de datos de marcado y estimaciones de la mortalidad por pesca de la cual no se ha dado cuenta.

4.5 El grupo de trabajo consideró tres documentos con información sobre la biología reproductiva de *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 (WG-FSA-11/4, 11/18 y 11/27) y recomendó que estos fueran presentados a la reunión del próximo año para que fueran considerados por el Subgrupo sobre Biología, Ecología y Demografía.

#### *C. gunnari* en Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.6 WG-FSA-11/29 informó sobre una prospección anual de peces de fondo realizada en la Subárea 48.3 en enero–febrero de 2011. El diseño de la prospección fue similar al de años anteriores: el esfuerzo de muestreo se concentró en cinco áreas y dos estratos de profundidad. La biomasa promedio estimada para *C. gunnari* fue levemente inferior a la observada en 2010, pero el límite inferior del intervalo de confianza de 95% en 2011 fue más alto que en todos los años del período de 2007 a 2010. Los peces pequeños (14–20 cm) predominaron en la población alrededor de las Georgias del Sur, mientras que los peces más grandes (27–37 cm) predominaron en las Rocas Cormorán. Los análisis de la dieta de *C. gunnari* evidenciaron una alta disponibilidad de kril en el área en 2011.

4.7 La prospección también encontró indicios de reclutamiento de *D. eleginoides* en las Rocas Cormorán, habiéndose observado peces de 40–45 cm (edad 3+) en muchos lances. Se supone que esta es la misma cohorte que fue identificada en la prospección de 2010 como peces de edad 2+. También hubo indicios de una cohorte más pequeña de austromerluza de edad 2+ en la prospección de 2011.

4.8 En WG-FSA-11/30 Rev. 1 se presentó una evaluación preliminar actualizada de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 que utilizó un modelo de proyecciones basado en los datos de tallas. El grupo de trabajo recordó que el uso del modelo basado en la talla para fijar los límites de captura para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 había sido aprobado en la reunión de 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 5.164). La evaluación utiliza los datos de densidad de tallas y de biomasa de prospecciones y no necesita identificar las cohortes según la edad.

4.9 El grupo de trabajo también mencionó la importancia de la matriz de transición de tallas en la productividad del modelo, y de la dependencia de esta matriz de transición de tallas de parámetros específicos de von Bertalanffy generados a partir de un modelo de crecimiento. El grupo de trabajo recordó los extensos debates en WG-SAM-10 sobre la utilidad de la matriz de transición de tallas (SC-CAMLR-XXIX, anexo 4, párrafos 3.34 y 3.35). Se indicó que los parámetros de crecimiento utilizados fueron los mismos que los utilizados en el modelo basado en la edad. Según el grupo de trabajo, dadas las dificultades bien documentadas en la determinación de la edad, es poco probable que se convalide la curva de crecimiento en un futuro cercano (Fish WG/1986/Doc. 11; WG-FSA-06/7). El grupo de

trabajo pidió que se consideraran pruebas de sensibilidad para evaluar el impacto de la incertidumbre con relación al crecimiento del draco rayado en la evaluación del stock basada en los datos de tallas.

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

4.10 WG-FSA-11/23 informó sobre los resultados de tres prospecciones de arrastre estratificadas aleatoriamente finalizadas en septiembre de 2010, en marzo de 2011 y en mayo de 2011, que contribuyeron a la serie cronológica de prospecciones anuales en la División 58.5.2 comenzadas en 1997. Las capturas de *C. gunnari* en la prospección realizada en mayo de 2011 fueron menores de 0,5 toneladas. Se proporcionó además un completo resumen sobre la composición de peces e invertebrados en la captura.

4.11 En WG-FSA-11/22 se presentaron los detalles de la composición por tallas de *C. gunnari* en las tres prospecciones. Se observó una estructura de cohortes fuera de lo común con múltiples modas, habiéndose observado en las muestras de la prospección por lo menos cuatro clases de edad contiguas al mismo tiempo. Esto difiere de la situación observada normalmente en la pesca de *C. gunnari* en la División 58.5.2 donde se observa una sola cohorte dominante que luego desaparece de la población cada tres años. Se desconoce el motivo de este cambio en la estructura demográfica, pero se cree que puede estar relacionado con un cambio en la mortalidad asociada con el desove.

4.12 El grupo de trabajo indicó que la realización de tres prospecciones en un espacio de tiempo relativamente corto (18 meses) proporcionó datos de gran utilidad sobre la dinámica demográfica de *C. gunnari*. Digno de señalar fue el rápido descenso en la abundancia de los peces de la cohorte más antigua en un período de cinco meses en 2010 (WG-FSA-11/22, tabla 1).

4.13 Tras el examen de la distribución espacial de las capturas de la prospección de *C. gunnari*, el grupo de trabajo quedó convencido de que la estratificación espacial utilizada en la prospección era correcta.

4.14 WG-FSA-11/22 presentó una evaluación preliminar del stock de *C. gunnari* en la División 58.5.2. La densidad de peces de cada clase de edad fue estimada con el análisis de mezclas (CMIX), y el rendimiento se obtuvo con el GYM. Se estimó a partir de los datos obtenidos de la prospección realizada en mayo de 2011 y de los parámetros de crecimiento utilizados en la evaluación de 2010.

4.15 El grupo de trabajo tomó nota de la propuesta de Australia (WG-FSA-11/34) para que se establezca un nivel de referencia límite en la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2. Recordó que en el pasado la población de la plataforma frente a las islas Heard y McDonald ha sufrido grandes fluctuaciones periódicas en el tamaño de sus reservas, y por ende, también ha variado considerablemente el límite de captura recomendado aplicando los criterios de decisión. El grupo de trabajo señaló que una aplicación estricta de los criterios de decisión podría resultar en la asignación de una captura permisible para la pesquería comercial, aún a niveles relativamente bajos de biomasa del stock. Se acordó recomendar un nivel de



referencia límite para estos stocks en espera de que se realice una evaluación más formal de la probabilidad de que la aplicación de los criterios de decisión logre alcanzar los objetivos de la CCRVMA.

4.16 El grupo de trabajo acordó no fijar un límite de captura para la pesca comercial de *C. gunnari* en la División 58.5.2 cuando una evaluación del stock indicara que su biomasa es menor de 1 000 toneladas, o cuando los criterios de decisión dieran un límite de captura inferior a 100 toneladas. En este caso, se aplicaría un límite de captura de 30 toneladas que combinaría la pesca con fines de investigación y la captura secundaria. Se permitiría así continuar la prospección de arrastre anual para el seguimiento del stock y considerar la captura secundaria potencial del draco rayado en la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* en esta división. El grupo de trabajo recomendó hacer las modificaciones consiguientes a las medidas de conservación que se aplican a las pesquerías en la División 58.5.2.

4.17 El grupo de trabajo señaló que la razón fundamental para establecer puntos de referencia límites no se basa en análisis detallados y que sería reforzada con una evaluación de los resultados de los criterios de decisión de la CCRVMA teniendo en cuenta la biología y la función ecosistémica de cada stock, como fue recomendado en el informe del Taller sobre Enfoques de Ordenación de los Stocks de Draco Rayado (SC-CAMLR-XX, anexo 5, apéndice D). El grupo de trabajo alentó a los Miembros a realizar este tipo de evaluaciones, y revisar por consiguiente los puntos de referencia límites.

#### *D. eleginoides* en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

4.18 El documento WG-FSA-11/33 Rev. 1 presentó una evaluación actualizada de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Los datos de entrada del modelo fueron actualizados con los datos de 2009/10 y 2010/11. Se hicieron pasadas con el modelo con diversas hipótesis relativas a la flota para estudiar el ajuste a los datos comerciales de captura por edad, en respuesta a la petición de WG-FSA en 2009 de seguir trabajando en este tema (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, apéndice L, párrafo 39).

4.19 En las evaluaciones actualizadas, el ajuste a las observaciones fue adecuado, dado que mejoró el ajuste a los datos de captura por edad de la pesca comercial y a los datos de recuperación de marcas en comparación con el modelo de evaluación utilizado en 2009. El grupo de trabajo señaló la discordancia entre los resultados del modelo y las observaciones de abundancia de las prospecciones de 2005 en adelante. Se indicó además que, si bien existen otros enfoques para la ponderación de los datos de prospecciones de investigación de pre-reclutas en los modelos de evaluación integrados, se cree que el enfoque actual para la ponderación de los datos es apropiado para los datos de prospección, dada la variabilidad de la composición de tallas y la densidad de la captura en cada lance de las prospecciones.

4.20 El grupo de trabajo señaló que aún existen dudas en cuanto a la abundancia de la cohorte de 2001, aunque el seguimiento metódico de la misma mediante la prospección de peces de fondo y los datos comerciales de la captura por edad han indicado que la cohorte era relativamente abundante. El grupo de trabajo destacó la importancia de los supuestos acerca de la estructura de la flota para las estimaciones de YCS, y los efectos de estas suposiciones en las estimaciones del rendimiento a largo plazo de los modelos.

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

4.21 El documento WG-FSA-11/31 Rev. 2 presentó los resultados iniciales de un experimento de marcado de tres años iniciado por el Reino Unido en la zona sur de la Subárea 48.4 en la temporada 2008/09. Un estudio de las tendencias del índice CPUE normalizado indicó una leve disminución en las tasas de captura a lo largo de los tres años de estudio, con los mayores descensos experimentados en 2010 y 2011. Los datos de marcado y recaptura recopilados en dos años generaron estimaciones de 589 a 660 toneladas de biomasa vulnerable de *D. mawsoni* para los años de recaptura de 2010 y 2011, similares a las estimaciones de 2010 cuando se contó con datos para un solo año.

4.22 El documento WG-FSA-11/38 presentó una evaluación actualizada de *D. eleginoides* en la zona norte de la Subárea 48.4. El modelo de evaluación integrado CASAL fue actualizado con los datos de la temporada 2010/11. Además se agregaron al modelo los datos de edad derivados de otolitos muestreados aleatoriamente en la temporada 2008/09. Estos datos fueron utilizados para obtener datos sobre la proporción de edades en la captura o de tallas por edad para diferentes modelos. El grupo de trabajo debatió las estimaciones del rendimiento derivadas de distintas configuraciones del modelo.

4.23 La composición por edad de las capturas comerciales en 2008/09 confirmó que en las capturas de la pesquería predominaron peces de un margen de edades reducido. La inclusión de los datos de talla por edad en el modelo, la estimación del parámetro  $t_0$  de von Bertalanffy y el uso de una curva de selectividad doble normal, aumentó en un 50% el valor estimado de  $SSB_0$ . El grupo de trabajo indicó que el aumento en  $SSB_0$  probablemente se deba a la disminución del brazo derecho de la ojiva de selectividad.

*D. eleginoides* en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.24 WG-FSA-11/28 presentó una evaluación preliminar de *D. eleginoides* en la División 58.5.1. El modelo de evaluación integrado CASAL utiliza datos de captura, de CPUE y de frecuencia de tallas de la pesquería comercial (1979–2011), estimaciones de la pesca INDNR, estimaciones de abundancia de prospecciones científicas y datos de marcado, para estimar el rendimiento.

4.25 El grupo de trabajo se mostró complacido por el gran avance en el desarrollo del modelo de evaluación y reconoció la labor colaborativa realizada en cooperación por Francia y Australia durante el período entre sesiones. El grupo de trabajo instó a continuar con esta evaluación y a continuar recopilando y analizando sistemáticamente los datos de captura y esfuerzo, los datos de marcado, y otros datos que podrían servir para avanzar en el conocimiento de los stocks y de la dinámica de las pesquerías en la plataforma de Kerguelén.

4.26 El grupo de trabajo indicó que la caracterización de las pesquerías y del marcado en la División 58.5.1, similar a la presentada para las Subáreas 88.1 y 88.2 (WG-FSA-11/45 y 11/46), brindaría información de utilidad que serviría para continuar desarrollando una evaluación para esta pesquería.

4.27 El grupo de trabajo expresó que sería conveniente contar con la participación de un científico francés experto en la evaluación de poblaciones en las próximas reuniones.

4.28 El grupo de trabajo destacó la estrecha cooperación científica entre Francia y Australia con respecto a las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 y recibió con agrado su propuesta para financiar la labor de dos investigadores de posgrado para continuar con la evaluación de *D. eleginoides* en la plataforma de Kerguelén.

#### *D. eleginoides* en la Isla Heard (División 58.5.2)

4.29 WG-FSA-11/24 presentó una evaluación preliminar del stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2. Dicha evaluación incluyó una actualización de los datos de extracción total de cada subpesquería y una actualización de la composición de la captura por edad y por talla. Se incluyeron los datos de abundancia por edad de las prospecciones de arrastre estratificadas aleatoriamente efectuadas en 2010 y 2011 (ver párrafo 6.9) junto con los datos de 2008 y 2009.

4.30 Se señaló que en la evaluación integrada de 2011 se utilizó un valor de  $M$  de 0,155 mientras que en el pasado se utilizó un valor de 0,13. El uso de un valor más alto de  $M$  en la evaluación integrada redujo la estimación de  $B_0$  con un aumento compensatorio en  $R_0$ . Las pruebas de sensibilidad requeridas por el grupo de trabajo se detallan en el párrafo 6.37.

#### *D. mawsoni* en el Mar de Ross (Subáreas 88.1 y 88.2)

4.31 WG-FSA-11/45 proporcionó una caracterización actualizada de las pesquerías de austromerluza en las Subáreas 88.1 y 88.2 desde 1997 hasta 2011. Este informe brinda un resumen de la época, profundidad y posición de la pesca junto con la captura de *Dissostichus* spp. y de las especies de la captura secundaria por año. El documento concluye que al examinar los datos de pesca a la fecha, no se observan indicios de que haya habido cambios considerables en la estructura o abundancia de la población a nivel regional (subárea) o local (UIPE).

4.32 El grupo de trabajo reconoció la utilidad de este tipo de caracterización de la pesquería pues brinda un resumen de la dinámica de la misma a lo largo del tiempo. Se indicó además que podría ser conveniente incorporar otras medidas como, por ejemplo, cambios en la composición de la flota en lo que se refiere al tipo de arte a lo largo del tiempo.

4.33 WG-FSA-11/46 brindó una actualización del análisis descriptivo del programa de marcado de austromerluzas en las Subáreas 88.1 y 88.2, y resúmenes de datos para la temporada 2011.

4.34 WG-FSA-11/54 presentó un análisis de los resultados del programa de marcado de dos barcos coreanos que faenaron en la Subárea 88.1 durante la temporada 2011. El grupo de trabajo indicó que la coincidencia de las estadísticas de marcado de ambos barcos fue alta y mucho mayor que en temporadas previas. Se presentó una gran cantidad de datos sobre las tasas de captura de austromerluza, la composición por tallas y por sexo y una caracterización de la captura secundaria y de los EMV. El grupo de trabajo destacó la gran utilidad de estos informes y agradeció a los autores por este aporte.

4.35 WG-FSA-11/48 informó sobre el desarrollo de un método para estimar la mortalidad por pesca no contabilizada de las líneas de pesca perdidas en la región del Mar de Ross y en la Subárea 88.2 provenientes de las pesquerías de *D. mawsoni*. Las estimaciones indican que, en promedio, los aparejos perdidos pueden causar la muerte de unas 175–244 toneladas (5.3–7.4% del límite de captura recomendado para 2011/12) de *D. mawsoni* en estas dos áreas. Los resultados de este análisis fueron incorporados como sensibilidades en las pasadas del modelo de las evaluaciones preliminares de las Subáreas 88.1 y 88.2.

4.36 El grupo de trabajo reconoció que la estimación de la mortalidad por pesca ocasionada por los aparejos perdidos representaba un gran avance y que se deberá estimar este valor para otras zonas de pesca y considerar su inclusión en otros modelos de evaluación. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico recuerde a los Miembros la obligación de completar los campos del formulario C2, y de agregar ceros si no se perdieron anzuelos de las secciones de la línea madre.

4.37 WG-FSA-11/42 y 11/43 presentaron evaluaciones actualizadas de los stocks de austromerluza en el Mar de Ross (Subárea 88.1) y en la Subárea 88.2 (UIPE 882C–G) respectivamente. La mayor novedad en la evaluación de la Subárea 88.2 desde 2009 fue la transición de una evaluación de la UIPE 882E (ver WG-FSA-11/44) a una evaluación combinada de las UIPEC–G. Otros cambios fueron la nueva tasa de pérdida de marcas (WG-SAM-11/18), y la inclusión de datos actualizados desde 2009.

4.38 El grupo de trabajo indicó que las evaluaciones del Mar de Ross y de las UIPE 882C–G se realizan ahora por separado. El grupo de trabajo reconoció que estas evaluaciones debían ser hechas conjuntamente en un determinado momento en el futuro, sobre la base de que ciclo de vida supuesto y las corrientes oceánicas en esta región apuntan a una relación entre estas áreas.

#### Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías con insuficientes datos

4.39 El Dr. D. Welsford (Australia) presentó el WG-FSA-11/35, que describe los GAM (modelo aditivo generalizado) de la tasa de captura (kg por anzuelo) y el peso promedio por línea de *D. mawsoni* en la pesquería exploratoria de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, utilizando los factores barco, año, tipo de arte, si el lance era comercial o de investigación, tiempo de reposo, profundidad y posición. Durante la reunión, estos modelos se actualizaron para incluir otros factores como tipo de anzuelo, longitud de la línea, y tipo de carnada. El grupo de trabajo manifestó que estos análisis tenían el potencial de facilitar la normalización de las tasas de captura dentro de las zonas explotadas, de localizar áreas en las que se podría concentrar la investigación, y de refinar las hipótesis sobre las estructuras demográficas en toda la región.

4.40 Se observó que el modelo de tasa de captura estimó que las tasas de captura normalizadas mayores en las áreas explotadas entre los 50° y los 100°E, en comparación con otras áreas muestreadas de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, y que los pesos promedio menores se registraron en la región de la Bahía de Prydz. Estas conclusiones concordaban con las tendencias inferidas de los mapas de las tasas de captura no normalizadas y las tallas de la austromerluza de esta región (ver también el párrafo 3.6).

4.41 El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de WG-SAM en 2008 al revisar otro modelo espacial que utiliza el árbol de regresión reforzado (BRT) (SC-CAMLR-XXVII, anexo 7, párrafos 4.13 a 4.19), y recalcó en particular que se debía comprobar, mediante una convalidación espacial, el grado en que se pueden utilizar modelos espaciales para hacer predicciones para lugares fuera de esas zonas para los cuales se dispone de datos (SC-CAMLR-XXVII, párrafo 4.16). El grupo de trabajo observó además que el uso de datos dependientes de la pesquería en la modelación espacial podría dificultar la predicción espacial si las áreas explotadas no estuvieran bien distribuidas y no representaran de manera adecuada la variabilidad medioambiental multidimensional, según se representa en el ‘índice de coincidencia medioambiental’ en WG-SAM-08/12.

4.42 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las comparaciones entre las estimaciones y las predicciones derivadas de los GAM y de otros modelos espaciales, como el árbol de regresión reforzado (BRT), podrían ser útiles para identificar métodos que sirvan para desarrollar modelos predictivos para la austromerluza o las especies de la captura secundaria, p.ej. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, y para la identificación de regiones donde se requiera la verificación de la precisión de los datos.

#### Evaluaciones por realizar y calendario de las mismas

4.43 El enfoque aplicado en las evaluaciones de las pesquerías se basó en las evaluaciones preliminares presentadas, los problemas identificados durante el transcurso de WG-FSA, y las deliberaciones de los subgrupos. El grupo de trabajo acordó actualizar las evaluaciones de las siguientes pesquerías:

- i) *D. eleginoides* en la Subárea 48.3
- ii) *C. gunnari* en la Subárea 48.3
- iii) *D. eleginoides* en la Subárea 48.4
- iv) *D. mawsoni* en la Subárea 48.4
- v) *D. eleginoides* en la División 58.5.2
- vi) *C. gunnari* en la División 58.5.2
- vii) *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 y en las UIPE 882 A–B (área de ordenación del Mar de Ross)
- viii) *D. mawsoni* en la Subárea 88.2 y en las UIPE 882 C–G.

4.44 El grupo de trabajo consideró las evaluaciones preliminares de las pesquerías de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (WG-FSA-11/30 Rev. 1) y en la División 58.5.2 (WG-FSA-11/22). Se convino en examinar estas evaluaciones durante la reunión junto con la información utilizada para formular el asesoramiento de ordenación para estas pesquerías.

4.45 El grupo de trabajo consideró las evaluaciones preliminares de las pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3 (WG-FSA-11/33 Rev. 1), 48.4 (WG-FSA-11/31 Rev. 2 y 11/38), 88.1 y 88.2 (WG-FSA-11/42 a 11/44) y en la División 58.5.2 (WG-FSA-11/24). Se convino en examinar estas evaluaciones durante la reunión junto con la información utilizada para formular el asesoramiento de ordenación para estas pesquerías.

4.46 El grupo de trabajo no actualizó las evaluaciones para las pesquerías de *D. eleginoides* en la División 58.5.1, Subárea 58.6 (Crozet) y Subáreas 58.7/58.6 (Isla Príncipe Eduardo). El

grupo de trabajo examinó los nuevos acontecimientos que podrían conducir a una evaluación de la División 58.5.1 (WG-FSA-11/28), en los párrafos 6.44 a 6.46.

4.47 Todo el trabajo de evaluación fue realizado por los principales autores de las evaluaciones preliminares y fue revisado independientemente. Las tareas de los revisores independientes fueron:

- i) comprobar que los datos en los expedientes de evaluación fueran los mismos datos presentados en los documentos de evaluación del informe de pesquería
- ii) confirmar que la estructura general de la evaluación fue acertada y no se apartó significativamente de la acordada durante el debate
- iii) confirmar la debida documentación de los resultados de la evaluación en el informe del grupo de trabajo.

4.48 Los resultados de las evaluaciones se presentaron en los Informes de Pesquerías (apéndices D al R).

## PLANES DE INVESTIGACIÓN PARA FACILITAR LAS EVALUACIONES ACTUALES Y FUTURAS

5.1 El grupo de trabajo examinó tres propuestas para realizar actividades de pesca de investigación de conformidad con la MC 24-01 en pesquerías cerradas o pesquerías con límites de captura cero:

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

5.2 El grupo de trabajo recordó los principios que debían seguirse para realizar estudios patrocinados por la CCRVMA (SC-CAMLR-XXVII, párrafos 8.9 a 8.11). El grupo de trabajo destacó además que la consideración del tema central en WG-SAM-11 había proporcionado recomendaciones adicionales basadas en estos principios que se utilizarían en la evaluación de los planes de investigación en pesquerías para las que no se cuenta con suficientes datos, entre ellos:

- principios y diseños recomendados para la investigación en pesquerías con insuficientes datos (anexo 5, párrafos 2.25 y 2.40)
- necesidad de contar con un plan de investigación detallado que describa cómo se deben aplicar estos principios (anexo 5, párrafo 2.26)

- necesidad de generar un índice de la abundancia, una hipótesis de la estructura verosímil del stock, y parámetros biológicos para estimar el estado de los stocks y aplicar los criterios de decisión de la CCRVMA, a fin de impulsar el desarrollo de planes de investigación (anexo 5, párrafos 2.27 a 2.29)
- evitar la dependencia en la interpretación de la CPUE sin normalizar como índice de la abundancia de los stocks (anexo 5, párrafo 2.33)
- en relación con las propuestas encaminadas a la realización de evaluaciones basadas en el mercado, importancia de: i) la concordancia de las estadísticas de frecuencia de tallas de los peces capturados y marcados ii) la realización de actividades de investigación en la misma área en distintos años; iii) la realización de pesca de investigación en la misma fecha en distintos años; iv) la minimización del trauma (condición y heridas) de los peces liberados; y v) la minimización de la pérdida de peces marcados a causa de la depredación (anexo 5, párrafo 2.38).

5.3 El grupo de trabajo observó que estas tres propuestas también habían sido presentadas en WG-SAM-11, y que el WG-SAM había proporcionado recomendaciones concretas para la modificación de cada una (anexo 5, párrafos 5.3 a 5.6).

5.4 El grupo de trabajo confeccionó una tabla (tabla 3) que resume su evaluación del grado en que cada propuesta satisface los principios generales de la investigación patrocinada por la CCRVMA, y el asesoramiento y las recomendaciones específicas proporcionadas por WG-SAM. En los casos en que se han efectuado cambios al diseño de investigación a raíz de las deliberaciones en WG-FSA, los resultados de la evaluación (indicados con un asterisco) se refieren al diseño enmendado, y los cambios se describen en el texto.

### Subárea 88.3

5.5 El grupo de trabajo señaló que el estudio descrito en WG-FSA-11/37 se concentraba primordialmente en la recopilación de datos biológicos para explicar las tendencias espaciales y temporales de los ciclos de vida, y no para obtener un índice de la abundancia del stock (como se recomendara en el anexo 5, párrafo 2.27). El grupo de trabajo manifestó además que el límite de captura de 65 toneladas para la prospección de investigación no concuerda con las tasas de captura notificadas en WG-FSA-11/36 y que la probabilidad de que esa captura se extraiga en los 50 lances de palangres artesanales propuestos por el diseño de investigación es baja.

5.6 El grupo de trabajo concluyó que era poco probable que el estudio descrito llevara a una estimación fidedigna del estado del stock, e hizo algunas recomendaciones para modificar la propuesta de investigación. El grupo de trabajo recomendó que la investigación se limitara a zonas donde la austromerluza es más abundante y donde existen más probabilidades de recapturar peces marcados (p. ej. en las UIPE 883B–C), y que se basara en el proceso descrito en el anexo 5, párrafo 2.40, para estimar los niveles adecuados de captura con fines de investigación. El grupo de trabajo reiteró el asesoramiento específico contenido en el anexo 5, párrafo 5.6. Pidió además que la propuesta de investigación modificada incluyera específicamente la siguiente información:

- i) la distribución por frecuencia de tallas tanto de la captura total como de la porción de peces marcados (es decir, los datos en los que se basa el índice de la concordancia de las estadísticas de marcado) de los lances de investigación ya finalizados;
- ii) si fuera posible, un análisis espacial de las condiciones locales y regionales del hielo marino que ayude a ilustrar el grado en que las posibles áreas de estudio podrían estar libres de hielo y disponibles para realizar investigaciones en distintos años (<http://nsidc.org/>);
- iii) una descripción del muestreo de otolitos propuestos y del método de determinación de la edad.

5.7 En consideración de lo anterior, el Dr. A. Petrov (Rusia) hizo la siguiente declaración:

“Opinamos que los resultados de las prospecciones e investigaciones anteriores no revelaron la situación real de la distribución de la austromerluza antártica en la Subárea 88.3, debido a las condiciones desfavorables del hielo marino en esa región. Esto demuestra la necesidad de continuar nuestras investigaciones cubriendo la extensa área de la plataforma y del talud continental en la segunda etapa de la prospección rusa en la Subárea 88.3 durante la próxima temporada. Esperamos que las condiciones climáticas y del hielo marino sean favorables para la pesca de investigación, y que podamos estudiar zonas que el año pasado se encontraban cubiertas de hielo. A través de este programa de investigación podremos obtener nuevos datos sobre la edad de las especies objetivo y realizar las investigaciones planificadas y demás actividades importantes de investigación.

La captura notificada de 65 toneladas para la investigación científica no pretende ser un nivel de captura objetivo sino garantizar que los 50 palangres artesanales puedan calarse todos en esa zona. De esta forma exploraremos una área más extensa de la que exploramos el año pasado.”

5.8 El grupo de trabajo informó que se había recibido una notificación de Rusia para realizar investigaciones científicas de conformidad con la MC 24-01, que proponía una captura máxima de 10 toneladas de austromerluza en la UIPE 882A (para la cual el límite de captura es actualmente cero), pero que no se había recibido la propuesta de investigación pertinente para consideración del WG-SAM o de WG-FSA. La notificación indica que el propósito de la investigación es recopilar información biológica y de la distribución espacial. El grupo de trabajo manifestó que la austromerluza de la UIPE 882A forma parte del stock del Mar de Ross que está siendo actualmente evaluado. La notificación no incluye una indicación de cómo se analizarían los datos recopilados en la investigación y cómo se utilizarían para facilitar la gestión de la pesquería del Mar de Ross. El grupo de trabajo observó que los resultados de la pesca de investigación de años anteriores en la misma UIPE no habían sido presentados a la consideración de los grupos de trabajo científicos de la CCRVMA. Los resultados del programa de dos años de las investigaciones rusas serán presentados a la próxima reunión de WG-FSA.



## Bancos de Ob y de Lena

5.9 WG-FSA-11/14 y 11/15 Rev. 1 describen investigaciones llevadas a cabo en la temporada 2011 en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos de Ob y de Lena) y proponen continuar con esta campaña en 2012. El grupo de trabajo convino en que el propósito y diseño de la investigación propuesta eran coherentes con el asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y que la investigación probablemente lograría su objetivo siempre que se adopten los cambios recomendados por el grupo de trabajo expresados a continuación. Las siguientes recomendaciones se refieren directamente al asesoramiento de WG-SAM sobre pesquerías para las que se carece de suficientes datos (v. párrafos pertinentes), y se resume en la tabla 3.

5.10 Con respecto al anexo 5, párrafo 2.27(iii), el grupo de trabajo recomendó que el índice gonadosomático (es decir, el peso de las gónadas en proporción con el peso total) se registrara para los peces de las muestras biológicas, conjuntamente con el estadio de desarrollo de las gónadas. El grupo de trabajo recomendó además que se continúe con la recolección de otolitos y la labor de determinación de la edad en esta área.

5.11 En relación con los cinco índices de rendimiento para la investigación basada en el mercado que se identificaron en el anexo 5, párrafo 2.38, el grupo de trabajo:

- i) señaló el alto índice de concordancia de las estadísticas de mercado conseguido por la investigación en 2011;
- ii) aprobó el diseño espacial del estudio propuesto subrayando que debía existir concordancia entre un año y otro para lograr la más alta probabilidad de recuperar marcas;
- iii) observó que la prospección en los últimos años se ha realizado en distintas épocas del año, y recomendó que en lo posible se llevara a cabo en la misma temporada del año;
- iv) deliberó sobre el tema del estado y la gravedad de las heridas de los peces (ver más adelante) y convino en que los datos complementarios presentados por los investigadores japoneses indicaban que el estudio propuesto probablemente capturaría un suficiente número de peces adecuados para ser marcados a fin de satisfacer los requisitos del programa de marcado propuesto;
- v) expresó preocupación acerca del nivel de la depredación por orcas observado por el barco de investigación, pero indicó que las medidas de mitigación propuestas que aplicaría el *Shinsei Maru No. 3* probablemente lograrían que un suficiente número de peces sobreviviera a fin de cumplir los requisitos del programa de marcado propuesto.

### Idoneidad de los peces para el mercado

5.12 El grupo de trabajo señaló que el término ‘condición’ para indicar si el pez era adecuado para el mercado podría confundirse con la relación entre la talla del pez y su peso. Se acordó que los términos ‘condición’, ‘herida’ y ‘trauma’ se referían a factores descriptivos

de la idoneidad del pez para ser marcado. El propósito de marcar peces en ‘buenas condiciones’ como lo requiere la MC 41-01, párrafo 2(ii), es liberar peces marcados que tengan una alta probabilidad de supervivencia y que por lo tanto sean adecuados para ser marcados. El grupo de trabajo recomendó modificar este año la terminología de la MC 41-01, párrafo 2(ii) para aclarar que el marcado de peces se deberá hacer en peces con una alta probabilidad de supervivencia.

5.13 El grupo de trabajo recomendó además que durante el período entre sesiones se formulen las mejores prácticas para evaluar la idoneidad de un pez para el marcado y se clarifique la terminología.

5.14 En respuesta a inquietudes expresadas por el grupo de trabajo acerca de la frecuencia de heridas por enganches múltiples y en general la mala condición de las austromerluzas capturadas con palangres artesanales (ver más adelante), el Dr. K. Taki (Japón) proporcionó información adicional acerca del estado de los peces capturados y marcados en el estudio realizado en los Bancos de Ob y de Lena utilizando una serie de criterios predeterminados (WG-FSA-11/15 Rev. 1). Estos datos demostraron que solo el 11,7% de los peces capturados con palangres artesanales en los Bancos de Ob y de Lena se encontraban en buenas condiciones y habían sido enganchados por un solo anzuelo, por consiguiente, resultaban adecuados para marcarlos de acuerdo con los requisitos actualizados de marcado recomendados (ver más abajo); de todas maneras, el 77% de los peces marcados y liberados se encontraban dentro de esta categoría. Estas cifras reflejan un esfuerzo consciente por parte de los investigadores japoneses a bordo de evaluar el estado y la gravedad de las heridas de cada pez y de seleccionar solo los mejores para el marcado, prestando a la vez especial atención al índice de concordancia de las estadísticas de marcado requerido. El Dr. Taki puntualizó que los científicos a bordo controlan la coincidencia de las estadísticas de marcado en tiempo real durante la investigación y notifican a la tripulación qué clases de talla deben marcar para alcanzar un alto nivel de coincidencia; esto es necesario debido a que resulta evidente que el marcado aleatorio que utiliza el ‘método de pre-selección’ (como en WG-FSA-11/50) no puede aplicarse cuando una alta proporción de peces no es adecuada para el marcado. Los esfuerzos de marcar correctamente fueron también facilitados por la disponibilidad simultánea de peces capturados con palangre español en los calados experimentales con artes mixtos, donde hubo una proporción mucho mayor adecuada para el marcado.

5.15 La figura 1 revela que para lograr tasas de marcado representativas de todas las clases de talla, el *Shinsei Maru No. 3* tuvo que marcar peces con heridas por enganches múltiples en los Bancos de Ob y de Lena y en algunos casos liberar peces en mala condición, debido a que no se obtuvo un número suficiente de peces grandes enganchados por un solo anzuelo en los palangres artesanales y que estuvieran en buenas condiciones. El grupo de trabajo destacó el empeño puesto por el barco en lograr un alto índice de coincidencia en las estadísticas de marcado pero recomendó que en el futuro se marcaran y liberaran solo aquellos peces enganchados por un solo anzuelo y en buenas condiciones. Si con algunos tipos de artes se obtiene un número insuficiente de peces adecuados para el marcado de todas las clases de talla que impide lograr un alto índice de coincidencia en las estadísticas, la investigación basada en el marcado deberá utilizar tipos de artes que produzcan una tasa menor de heridas por enganches múltiples (p. ej. calado automático o palangre español).

5.16 El grupo de trabajo observó que el calado en pareja de un palangre tipo español y un palangre artesanal) descrito en WG-FSA-11/13 Rev. 1 y 11/14 proporciona información útil, por lo que recomendó su continuación.

### Depredación

5.17 En investigaciones basadas en el mercado para las que la CPUE no es usada como índice de abundancia, la reducción de la captura por la depredación reduce la cantidad, pero no la calidad de los datos disponibles (i.e. reduce las tasas de detección de marcas y el número de recapturas); un problema mayor es el que plantea la depredación por ballenas de peces recién marcados y liberados, dado que ello puede generar un sesgo en métodos de evaluación posteriores basados en el mercado, como por ejemplo la estimación de la biomasa de Petersen. Investigadores japoneses han aclarado que el *Shinsei Maru No. 3* evitó de manera activa a las orcas en la medida de lo posible (i.e. recogiendo la línea y cambiando de UIPE al avistar las ballenas). Además, llevan a bordo un tanque para retener las austromerluzas marcadas hasta que no se observe la presencia de orcas.

5.18 El grupo de trabajo señaló que parece darse un patrón estacional en la presencia de orcas en algunas partes del área de la CCRVMA, y recomendó a los investigadores japoneses que reexaminaran los datos de las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b correspondientes a temporadas anteriores que tengan a su disposición para ver si fuera posible minimizar esta depredación llevando a cabo la investigación en los períodos en que la probabilidad de presencia de orcas es menor.

### Estimación preliminar de la biomasa probable

5.19 El grupo de trabajo utilizó los datos de las marcas recuperadas en la temporada 2010/11 para hacer una estimación de biomasa de Petersen para las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b. El grupo de trabajo señaló que las cuatro marcas recuperadas en 2011 lo fueron en la UIPE C, pero que la suposición de que todos los peces marcados y liberados tenían igual probabilidad de recaptura era válida porque la distribución espacial del esfuerzo ha sido constante a lo largo de años. El número de peces marcados recapturados en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b es muy inferior al de los marcados y liberados. En consecuencia, el número de marcas disponibles para la recaptura para un año de liberación dado se calcula como sigue:

$$n1^* = n1 (1 - t) (e^{-\lambda * Y}) (e^{-M * Y})$$

donde:

$n1^*$  = marcas disponibles para la recaptura

$n1$  = número de peces marcados y liberados

$t$  = tasa de mortalidad post-marcado = 0,2

$\lambda$  = tasa aproximada de la pérdida anual de marcas = 0,0084

$M$  = mortalidad natural = 0,13

$Y$  = años en libertad entre la liberación del pez marcado y su recaptura

5.20 El grupo de trabajo supuso una tasa de mortalidad post-marcado más alta (0,2 en vez de 0,1) para reflejar el hecho de que algunos peces liberados en años anteriores (vg. el 23% de los liberados en la temporada 2010/11) tenían más de un anzuelo o estaban en mala condición (tabla 4).

#### CV objetivo para estimaciones de biomasa basadas en el mercado

5.21 Tal y como se muestra en la figura 2, se usó la estimación de biomasa acumulativa de Petersen de 1 928 toneladas (i.e. usando las cuatro marcas recuperadas del total de marcas disponibles) para estimar los CV para futuras estimaciones de biomasa de Petersen como función de las capturas futuras y de las tasas de marcado (como en el anexo 5, figura 3). Los puntos de intersección diferentes de cero en el eje 'y' reflejan que el número estimado de peces ya marcados y disponibles para la recaptura en la temporada 2011/12 es de 314 ejemplares. La figura 2 indica que el CV de 20% puede conseguirse en el plazo de dos años con una captura de investigación anual de 45 toneladas, o en tres años con una captura de investigación anual de 39 toneladas.

#### Límite precautorio de captura de investigación

5.22 El grupo de trabajo recordó las pasadas con el modelo de rendimiento generalizado (GYM, en sus siglas en inglés) ejecutadas en 2010 en WG-FSA (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 5.117), que estimaron la trayectoria probable de una población de *D. eleginoides* que se encontraba en las condiciones siguientes: i) una SSB mediana de 20% de  $SSB_0$  en 2006 (cuando se cerró la pesquería de los bancos Ob y Lena), o ii) una SSB mediana de 20% en 2009. Se volvieron a ejecutar las pasadas (incluyendo la captura de 35,4 toneladas de la prospección más reciente del *Shinsei Maru No. 3*) para estimar el estado actual y las tasas de captura constantes correspondientes bajo las cuales se espera que la población se recupere a un 50% de  $B_0$  dentro de un plazo de dos décadas a partir del cierre de la pesquería (como en WG-FSA-10/42). Bajo la primera condición, el estado actual fue una mediana de 36,5% de  $SSB_0$  en 2010; la captura de investigación precautoria correspondiente es del 1,25% de  $B_0$ , o 115 toneladas por año. Bajo la segunda condición, el estado actual fue una mediana de 23% de ( $SSB_0$ ) en 2010; la captura de investigación precautoria correspondiente es del 0,074%  $B_0$ , o 58 toneladas por año. Se desconoce cuál es el estado actual real de la población, pero suponemos que estas dos hipótesis son conservadoras. En base a esto, el grupo de trabajo aconsejó que una captura de investigación de hasta 115 toneladas por año podría ser adecuada para esta población.

5.23 El grupo de trabajo señaló que tenía sentido mantener un diseño de prospección constante en el tiempo, y recomendó que la prospección en el 2012 sea de esfuerzo limitado, utilizando para ella el diseño espacial y nivel de esfuerzo propuestos en WG-FSA-11/15 Rev. 1 (i.e. 71 lances en una cuadrícula asignada que incluya las UIPE B-C). El grupo de trabajo aprobó la propuesta de desplegar un mínimo de 14 lances con palangres combinados español y artesanal, con el fin de capturar un mayor número de peces con un solo anzuelo (en buen estado para el mercado) y de continuar con el aporte de datos para examinar el efecto de los diferentes tipos de artes de pesca sobre el estado de los peces y sobre la selectividad de los artes. El grupo de trabajo señaló que en 2011 un diseño de la prospección idéntico dio una

captura de 35,4 toneladas, y es poco probable que las tasas de captura en 2012 sean más del doble de las observadas en 2011. El grupo de trabajo recomendó que la investigación siga adelante ajustándose al asesoramiento contenido en los párrafos 5.10 a 5.18, con un límite de captura de 70 toneladas, señalando que se espera que la captura real sea menor.

#### División 58.4.3b (Banco de BANZARE)

5.24 WG-FSA-11/13 Rev. 1 describió investigaciones llevadas a cabo en la temporada 2010/11 en la División 58.4.3b y propuso continuar con esta campaña en 2011/12. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el propósito de la investigación propuesta era coherente con el asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, y recomendó hacer cambios al diseño de la investigación (descrito a continuación). Las siguientes recomendaciones provienen directamente de párrafos específicos del asesoramiento de WG-SAM relativo a pesquerías para las cuales hay insuficientes datos, tal y como se resume en la tabla 3. La información de esta pesquería se resume en el apéndice Q.

5.25 En relación con los cinco índices de rendimiento para la investigación basada en el mercado que se identificaron en el anexo 5, párrafo 2.38, el grupo de trabajo:

- i) señaló el alto índice de concordancia de las estadísticas de mercado conseguido por la investigación en 2010/11;
- ii) propuso un diseño de muestreo espacial corregido para cubrir una mayor área e incrementar la probabilidad de recuperación de marcas (v. más adelante);
- iii) alentó a la realización de los estudios en la misma época del año a lo largo de todos los años de la prospección;
- iv) expresó su preocupación por el estado y la gravedad de las heridas de los peces marcados y liberados (v. más adelante) y recomendó hacer cambios en el diseño de la prospección para incrementar la proporción de peces capturados que son adecuados para el mercado;
- v) indicó que la depredación en el banco de BANZARE no ha sido un problema en el pasado, pero recomendó un seguimiento continuado y la comunicación de avistamientos de depredadores en las cercanías del barco de investigación científica.

#### Diseño espacial

5.26 El grupo de trabajo señaló que la prospección llevada a cabo por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011 había cubierto únicamente una cuarta parte de lo que se proyectaba con la participación de más barcos. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, ante la falta de otros barcos, y utilizando un diseño experimental de marcado y recaptura recomendado por WG-SAM-11, sería más apropiado utilizar un diseño de prospección espacial modificado para incrementar la probabilidad de recuperación de marcas, dados los niveles esperados de

desplazamiento de las austromerluzas en 2 o 3 años (i.e. 19–24 millas náuticas; v. WG-FSA-11/46). En la figura 3 se muestra el diseño acordado.

#### Idoneidad de los peces para el mercado

5.27 El Dr. Taki presentó información suplementaria (figura 4) dando a conocer que únicamente el 2,9% de *D. mawsoni* capturados con palangre artesanal en el banco de BANZARE tenían enganchado un solo anzuelo y se encontraban en buenas condiciones, y eran por tanto adecuados para el mercado de acuerdo con las recomendaciones de mercado actualizadas. Solo el 31% de los ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados en 2010/11 tenían una sola herida de anzuelo y estaban en buen estado; el grupo de trabajo recomendó que cualquier análisis de futuras recapturas de estos peces tenga en cuenta las heridas en el momento de su liberación, y que en las estimaciones futuras de biomasa de Petersen tal vez se requiera suponer que la mortalidad post-marcado sea alta al hacer una estimación del número de marcas disponibles para la recuperación. En base a esto, el grupo de trabajo consideró que el diseño de la prospección original propuesto en WG-FSA-11/15 Rev. 1 (i.e. 5 lances de palangres mixtos, y 19 de palangres artesanales puros) probablemente no capturaría un número suficiente de peces con un solo anzuelo y en buen estado para cumplir con la tasa propuesta de cinco peces por tonelada, y para conseguir un índice alto de concordancia de las estadísticas de marcado.

5.28 El grupo de trabajo señaló que la mayor proporción de peces con múltiples anzuelos y en mala condición observada en el banco de BANZARE en comparación con los bancos Ob y Lena parece deberse al mayor tamaño de los peces; los datos indican que los peces grandes capturados en palangres artesanales sufren heridas por múltiples anzuelos más a menudo que los pequeños. El grupo de trabajo acordó que el principal requisito para los estudios de marcado en pesquerías con insuficientes datos es conseguir un alto valor en los índices de marcado identificados en el anexo 5, párrafo 2.38. Marcar y liberar peces heridos o en mala condición incrementará su mortalidad post-marcado en una proporción desconocida, socavando la capacidad de interpretar las tasas de recuperación de marcas en el futuro para estimar el estado del stock. El grupo de trabajo destacó el asesoramiento de WG-SAM (anexo 5, párrafo 2.12) de que los altos niveles de mortalidad post-marcado podrían explicar el fracaso en la evaluación de poblaciones en algunas pesquerías exploratorias a pesar del gran número de peces marcados a lo largo de muchos años. En base a esta observación, es posible que ciertos artes de pesca sean incompatibles con los requisitos de los estudios de marcado en ciertas áreas.

5.29 El grupo de trabajo recomendó que se pida a los Miembros que de conformidad con la MC 24-01 lleven a cabo investigaciones basadas en el marcado en pesquerías con insuficientes datos, que evalúen e informen de los efectos de sus artes de pesca sobre el estado de los peces y sobre la gravedad de sus heridas, como se describe en WG-FSA-11/13 Rev. 1 y 11/14 y en las figuras 1 y 4, y que modifiquen el diseño de sus investigaciones y/o la correspondiente elección de la configuración del arte de pesca para asegurarse de que se cumple con los requisitos de un programa de marcado efectivo. Allí donde determinados tipos de artes de pesca no puedan capturar suficientes peces adecuados para el mercado, se deberán utilizar otras herramientas de muestreo.

## Configuración recomendada del arte de pesca

5.30 En la investigación en el banco de BANZARE el grupo de trabajo recomendó que se utilizara una mayor proporción de palangres combinados español-artesanal, para capturar en los segmentos de palangre español un mayor número de ejemplares con un solo anzuelo que sirvan para ser marcados. El grupo de trabajo destacó la particular configuración del palangre artesanal utilizado por el *Shinsei Maru No. 3*, en la que cada espinel incluye cinco racimos con anzuelos separados por 40 cm, cada uno sosteniendo cinco anzuelos en brazoladas de 50 cm (figura 5). El grupo de trabajo recomendó que la campaña de pesca de investigación en el banco de BANZARE usara una o más configuraciones de palangre artesanal modificadas con el fin de disminuir la tasa de heridas por múltiples anzuelos. En la figura 5 se sugieren una serie de cambios en la configuración de los artes de pesca: i) eliminar racimos de manera alternada en cada espinel, dando lugar a tres racimos separados por 80 cm, con cinco anzuelos cada uno; y ii) conservar el mismo número de racimos y la separación entre ellos pero reducir el número de anzuelos en cada racimo de cinco a tres anzuelos. Se espera que el despliegue de palangres mixtos (con segmentos de ambos tipos de configuración del palangre artesanal, ya sea uno tradicional, y/o segmentos de una de las configuraciones del palangre artesanal alternados con segmentos de palangre español) permita recabar datos para evaluar los traumatismos y la condición de los peces en función del tipo de arte de pesca, así como la selectividad de los diferentes tipos de arte.

5.31 El grupo de trabajo subrayó que el principal objetivo de la investigación es cumplir con los siguientes requisitos del programa de marcado: i) cinco peces marcados por tonelada; ii) un índice alto de concordancia de las estadísticas de marcado; y iii) marcar y liberar únicamente peces en buena condición y extraídos con un solo anzuelo. Siempre que se realice un seguimiento del rendimiento del marcado de manera continuada durante la campaña, se podrá ajustar la proporción de artes de diferentes configuraciones cuando sea necesario. Si el barco no captura un número suficiente de peces con un solo anzuelo y en buena condición para cumplir con los requisitos de marcado, entonces se deberá aumentar el número de lances que incluyan palangres con segmentos de palangre español hasta que se cumpla con dichos requisitos. El número de lances con segmentos de palangre artesanal (modificado) solamente podrá aumentar siempre que se cumpla con los requisitos de marcado.

5.32 El grupo de trabajo recomendó que el próximo año Japón presentara un análisis detallado sobre la distribución de marcas, el efecto de distintos tipos de artes en la gravedad de las heridas y en la condición de los peces, y las tasas de marcado de toda el área de la prospección.

## Estimación preliminar de la biomasa

5.33 Dado que no se cuenta con estimaciones de Petersen de la biomasa a partir de las marcas recuperadas para esta área, el grupo de trabajo calculó la biomasa inicial mediante la comparación de la CPUE \* por área de lecho marino, según se recomendó en el anexo 5, párrafo 2.40(ii), utilizando la fórmula  $B_x = (I_x A_x B_R) / (I_R A_R)$  donde  $B$  = biomasa actual en toneladas,  $A$  = área de lecho marino explotable (600–1 800 m) en  $\text{km}^2$ , y  $I$  = CPUE (toneladas de captura por km de palangre, para todos los tipos de artes de palangre) del stock de la especie objetivo  $X$  y un stock de referencia evaluado  $R$  respectivamente. El área de estudio que contiene el stock objetivo  $A_x$  se definió como aquellos estratos de profundidad

explotables en las UIPE A, C, y E en la División 58.4.3b, un rasgo topográfico continuo y CPUE relativamente uniformes (las UIPE B y D tienen rasgos topográficos separados y distintas CPUE, y podrían contener una unidad de stock diferente). Se escogió la UIPE 882E como área de referencia;  $B_R = 8\,300$  toneladas (ver WG-FSA-11/44).

$$I_x = 0,0841 \text{ t/km}; I_R = 0,1638 \text{ t/km}; A_x = 90\,588 \text{ km}^2; A_R = 28\,392 \text{ km}^2.$$

Al aplicar la fórmula anterior se obtiene una estimación preliminar de la biomasa del stock objetivo de 13 592 toneladas.

#### Límite precautorio de captura de investigación

5.34 El grupo de trabajo indicó que las estimaciones preliminares de biomasa basadas en la CPUE y en el área de lecho marino son muy inciertas, y recordó el asesoramiento de WG-SAM (anexo 5, párrafo 2.40(iv)) de que se aplique un factor de descuento al estimar límites precautorios para la captura de investigación. El grupo de trabajo adoptó el factor de descuento utilizado por WG-FSA en 1998 para el Mar de Ross, i.e. 0,30 para *D. mawsoni*, (SC-CAMLR-XXVII, anexo 5, párrafos 4.58, 4.67 y 4.68) para una biomasa de 4 078 toneladas ajustada de modo precautorio. Al aplicar una tasa de explotación precautoria de 0,01 (que concuerda con la suposición de que la biomasa actual de este stock potencialmente mermado es 30% de  $B_0$  según el modelo GYM descrito en WG-FSA-10/42 Rev. 1) se obtiene un límite de captura precautorio de 41 toneladas para la pesca de investigación. Se desconoce cuál es el estado real de la población, pero suponemos que estas hipótesis son precautorias.

5.35 El grupo de trabajo indicó que no se habían desarrollado los modelos que podrían ser utilizados para generar una evaluación fidedigna basada en los datos recolectados de la prospección propuesta para el banco de BANZARE. Recomendó dar prioridad al desarrollo de estos modelos, y que los mismos consideren las suposiciones actuales sobre la relación entre las poblaciones de *D. mawsoni* en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y 58.4.3b, y la pesca INDNR y exploratoria que se realiza en esas áreas.

5.36 El grupo de trabajo recomendó realizar la pesca de investigación propuesta con el *Shinsei Maru No. 3* en el banco de BANZARE en 2012, limitándose a 48 lances en las posiciones mostradas en la figura 3, con un límite de captura de 40 toneladas sujeto a las recomendaciones que figuran en los párrafos 5.27 a 5.32 más arriba.

#### Asesoramiento para estudios de marcado en otras áreas

5.37 El grupo de trabajo consideró los documentos WG-FSA-11/13 Rev. 1 y 11/14, que describen las investigaciones realizadas por el *Shinsei Maru No. 3* en la temporada 2010/11 en el banco de BANZARE y en los bancos de Ob y Lena, respectivamente, y desarrolló asesoramiento para estructurar de modo general el diseño de programas de estudios de marcado. El estudio descrito en estos documentos incluía lances de palangres mixtos con secciones de palangre español y secciones de palangre artesanal, lo que permitió hacer una comparación del estado y la gravedad de las heridas de las austromerluzas capturadas con estos métodos diferentes, y evaluar su idoneidad para el marcado. Se agradeció a Japón por



entregar información adicional sobre las tasas de heridas de las austromerluzas por enganche múltiple en los anzuelos de los palangres artesanales, como fuera solicitado por WG-SAM-11. El grupo de trabajo indicó que un factor importante del éxito de un programa de marcado es la capacidad de identificar los peces que están en condiciones físicas y fisiológicas adecuadas para ser marcados (anexo 5, párrafo 2.38), y que los datos recopilados por Japón en este estudio ayudarán a orientar los esfuerzos en este sentido.

5.38 El grupo de trabajo recomendó actualizar los requisitos para el marcado dispuestos en el anexo C de la MC 41-01, a fin de exigir que solo se marquen y liberen *aquellos peces capturados con un solo anzuelo y con una alta probabilidad de supervivencia*. También recomendó que durante el período entre sesiones se elaboren las instrucciones operacionales de los programas de marcado para cumplir con los objetivos de la CCRVMA (párrafo 6.89).

5.39 El grupo de trabajo señaló que existen diferencias en las configuraciones de los palangres artesanales utilizados por distintos barcos, y que algunas de estas diferencias (por ejemplo, el número de anzuelos de un racimo, la separación de los racimos o el largo de la brazolada) seguramente influirán considerablemente en el índice de heridas por enganche múltiple y en la consiguiente idoneidad de los peces para ser marcados y liberados. Por lo tanto, es importante diferenciar entre las distintas configuraciones de palangres artesanales a la hora de evaluar la idoneidad de los peces para el marcado cuando son capturados con distintos tipos de artes. El grupo de trabajo alentó a los Miembros que utilizan palangres artesanales a que entreguen descripciones detalladas de la configuración de sus artes y de los mecanismos de calado y virado de los mismos (v.g. figura 5, o ver WG-FSA-11/53 para el palangre de tipo español), para facilitar un debate documentado sobre los posibles efectos de distintos artes de pesca, conforme al pedido del Comité Científico de 2010 para obtener una descripción de todas las configuraciones de los artes en el archivo sobre artes de pesca de la CCRVMA (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 9.19 y 9.20).

5.40 El grupo de trabajo señaló que la descripción detallada de los artes de pesca utilizados era esencial para conocer cómo interactúan las especies objetivo y las especies secundarias con el arte de pesca, y para seleccionar mejor el arte más adecuado para el diseño experimental de la investigación.

5.41 El grupo de trabajo solicitó que todos los barcos que participan en pesquerías exploratorias con insuficientes datos entreguen información detallada de todos los lances de investigación a fin de evaluar la idoneidad de los peces capturados con distintos tipos de artes para ser marcados, similar a la información proporcionada por el *Shinsei Maru No. 3* en WG-FSA-11 (vg. figuras 2 y 4).

5.42 El grupo de trabajo recomendó que, en la medida de lo posible, se establezcan prácticas para evitar la depredación, prácticas de mitigación, para que se formulen protocolos claramente definidos, y que se considere el uso de un estanque a bordo de los barcos que realizan estudios de marcado en áreas donde se sabe que ocurre la depredación, para retener a los peces marcados hasta que no se observen depredadores en las aguas.

5.43 El grupo de trabajo pidió además que los Miembros que realizan estudios de marcado según la MC 24-01, recopilen y presenten datos sobre la presencia y abundancia de depredadores y sobre los niveles de depredación asociados.

## Investigación en las pesquerías evaluadas

5.44 WG-FSA-11/47 presentó una propuesta para realizar el seguimiento de la abundancia relativa de pre-reclutas de *D. mawsoni* en el Mar de Ross. El grupo de trabajo indicó que este estudio no es para un área para la cual hay insuficientes datos, de manera que su objetivo no es el de proporcionar información para lograr una estimación del estado del stock, sino mejorar la ordenación del stock para el cual ya existe una evaluación fidedigna (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.129). Es posible que parte de las recomendaciones del debate sobre pesquerías con suficientes datos no sea aplicable a las propuestas de la investigación patrocinadas por la CCRVMA en pesquerías evaluadas. No obstante, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que gran parte de las recomendaciones de WG-SAM para guiar el diseño de investigación en pesquerías para las cuales se dispone de insuficientes datos (vg. como en la tabla 3) también tienen pertinencia para el diseño de esta prospección, y que la investigación descrita en WG-FSA-11/47 concordaba con las recomendaciones de WG-SAM-11 con respecto a todas las categorías pertinentes. El grupo de trabajo notó también que la propuesta había incorporado las recomendaciones específicas de WG-SAM-11 (anexo 5, párrafo 3.14).

5.45 El grupo de trabajo señaló que esta investigación había sido solicitada por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 3.185), y coincidió con las conclusiones de WG-SAM-11 de que el diseño de la prospección propuesto probablemente logrará sus objetivos. En consideración de lo anterior, el WG-FSA respaldó el diseño de la prospección propuesto en WG-FSA-11/47, y recomendó realizar informes anuales y la revisión de los resultados preliminares de la investigación por parte de WG-FSA, según lo recomendado en WG-SAM-11.

## Pesquerías evaluadas

### *C. gunnari* en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

6.1 El informe de pesquería de *C. gunnari* en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3) se incluye en el apéndice E.

6.2 El límite de captura de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 para 2010/11 fue de 2 305 toneladas. Un barco llevó a cabo una pesca comercial limitada en febrero, y un barco en septiembre/octubre de 2011, pero obtuvieron una captura cero. Se declaró una captura total de 10 toneladas extraída en la prospección de investigación.

6.3 En enero/febrero de 2011, el Reino Unido realizó una prospección con redes de arrastre de fondo estratificada aleatoriamente en las plataformas de Georgia del Sur y las Rocas Cormorán (WG-FSA-11/29 (ver además los párrafos 4.6 y 4.7)).

6.4 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se debía utilizar la evaluación basada en la talla para el draco rayado en la Subárea 48.3, siguiendo la metodología presentada en el documento de evaluación WG-FSA-11/30 Rev. 1.

6.5 Los parámetros de crecimiento fueron los utilizados por la CCRVMA en años anteriores (SC-CAMLR-XXVI, anexo 5, apéndice O, tabla 5). No obstante, los parámetros talla-peso fueron actualizados conforme a los resultados de la prospección de 2011 (WG-FSA-11/29).

#### Asesoramiento de ordenación

6.6 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura para *C. gunnari* sea 3 072 toneladas en 2011/12, y 2 933 toneladas en 2012/13, sobre la base de los resultados de la evaluación a corto plazo.

#### *C. gunnari* en la Isla Heard (División 58.5.2)

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

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

6.9 Los resultados de tres prospecciones de arrastre de fondo realizadas entre abril de 2010 y mayo de 2011 se resumen en WG-FSA-11/24 (ver además párrafos 4.29 y 4.30). El grupo de trabajo informó que las prospecciones de arrastre de fondo realizadas por Australia desde 2008 a 2011 habían muestreado una gran cohorte que predominó en la estructura de la población de 2010 como clase anual 4+, pero que esta parecía haber disminuido rápidamente en el último año. Se detectó también una nueva cohorte de 1+ y 2+. Excepcionalmente para este stock, se observan simultáneamente cuatro o cinco clases anuales en la población.

6.10 La evaluación a corto plazo fue ejecutada en el GYM, utilizando el valor bootstrap del límite inferior del intervalo de confianza de 95% de la biomasa total de 983 toneladas derivada de la prospección 2011, y utilizando los parámetros de crecimiento revisados descritos en WG-FSA-10/12. Otros parámetros fijos se mantuvieron sin cambios con respecto a evaluaciones anteriores.

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

6.12 El grupo de trabajo tomó nota de la propuesta de Australia para que se establezca un nivel de referencia límite en la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 (WG-FSA-11/34). Como la evaluación para la captura de 2011/12 indicó un valor inferior a las 1 000 toneladas para el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la biomasa, se recomendó que se aplicara el nivel de referencia límite hasta que los resultados de una prospección planificada para 2012 estén disponibles.

## Asesoramiento de ordenación

6.13 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considerara establecer un límite de captura de 0 toneladas para *C. gunnari* en 2011/12, con un límite de 30 toneladas para la captura con fines de investigación y la captura secundaria.

### *D. eleginoides* en las Islas Georgias del Sur (Subárea 48.3)

6.14 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se presenta en el apéndice G. El límite de captura para *D. eleginoides* en 2010/11 fue de 3 000 toneladas, y la captura registrada fue de 1 788 toneladas.

6.15 Se presentaron dos modelos de evaluación CASAL en WG-FSA-11/33 Rev. 1: un modelo de dos flotas, con una flota inicial de 1985–1997 y una nueva flota de 1998–2011; y un modelo de tres flotas, con una flota inicial de 1985–1997, una intermedia de 1998–2003, y una nueva de 2004–2011.

6.16 El grupo de trabajo expresó preocupación por el hecho de que los conjuntos de datos de marcado utilizados en los modelos de dos y tres flotas no concordaban, y de que WG-FSA-11/33 Rev. 1 no presentaba las razones de la eliminación de los datos de marcado y recaptura relativos a 2003 y 2004 para el modelo de tres flotas. En respuesta a estas inquietudes, se presentó al grupo de trabajo una pasada de MPD para el modelo de tres flotas utilizando la serie de datos de marcado del modelo de dos flotas. Los resultados confirmaron que la eliminación de los datos de marcado y recaptura de 2003 y 2004 en el modelo de tres flotas tuvo un efecto insignificante en los resultados del modelo de tres flotas.

6.17 El grupo de trabajo recomendó que en el futuro toda eliminación de datos históricos vaya acompañada de una justificación explícita de la razón para su remoción, conjuntamente con un análisis del efecto del cambio de datos en las estimaciones de modelos.

6.18 Se presentó al grupo de trabajo un análisis de la distribución de los estratos de profundidad del esfuerzo de la pesquería. Este análisis detectó que el esfuerzo anual se desplazó gradualmente con el tiempo a aguas más profundas, lo que no concuerda con la mayor selectividad de peces más jóvenes en los últimos años estimada por el modelo de tres flotas. Por consiguiente, el grupo de trabajo coincidió en que el modelo de evaluación debía basarse en el modelo de dos flotas presentado en WG-FSA-11/33 Rev. 1.

6.19 Los perfiles de probabilidad para el modelo de dos flotas (apéndice G, figura 13) demostraron que los datos de captura por talla para la flota inicial y el índice de abundancia de la prospección aportaron relativamente poca información. En general la serie de datos de marcado fue la más reveladora con respecto a la  $SSB_0$ . Se obtuvieron ajustes adecuados, y mejoraron los ajustes del modelo a las observaciones de recuperación de marcas y captura por edad, en comparación con los ajustes del modelo de 2009 (SC-CAMLR-XXVIII, anexo 5, apéndice L).

6.20 Como se había solicitado, también se presentaron al grupo las series históricas de la densidad de la prospección de peces de fondo realizada en la Subárea 48.3 y los gráficos de la proporción de edades en la captura comercial. Ambas series de datos indican que probablemente la cohorte de 2001 fue abundante, pero todavía persiste la incertidumbre

acerca de la abundancia relativa de esta cohorte. Por otra parte, los datos de las prospecciones de 2010 y 2011 indican la existencia de una cohorte potencialmente abundante en 2007.

6.21 El rendimiento que satisface los criterios de decisión de la CCRVMA es 3 200 toneladas, utilizando el reclutamiento futuro con YCS de distribución lognormal y con un promedio igual al promedio a largo plazo de la media de las YCS estimadas y un CV de 0,6 basado en estimaciones de YCS de 1985 a 2003. WG-FSA-11/33 Rev. 1 señala que las estimaciones recientes de YCS realizadas con el modelo CASAL están por debajo de la media a largo plazo, con excepción de la de 2001. Por consiguiente, WG-FSA-11/33 Rev. 1 advierte que el límite de captura de 3 200 toneladas no sería adecuado para el stock en este momento. En lugar de esto, se realizaron proyecciones utilizando el reclutamiento con una distribución lognormal empírica de YCS con un promedio y un CV establecidos utilizando un intervalo truncado de estimaciones de YCS del modelo CASAL.

6.22 El grupo de trabajo convino en que las YCS de 1991 a 2003 proporcionarían un promedio y un CV de YCS adecuados para este fin, que incluye principalmente YCS por debajo de la media, pero con algunas cohortes abundantes. Esto dio como resultado un rendimiento de 2 600 toneladas que satisface los criterios de decisión de la CCRVMA, utilizando la estimación de  $SSB_0$  del modelo CASAL en el criterio de decisión.

6.23 En relación con el desarrollo futuro de formulación del modelo de evaluación utilizado para este stock, el grupo de trabajo destacó la importancia de las suposiciones acerca de la estructura de la flota para las estimaciones de YCS, y los efectos de ello en las estimaciones del rendimiento a largo plazo. Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó realizar un examen más a fondo de los cambios históricos en la selectividad de las flotas durante el período entre sesiones.

#### Asesoramiento de ordenación

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

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

#### *Dissostichus* spp. en las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4)

6.26 El informe de pesquería de *Dissostichus* spp. de las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4) aparece en el apéndice H.

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

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

6.29 El grupo de trabajo señaló que un modelo de evaluación integrado para *D. eleginoides* en la zona norte de la Subárea 48.4 que incorpore datos de la captura por edad y de la captura por talla incluiría más observaciones de la pesquería, comparado con los modelos presentados en WG-FSA-11/38. El rendimiento que satisface el criterio de decisión de la CCRVMA utilizando proyecciones con una distribución aleatoria lognormal de YCS con un promedio igual a la media a largo plazo del stock y un CV de 1, fue 48 toneladas.

6.30 Se completó un experimento de marcado en 2010/11 de tres años de duración en la zona sur de la Subárea 48.4. No se dispone actualmente de una evaluación completa. Debido a que en el último año del experimento las capturas fueron menores y se recuperaron menos marcas, el Reino Unido propuso prolongar el experimento de marcado por otro año más en la región sur de la Subárea 48.4, hasta 2011/12, manteniendo los objetivos de la propuesta original de 2009 detallados en WG-FSA-09/18. El experimento de marcado propuesto tiene como objetivo proporcionar los datos necesarios para realizar evaluaciones de la estructura y tamaño, del desplazamiento y del crecimiento de la población tanto de *D. eleginoides* como de *D. mawsoni* en el sur de la Subárea 48.4. Proporciona la oportunidad de investigar el grado de mezcla de las poblaciones de *D. eleginoides* del norte y del sur y, por lo tanto, convalidar la evaluación de los stocks de estas especies en el norte del área.

6.31 El grupo de trabajo discutió la propuesta y señaló que esta había sido examinada en detalle cuando fue presentada por primera vez. La propuesta de extender el estudio por otro año fue discutida a la luz de los nuevos criterios de investigación propuestos en la reunión de WG-SAM (anexo 5, párrafos 2.48 y 2.49), y el grupo de trabajo constató que el estudio cumplía todos los criterios pertinentes. Se recomendó que todas las medidas de conservación relacionadas con esta pesquería se mantengan hasta 2011/12.

6.32 Las estimaciones de Petersen a partir de marcas recuperadas hasta la fecha sugieren una población vulnerable de aproximadamente 600 toneladas de *D. mawsoni*. La recuperación limitada de marcas de *D. eleginoides* sugiere una biomasa vulnerable de 150 a 350 toneladas en la región. Esto concuerda con la estimación realizada en 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8). La aplicación del parámetro  $\gamma$  derivado de la evaluación más reciente de la Subárea 48.3 (0,038) a las estimaciones actuales de la biomasa vulnerable da como resultado una estimación del rendimiento de 33 toneladas.

#### Asesoramiento de ordenación

6.33 El grupo de trabajo recomendó los siguientes límites de captura para las especies de austromerluza y para las especies de la captura secundaria en la Subárea 48.4:

zona norte de la Subárea 48.4 –

i) un límite de captura de 48 toneladas de *D. eleginoides*

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

zona sur de la Subárea 48.4 –

- i) un límite de 33 toneladas de *Dissostichus* spp. (especies *D. eleginoides* y *D. mawsoni* combinadas)
- ii) mantener la regla de traslado para las especies de la captura secundaria, con un nivel de activación de 150 kg para los granaderos y del 16% de la captura de *Dissostichus* spp., y un nivel de activación para las rayas equivalente al 5% de la captura de *Dissostichus* spp.

#### *D. eleginoides* en la Isla Heard (División 58.5.2)

6.34 El informe de la pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 se encuentra en el apéndice I.

6.35 El límite de captura para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de los 79°20'E fue de 2 550 toneladas (CM 41-08) para 2009/10 y 2010/11. La captura de *D. eleginoides* notificada para esta división para 2009/10 fue de 2 459 toneladas. La captura de *D. eleginoides* notificada hasta el 10 de octubre para esta división para 2010/11 fue de 1 676 toneladas. De éstas, 1 122 toneladas fueron extraídas con palangres, 521 con redes de arrastre y 33 toneladas con nasas.

6.36 En WG-FSA-11/24 se presentó una evaluación preliminar de estas poblaciones. Dado que en los años 2009 a 2011 se determinó la edad de muy pocos peces, para esta evaluación se utilizó la composición de tallas de las capturas de pesquerías comerciales, tanto de arrastre como de palangre. Se determinó la edad a partir de la lectura de 10 230 otolitos para construir las claves edad–talla. El número total de peces medidos para determinar la frecuencia de tallas y obtener claves edad–talla fue 350 064, de todas las subpesquerías, prospecciones y años. En la evaluación actual se utilizó un valor modificado de  $M$  de 0,155, mientras que en el pasado se había utilizado un valor de 0,13. Este valor de 0,155 fue estimado fuera de CASAL a partir de datos de captura por edad y de peces marcados y recapturados cuya edad fue determinada, tal y como fue descrito en Candy et al. (2011).

6.37 El grupo de trabajo propuso ejecutar varias pasadas de sensibilidad con el modelo CASAL además de la ejecución del modelo presentada en la evaluación preliminar (WG-FSA-11/24). En la tabla 5 se muestran los resultados de estas pasadas. El modelo de evaluación preliminar es denominado a2-2011-alkpool-PE y descrito en WG-FSA-11/24. Los debates se centraron en las consecuencias de 1) utilizar un mayor valor de  $M$ , y 2) eliminar la matriz de error en la determinación de la edad (AEM, en sus siglas en inglés) (i.e. suponer que no hay error en la determinación de la edad). Los resultados de las cinco pruebas de sensibilidad, mostrados en la tabla 5, son los siguientes:

- i) las consecuencias de 1) se hacen más evidentes al comparar los resultados contenidos en la tabla 5 para los modelos a2-2011-alkpool-noPE y a2-2011-alkpool-noPE-M13. El modelo a2-2011-alkpool-noPE utiliza un valor  $M$  de 0,155, pero se diferencia del modelo a2-2011-alkpool-PE en que no se ponderan por lo bajo los datos de captura por edad de las pesquerías comerciales para dar cuenta del error de tratamiento;
- ii) el modelo a2-2011-alkpool-PE-M13 es el mismo que el 2-2011-alkpool-PE pero aplica una  $M$  de 0,13. El ajuste a los datos del primer modelo es bastante peor, y se obtiene una estimación de  $B_0$  que es irrealmente alta (tabla 5);
- iii) el efecto de 2) fue mayor en el coeficiente de variación del reclutamiento ( $CV_R$ ), que se redujo de 0,78 a 0,24.

6.38 El grupo de trabajo señaló el alto grado de varianza previo a 1996 en las estimaciones de las YCS en el modelo presentado en WG-FSA-11/24. La eliminación de la AEM redujo esta varianza. Sin embargo, se estuvo de acuerdo en que la AEM había sido estimada correctamente y en que el error en la determinación de la edad debería conservarse en el modelo.

6.39 Para averiguar el efecto sobre el rendimiento a largo plazo de eliminar la AEM, se hicieron proyecciones mediante el modelo a2-2011-alkpool-PE-NoAEM, y se concluyó que el criterio de decisión basado en el escape, que era el factor crítico en ambos modelos, daba un rendimiento a largo plazo casi idéntico para ambos. Se sugirió que, en las versiones futuras de CASAL, se considerase permitir la estimación de los parámetros YCS como parámetros de efectos aleatorios, y permitir también la estimación de una estructura de covarianzas de autocorrelaciones entre esos parámetros.

6.40 Se consideró que la evaluación de poblaciones preliminar descrita en WG-FSA-11/24 era adecuada para asesorar en lo relativo al rendimiento a largo plazo. El estado del stock estimado en 2011 es de 63% de  $B_0$ . El rendimiento anual a largo plazo que cumple con los criterios de decisión fue calculado en 2 730 toneladas.

6.41 El grupo de trabajo se refirió al programa de trabajo futuro, que incluye planes para:

- i) continuar realizando prospecciones regularmente en toda la División 58.5.2;
- ii) volver a estimar la función de crecimiento de von Bertalanffy utilizando los datos adicionales de talla por edad obtenidos entre 2008 y 2011;
- iii) investigar la manera de simplificar la expresión de la distribución espacial de las funciones de selectividad de pesca;
- iv) investigar si el modelo podría formularse para incluir los dos sexos;
- v) estudiar posibles mejoras de la estructura del modelo para permitir la inclusión de datos de marcado, a fin de facilitar la estimación de los parámetros en el modelo con CASAL; el objetivo es asegurar que se podrá conseguir un avance significativo en la comprensión de las principales incertidumbres sobre esta



división, comunes para todas las evaluaciones de austromerluza, antes de que se pronostique que la trayectoria de la biomasa del stock desovante (SSB) alcanza el nivel objetivo.

#### Asesoramiento de ordenación

6.42 El grupo de trabajo recomendó que el límite máximo de capturas de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 al oeste de los 79°20'E sea de 2 730 toneladas para 2011/12 y 2012/13.

#### *D. eleginoides* en las Islas Kerguelén (División 58.5.1)

6.43 El informe de pesquería de *D. eleginoides* en la División 58.5.1 se presenta en el apéndice J. La captura de *D. eleginoides* notificada en esta división a octubre de 2011 fue de 2 906 toneladas.

6.44 El grupo de trabajo señaló que los archivos de datos usados para generar los resultados de la evaluación presentado en WG-FSA-11/28 exigen capturas cero en 2011 para varias pesquerías para generar la  $B_0$  notificada de 200 722 toneladas. Cuando se incluyeron los datos de las capturas de todas las pesquerías hasta 2011, la estimación de  $B_0$  llegó al límite superior de 205 000 toneladas y aparecieron errores cuando se ampliaron los límites para la estimación de  $B_0$ . Como resultado, el modelo tal y como está configurado actualmente no pudo ser empleado para dar asesoramiento de ordenación. El grupo de trabajo convino que para evaluar estas pesquerías se necesita un modelo que incorpore todos los datos de todas las pesquerías del año correspondiente, y al mismo tiempo evite la utilización de estimaciones de parámetros de valor límite.

6.45 El grupo de trabajo solicitó además que se documentaran de manera más exhaustiva las fuentes de los datos utilizados en la evaluación, y que se añada una descripción del desarrollo histórico de la pesquería (párrafo 4.26).

6.46 El grupo de trabajo convino que un programa de determinación de edades a partir de otolitos sería positivo para esta evaluación. La prioridad principal sería la de realizar una estimación de la curva de crecimiento para la División 58.5.1, y también estimar las proporciones por edad de las dos prospecciones POKER. Asimismo, sería muy útil determinar las proporciones por edad en las capturas de las pesquerías de palangre.

#### Asesoramiento de ordenación

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

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

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

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

6.50 La serie de la CPUE para esta pesquería no fue actualizada por el grupo de trabajo.

Asesoramiento de ordenación

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

6.52 El grupo de trabajo recomendó que también se considerara evitar la pesca en zonas donde las tasas de captura secundaria fuesen especialmente altas.

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

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

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

6.55 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE de Sudáfrica durante la temporada 2010/11 fue de 440 toneladas para el período del 1 de diciembre de 2010 al 30 de noviembre de 2011. La captura declarada para las Subáreas 58.6 y 58.7 al 5 de octubre de 2011 fue de 76 toneladas, extraída en su totalidad con palangres artesanales

6.56 La serie de la CPUE no fue actualizada por el grupo de trabajo.

6.57 Sudáfrica emitió licencias a cinco operadores para pescar en las islas Príncipe Eduardo, cada una con una asignación proporcional fija del límite de captura. Desde 2006 sólo un operador (con el 27% del límite de captura) ha participado activamente en la pesquería. No obstante, un segundo barco con licencia para pescar el 73% restante del límite de captura ingresó a la pesquería a finales de 2010.

6.58 El límite de captura de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana para 2011/12 probablemente será de 320 toneladas.

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

6.59 El grupo de trabajo informó que científicos nacionales se encontraban preparando una versión revisada del procedimiento operativo de ordenación que formaría la base del asesoramiento de ordenación.

6.60 El grupo de trabajo no pudo brindar asesoramiento de ordenación con relación a la pesquería que se realiza en la ZEE sudafricana de las Islas Príncipe Eduardo.

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

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

Pesquerías nuevas y exploratorias

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

6.63 Nueve Miembros notificaron su intención de realizar pesquerías de palangre exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b en la temporada 2011/12 (tabla 6).

6.64 El grupo de trabajo destacó los valores excepcionalmente altos de las CPUE registradas en la UIPE 5841E en las dos últimas temporadas y en la UIPE 5842E en 2010/11, que superaron en más de cinco veces aquellas registradas en temporadas previas en las mismas UIPE. El grupo de trabajo no investigó las posibles causas de estos valores atípicos.

6.65 En la tabla 7 se resumen los datos (sin normalizar) de la CPUE de *Dissostichus* spp. de las pesquerías de palangre exploratorias realizadas entre 1996/97 y 2010/11. El grupo de trabajo tomó nota del asesoramiento de WG-SAM de que había que actuar con prudencia al interpretar la CPUE sin normalizar como índice de abundancia de los stocks.

6.66 Según la MC 41-01, cada palangrero que participara en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en 2010/11 debía marcar y liberar *Dissostichus* spp. de acuerdo con una tasa específica de marcado por tonelada (tabla 8).

6.67 El estudio de los datos acumulados de marcado y liberación por la Secretaría mostró que en las pesquerías exploratorias la mayoría de los barcos liberaron peces marcados en forma continua de acuerdo con las tasas requeridas (o superiores) durante todas sus campañas de pesca. El grupo de trabajo recomendó desarrollar un índice de rendimiento durante el período entre sesiones que refleje las desviaciones de la tasa de marcado requerida.

6.68 La conciliación de las estadísticas de frecuencia de tallas mostró que en todas las subáreas/divisiones, todos los barcos habían conseguido la coincidencia requerida por la MC 41-01 de por lo menos 50% entre los datos de frecuencia de tallas de peces marcados y liberados y los datos de frecuencia de tallas ponderados por la captura (tabla 9). El grupo de trabajo se alegró al ver que casi todos los barcos habían mejorado sus índices de marcado en los últimos tres años, algunos de ellos significativamente. La notable mejoría en relación con el año pasado es alentadora y demuestra que los barcos podrían alcanzar la coincidencia requerida de sus estadísticas (60%) en 2011/12. El grupo de trabajo indicó que en su reunión de 2010 había recomendado un índice de concordancia inicial de 70%, y que el efecto de un índice menor en los resultados de la evaluación del stock debía ser evaluado en su reunión de 2012.

6.69 En 2010/11, se notificó el marcado y la liberación de 6 279 ejemplares de *Dissostichus* spp. en las pesquerías de palangre exploratorias (tabla 10) y se recuperaron 285 marcas (tabla 11). Como en años anteriores, la mayoría de las marcas fueron recuperadas en las Subáreas 88.1 y 88.2. De un total de casi 14 000 peces marcados y liberados en las Subáreas 48.6 y 58.4 según las notificaciones, se han vuelto a capturar solamente 69 (0,5%). Se recuperaron solo siete marcas de estas subáreas en 2010/11: dos en la Subárea 48.6 y cinco en la División 58.4.1. Este número de marcas recuperadas es el más bajo desde que comenzó el programa de marcado, aun cuando las capturas en estas subáreas en 2010/11 fueron mayores que en los dos años anteriores.

6.70 El grupo de trabajo examinó la distribución anual de las marcas y posterior esfuerzo de pesca en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3a y 58.4.3b para determinar si la falta de coincidencia entre las áreas de liberación y el esfuerzo de pesca podría ser la causa de que no se hubieran recuperado marcas en estas áreas. Los resultados mostraron que en gran escala la coincidencia entre el lugar donde se liberaron los peces marcados y el lugar donde se desplegó el esfuerzo posteriormente fue moderadamente buena, lo que implica que la coincidencia de áreas no fue el problema principal. Sin embargo, este análisis no consideró la coincidencia en escalas espaciales menores ni el movimiento de los peces después de su liberación.

6.71 Todos los barcos de pesca de palangre que participaron en las pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6 y 58.4 en 2010/11 debieron completar 10 lances de investigación al entrar a una UIPE en la pesquería exploratoria. La Secretaría asignó las posiciones iniciales de los lances de investigación para las pesquerías exploratorias en las Subáreas 48.6 y 58.4 (excepto en la División 58.4.3b para la cual se especifican en la MC 41-07). Si bien los Miembros por lo general cumplieron con los requisitos, hubo varios casos en 2010/11 (WG-SAM-11/4), y en años anteriores (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.25 a 5.28), en que los lances no se realizaron en las posiciones asignadas, o se efectuaron en aguas muy profundas, o no fueron completados antes de retirarse el barco de la pesquería.

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

6.72 El grupo de trabajo revisó la CPUE no estandarizada de los lances de investigación resumidos en WG-FSA-11/25. Los valores estimados variaron considerablemente entre las

UIPE, estratos de pesca y tipos de arte, y no hubo diferencias significativas entre las tasas de captura de los lances de investigación de los estratos explotados y levemente explotados o entre distintos tipos de artes. El grupo de trabajo indicó que el poder de estas pruebas probablemente era bajo debido al pequeño tamaño de la muestra y a la alta varianza, y es probable que se requiera un mayor número de lances de investigación para detectar tendencias significativas a lo largo del tiempo. El grupo de trabajo recordó el asesoramiento de WG-SAM de que era poco probable que la CPUE por sí sola condujera a una evaluación de la abundancia del stock (anexo 5, párrafo 2.33).

6.73 El grupo de trabajo recordó lo indicado por WG-SAM, de que el poco éxito en la obtención de los datos requeridos para efectuar las evaluaciones de pesquerías para las cuales se dispone de insuficientes datos podía deberse a una implementación deficiente del marcado y no a alguna deficiencia del diseño del estudio (anexo 5, párrafos 2.37 y 2.38), y que el éxito de los programas de marcado puede menoscabarse de muchas formas como, por ejemplo, debido a: un bajo índice de concordancia de las estadísticas de marcado; falta de coincidencia entre el esfuerzo de pesca y el área de la liberación de peces marcados en el pasado; depredación de peces marcados; liberación de peces en mala condición (i.e. alta mortalidad de los peces marcados); y captura de peces marcados por barcos de pesca INDNR (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 5.19 a 5.24). El requisito de alcanzar un índice de concordancia de 50% de las estadísticas de marcado ha estado vigente sólo por un año y es posible que el número de recapturas aumente en los próximos años. También ha salido a relucir de la pesca de investigación en las Divisiones 58.4.3b y 58.4.4 que hubo una gran cantidad de enganches múltiples en los palangres artesanales (párrafos 5.37 a 5.43), lo que podría llevar a la liberación de peces en mala condición en todas las zonas del AC donde se utiliza este tipo de arte. También se identificó que la depredación causada por las orcas podría representar un problema.

6.74 El Comité Científico consideró que debía darse alta prioridad a la evaluación de los stocks de *Dissostichus* spp. en las pesquerías para las cuales se cuenta con pocos datos (SC-CAMLR-XXIX, párrafos 3.125 a 3.145). El grupo de trabajo señaló que no se había avanzado en la evaluación de las pesquerías exploratorias de austromerluza para las cuales no se ha obtenido suficientes datos en los últimos años. Asimismo, estuvo de acuerdo en que era poco probable que los estudios realizados de acuerdo con el plan de investigación actual dispuesto en la MC 41-01, anexo B, aportaran información de utilidad para la evaluación de estas pesquerías en los próximos 3–5 años.

6.75 El grupo de trabajo decidió por lo tanto aumentar el número de lances de investigación y las tasas de marcado a fin de aumentar el volumen de datos y el número de marcas recuperadas en la pesquería. Al aumentar el número de lances de investigación en los estratos previamente explotados se aumentaría la probabilidad de capturar peces marcados. La temporada 2010/11 fue la primera temporada en que todos los barcos alcanzaron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado de 50%, por lo tanto, se debe exigir que los barcos faenen en los caladeros de pesca de 2010/11 para aumentar de este modo la probabilidad de recaptura de los peces más grandes. Los barcos también debieran aumentar el número de lances de investigación en los estratos no explotados para avanzar en el conocimiento de la distribución de austromerluzas en la UIPE.

6.76 Debido al bajo número de marcas recuperadas en estas pesquerías, es difícil predecir el aumento del número de marcas que se podría recuperar con un aumento dado del número de lances de investigación. No obstante, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se necesita

un aumento considerable del esfuerzo para recuperar un número suficiente de marcas que permita una evaluación del stock. Con el fin de determinar el grado en que se puede mejorar las tasas de recuperación de marcas aumentando la superposición espacial del esfuerzo de pesca en distintos años, se recomendó que siempre que las condiciones de hielo lo permitan se efectúen por lo menos 40 lances de investigación en el grupo de cuadrículas de alta resolución (0.5° de latitud × 1.0° de longitud) en las cuales se habían hecho tres o más lances en los últimos dos años, y otros 10 lances de investigación en estratos no explotados o ligeramente explotados en cada una de las UIPE (ver figura 6). Otra opción sería exigir que los lances permitidos en estas UIPE sean con fines de investigación solamente.

6.77 Para determinar hasta qué punto las bajas tasas de recuperación de marcas podrían deberse a la liberación de peces con baja probabilidad de supervivencia, el grupo de trabajo recomendó exigir a los barcos que recojan información que describa cuán adecuada es la condición de los peces capturados para ser marcados, incluido el número de heridas por anzuelos, de todos los lances de investigación (párrafo 5.41).

6.78 El grupo de trabajo señaló además que un aumento en la tasa de marcado y la colocación de marcas en peces en buenas condiciones solamente, son dos factores que también debieran conducir a un aumento en la recuperación de marcas en el futuro. Aunque estas no son pesquerías exploratorias, se han alcanzado tasas de marcado de cinco peces por tonelada en la Subárea 48.4 y en la División 58.4.3b (WG-FSA-11/8). El grupo de trabajo recomendó por consiguiente aumentar la tasa de marcado a cinco peces por tonelada. También recomendó que se marcaran y liberaran solamente aquellos peces en buen estado que hayan sido enganchados por un solo anzuelo (párrafo 5.38).

6.79 El grupo de trabajo también examinó el tema central ya considerado por WG-SAM: la implementación de propuestas de investigación de pesquerías para las que no se cuenta con suficientes datos (anexo 5, párrafo 2.21). Señaló que existían varios elementos clave que habían ayudado al desarrollo de evaluaciones de los stocks de austromerluzas en la UIPE 882E y en el norte de la Subárea 48.4 (anexo 5, párrafo 2.21), entre ellos, un diseño experimental robusto con un programa multianual de marcado bien coordinado, enfocado en visitas repetidas a un área relativamente pequeña y en el compromiso de los barcos de lograr un alto rendimiento en el marcado. Observó además que las propuestas de investigación que incorporan estos elementos podrían ser aplicadas en las pesquerías exploratorias para las cuales se cuenta con poca información a fin de obtener los datos necesarios para evaluar el estado de los stocks.

6.80 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considere la posibilidad de un cambio en los requisitos de notificación de pesquerías, para exigir que los Miembros presenten una propuesta de investigación junto con las notificaciones de pesquerías exploratorias para áreas las cuales se cuenta con pocos datos (MC 21-02). La propuesta de investigación deberá contener los elementos clave identificados en la tabla 6 del anexo 5. Una propuesta de investigación multianual bien diseñada debiera concentrarse en un área adecuada dentro de las Subáreas 48.6 y 58.4 y podría incluir estudios en UIPE abiertas y cerradas a la pesca. El grupo de trabajo indicó que se podrían proporcionar ejemplos detallados para áreas específicas para aclarar los resultados que se espera obtener.

6.81 El grupo de trabajo recordó los debates sobre la determinación de la edad de austromerluzas a partir de otolitos durante su reunión de 2010 (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 8.18 a 8.24), y sobre la importancia de contar con datos de edad fiables y

convalidados para poder evaluar los stocks de austromerluza. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el inventario compilado por la Secretaría de los otolitos procedentes de diversas pesquerías, el número de otolitos analizados (leídos) y la información sobre el lugar donde están almacenados los otolitos (WG-FSA-11/7) constituía un recurso valioso que debía ser actualizado. El grupo de trabajo señaló que Ucrania había comenzado a determinar la edad de *D. mawsoni* a partir de los otolitos recogidos por los Miembros en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (WG-FSA-10/13). El Dr. L. Pshenichnov indicó que Ucrania tiene intenciones de continuar esta labor durante el período entre sesiones. El grupo de trabajo agregó que la determinación preliminar de la edad de los peces a partir de la lectura de otolitos se había hecho en peces capturados en las campañas de investigación en la Subárea 88.3 (de Rusia) y en la División 58.4.4 (de Japón). Recomendó desarrollar un plan coordinado para la lectura de otolitos de todas las pesquerías exploratorias para las cuales hay pocos datos en las Subáreas 48.6 y 58.4.

6.82 El Dr. Welsford ofreció el uso de los laboratorios de la AAD (Australian Antarctic Division) para comparar las lecturas de edades de *D. mawsoni* de distintos laboratorios durante la reunión del WG-FSA en 2012. El grupo de trabajo agradeció al Dr. Welsford por su ofrecimiento y pidió a los Miembros que trajeran los otolitos debidamente preparados (incluidas las colecciones de referencia), los cuales podrían ser leídos e intercambiados durante la reunión. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se podía dedicar una tarde durante la primera semana de la reunión del WG-FSA para la lectura de otolitos y alentó a los Miembros interesados en la determinación de la edad de *D. mawsoni* a participar en esta labor. Los Dres. Petrov, Pshenichnov y Hanchet ofrecieron traer material de otolitos ya leídos para este taller informal.

## Marcado

6.83 La Secretaría presentó el documento WG-FSA-11/6 que describe una metodología que desarrolló para evaluar el grado de confianza en la correspondencia establecida entre una marca recuperada y el evento de marcado pertinente. El grado de correspondencia puede caracterizarse según: a) si puede determinarse inmediatamente sobre la base del número de la marca; b) si es posible establecer una relación pero hay una falta de concordancia en los datos pertinentes; o c) si no puede determinarse pues no existen datos sobre el evento de marcado en la base de datos.

6.84 El grupo de trabajo pidió que se investigue si la mayoría de los errores surgen al liberar o capturar peces marcados. Señaló que una fuente de error podría ser la medición y pesaje de austromerluzas vivas antes del marcado, lo que no siempre es fácil o práctico. Para tener en cuenta las diferencias posibles entre mediciones de peces vivos y muertos, el grupo de trabajo recomendó establecer un valor límite para determinar si las mismas afectarían el grado de la concordancia entre los datos de marcado.

6.85 WG-FSA-11/50 examinó los objetivos actuales y los procedimientos relacionados con el marcado, así como los índices de rendimiento de los barcos, y propuso soluciones para mejorar las instrucciones para los observadores y tripulaciones. El documento revisó estos asuntos desde el punto de vista del usuario, e indicó que si bien los protocolos de marcado de la CCRVMA estaban funcionando bien, había una serie de aspectos que, con modificaciones, mejorarían el programa de marcado.

6.86 Las simulaciones efectuadas y presentadas en el documento indicaron que en ciertas circunstancias relacionadas específicamente con diferencias claras entre las distribuciones de frecuencia de tallas dentro de una subárea o división, o cuando las tasas de marcado variaban dentro de una subárea o división, el índice de concordancia de las estadísticas de marcado obtenido podría disminuir a pesar de seguir los barcos todas las medidas al pie de la letra, pero en ningún caso este efecto fue de magnitud suficiente para que el índice de concordancia de las estadísticas de marcado fuera menor de 70%. Las simulaciones también indicaron que el nivel crítico de 2 toneladas establecido actualmente para activar el protocolo del anexo 41-01/C era demasiado bajo y podría resultar en el incumplimiento no intencional de la medida de conservación. Un cambio de este nivel crítico podría solucionar otros asuntos relacionados con el marcado proporcional por especie.

6.87 El grupo de trabajo recomendó modificar el párrafo (ii) del anexo 41-01/C de la siguiente manera: “Todo barco que extraiga más de 10 toneladas de *Dissostichus* spp. en una pesquería, deberá lograr una coincidencia mínima en las estadísticas de marcado de 60% desde 2011/12 en adelante”.

6.88 WG-FSA-11/50 indicó también que los casos cuando las marcas no fueron detectadas en primera instancia por la tripulación parecían estar relacionados con el color de las marcas de la CCRVMA utilizadas en las pesquerías de *Dissostichus* y propuso utilizar un color más contrastante una vez que todas las marcas de la CCRVMA hayan sido utilizadas. El grupo de trabajo recomendó cambiar el color de las marcas utilizadas en las pesquerías de austromerluza por un color más contrastante para mejorar la tasa de detección de marcas.

6.89 El grupo de trabajo recomendó que los protocolos de la CCRVMA fueran revisados, actualizados y traducidos a otros idiomas durante el período entre sesiones. Este proceso incluiría el desarrollo de un módulo de capacitación que se impartiría a bordo del barco.

Actualización de los informes de pesquerías pertinentes  
a las pesquerías nuevas y exploratorias

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

*Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6

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

6.91 Las UIPE B, C, D, E y F fueron cerradas el 7 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura final declarada: 197 toneladas). Las UIPE A y G (límite de captura de *Dissostichus* spp.: 200 toneladas; captura declarada hasta la fecha: 196 toneladas) se cerraron el 19 de abril de 2011. No hubo indicios de pesca INDNR en 2010/11.

6.92 El número de marcas recobradas en la Subárea 48.6 fue muy bajo en 2010/11. El grupo de trabajo indicó que en total se han recuperado muy pocas marcas en esta subárea, y



que no le había sido posible avanzar en las evaluaciones de *D. eleginoides* en la Subárea 48.6. El grupo de trabajo indicó que todos los barcos que faenaban en la Subárea 48.6 en 2010/11 consiguieron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 50% (entre el 53 y el 95%). También señaló que esta mejora en el rendimiento indicaba que los barcos están capacitados para conseguir una coincidencia del 60% en las estadísticas de marcado en la temporada de pesca 2011/12.

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

6.94 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta subárea y destacó las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

6.95 El grupo de trabajo solicitó que en el período entre sesiones la Secretaría estudie la posibilidad de calcular una estimación de biomasa de Petersen de *Dissostichus* spp. a partir de datos del recuperado de marcas en la Subárea 48.6.

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

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

6.97 Se han notificado altos niveles de pesca INDNR en las temporadas 2005/06 y 2006/07, se estima que en la 2009/10 la extracción de la pesca INDNR fue de 910 toneladas. No se ha realizado una estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en 2010/11.

6.98 Se exigió a los barcos que marcaran *Dissostichus* spp. a razón de tres peces por tonelada de peso fresco capturado y todos los barcos alcanzaron la tasa establecida. Se han marcado y liberado 5 759 ejemplares de *D. mawsoni* y 314 de *D. eleginoides* en la División 58.4.1, y se han recapturado 26 ejemplares marcados de *D. mawsoni* y uno de *D. eleginoides* en esta división. En 2010/11 se marcaron 747 ejemplares de *D. mawsoni* y ninguno de *D. eleginoides* y se recapturaron cinco de *D. mawsoni* y ninguno de *D. eleginoides*. El grupo de trabajo indicó que todos los barcos que faenaban en la División 58.4.1 en 2010/11 consiguieron un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 50% (entre el 52 y el 74%). También señaló que esta mejora en el rendimiento indicaba que los barcos están capacitados para conseguir una coincidencia en las estadísticas de marcado del 60% en la temporada de pesca 2011/12.

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

6.100 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división y tomó nota de las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

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

6.101 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 en 2010/11 se limitó a barcos japoneses, coreanos, neozelandeses, sudafricanos y españoles que utilizaron únicamente artes de palangre. Un solo Miembro (la República de Corea) pescó en la división y declaró una captura de 136 toneladas. La UIPE E fue cerrada el 24 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE E: 40 toneladas; captura final declarada: 136 toneladas), y el cierre de la pesquería en la UIPE A ocurrió el 25 de febrero de 2011 (límite de captura de *Dissostichus* spp. en la UIPE A: 30 toneladas; captura final declarada: 0 toneladas). Las demás UIPE (B, C y D) estuvieron cerradas a la pesca. La información de esta pesquería se resume en el apéndice O.

6.102 La pesquería que operó en 2010/11 en la UIPE E tuvo por especie objetivo a *D. mawsoni*. La extracción total estimada de *Dissostichus* spp. en 2010/11 se estimó en 136 toneladas, muy en exceso del límite de captura de 40 toneladas. No se ha realizado una estimación de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. en 2010/11.

6.103 El único barco que faenó en la División 58.4.2 consiguió la tasa de marcado objetivo de 3 marcas por tonelada de peso en vivo y un índice de concordancia de las estadísticas de marcado superior al 60% (tabla 9). Se marcó y liberó un total de 408 austromerluzas en 2010/11, y no se recapturó ninguna austromerluzas marcada (tablas 10 y 11).

6.104 Cinco Miembros (Japón, República de Corea, Nueva Zelanda, Sudáfrica y España) han notificado su intención de participar con un total de cinco barcos en la pesquería de austromerluzas en la División 58.4.2 en 2011/12.

6.105 El grupo de trabajo destacó la extraordinaria sobrepesca en la UIPE E (límite de captura para *Dissostichus* spp.: 40 toneladas; captura final notificada: 136 toneladas) y expresó su preocupación por el hecho de que esto compromete gravemente la capacidad de llevar a cabo actividades de investigación en esta subárea y de desarrollar estrategias de ordenación adaptativas y evaluaciones de poblaciones.

6.106 Algunos participantes solicitaron que el Comité Científico considerara la posibilidad de reducir a cero el límite de captura en la UIPE E durante un período de tiempo para tomar en cuenta esta sobrepesca.

6.107 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta subárea y tomó nota de las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

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

6.108 La pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a en 2010/11 se limitó a un barco japonés con artes de palangre solamente. El límite de captura precautorio de austromerluza fue de 86 toneladas. El barco faenó y declaró una captura total de 4 toneladas de *D. eleginoides*. La información de esta pesquería se resume en el apéndice P.

6.109 No hubo indicios de pesca INDNR en 2010/11.

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

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

6.112 El grupo de trabajo reconoció que no podía brindar nuevo asesoramiento con respecto a límites de captura para esta división y tomó nota de las recomendaciones para aumentar los requisitos de investigación en esta pesquería, identificados en los párrafos 6.75 a 6.80.

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

6.113 En la temporada 2010/11 cinco Miembros, con un total de 16 barcos, participaron en las pesquerías exploratorias en la Subárea 88.1 entre diciembre de 2010 y enero de 2011. La pesquería fue cerrada el 14 de enero de 2011 y la captura total declarada de *Dissostichus* spp. fue de 2 882 toneladas (101% del límite de captura) (CCAMLR-XXX/BG/8, tabla 2). Las siguientes UIPE fueron cerradas en el curso de la pesca:

- las UIPE B, C y G fueron cerradas el 10 de diciembre de 2010, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 349 toneladas, 94% del límite de captura);
- las UIPE J y L fueron cerradas el 9 de enero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 428 toneladas, 114% del límite de captura);
- las UIPE H, I y K fueron cerradas el 14 de enero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 2 105 toneladas, 100% del límite de captura).

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

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

- la UIPE E fue cerrada el 8 de febrero de 2011, debido al nivel de captura de *Dissostichus* spp. alcanzado (captura total de 350 toneladas, 97% del límite de captura).

6.115 En CCAMLR-XXX/11 se resumen los detalles de las notificaciones de pesca para la temporada 2011/12. Siete Miembros presentaron notificaciones para faenar en la Subárea 88.1, con un total de 20 barcos. Seis Miembros presentaron notificaciones para faenar en la Subárea 88.2, con un total de 19 barcos.

6.116 El informe de pesquerías de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 se encuentra en el apéndice R.

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

6.118 En todas las temporadas se ha observado una moda amplia de peces adultos de 120 a 170 cm aproximadamente en la Subárea 88.2. En años en los que se pescó en la parte sur de la Subárea 88.2 se dio también una moda muy marcada de unos 60–70 cm. Estos peces fueron capturados principalmente en el borde de la plataforma continental.

6.119 El Dr. Petrov informó al grupo de trabajo que científicos rusos habían leído más de 6 000 otolitos obtenidos en la Subárea 88.1 entre la temporada 2002/03 y la 2007/08. El grupo de trabajo consideró que sería muy útil llevar a cabo comparaciones entre laboratorios para valorar las metodologías de determinación de la edad y recomendó que se iniciaran durante la reunión de 2012 (párrafo 6.82).

6.120 De acuerdo con la MC 41-01, cada barco palangrero que participa en la pesca exploratoria de *Dissostichus* spp. debe marcar y liberar austromerluzas a razón de un pez por tonelada de peso fresco capturado durante toda la temporada.

6.121 En el documento WG-FSA-11/42 se presentó un conjunto de datos de marcado de alta calidad para las evaluaciones de *D. mawsoni*, seleccionado en base a índices de la calidad de los datos de cada campaña. El método seleccionó primero un conjunto inicial de datos informativos que comprendieron las campañas i) con altas tasas (mayores que la mediana) de recuperación de marcas colocadas en campañas anteriores y ii) con una alta tasa de recuperación de marcas colocadas durante sus operaciones. El método utilizó luego estas campañas para definir el valor máximo y mínimo del índice de la calidad de los datos de marcado informativos. Luego se agregaron al conjunto inicial de datos informativos los datos de otras campañas con índices de calidad dentro de ese margen.

6.122 Desde 2000/01, se han marcado más de 29 000 *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2, con más de 26 000 y 2 600 *D. mawsoni* en el Mar de Ross y en las UIPE 882C–G respectivamente (WG-FSA-11/46). En la evaluación del Mar de Ross se liberó un total de 19 514 peces marcados y se recapturaron 962 (WG-FSA-11/42.), y en la evaluación de las UIPE 882C–G se marcaron y liberaron 2 187 peces y se recapturaron 267 (WG-FSA-11/43).

6.123 Se utilizó el modelo CASAL, con datos de captura por edad, de marcado y recaptura, y parámetros biológicos de *D. mawsoni*, para estimar el tamaño de la población actual e inicial,

y para calcular el rendimiento anual a largo plazo que satisfaría los criterios de decisión de la CCRVMA (modelo R1 para el Mar de Ross en WG-FSA-11/42, y modelo R3 para las UIPE 882C–G en WG-FSA-11/43).

6.124 La captura constante para la cual la mediana del escape es de 50% de la mediana del nivel de biomasa de desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años para el Mar de Ross (Subárea 88.1 y las UIPE 882 A–B) es de 3 282 toneladas. Con este nivel de rendimiento, existe menos de un 10% de probabilidad de que la biomasa de desove disminuya a menos del 20% de la biomasa inicial. Se recomienda por lo tanto un rendimiento de 3 282 toneladas.

6.125 El grupo de trabajo señaló que la estimación de la captura asociada con los 65 lances fijados en WG-FSA-11/47 es de 40 toneladas (en un abanico de 22 a 71 toneladas). El grupo de trabajo recomendó que se reservara una captura de 40 toneladas para permitir llevar a cabo una campaña de pre-reclutas de manera inmediata al cierre de la pesquería en la Subárea 88.1. El grupo de trabajo señaló que la propuesta indicaba que si la captura en esos lances superaba las 40 toneladas, la captura en exceso de esta cantidad podía ser deducida del límite de captura del año siguiente.

6.126 La captura constante para la cual hubo una mediana de escape del 50% de la mediana del nivel de biomasa de desove previo a la explotación al final del período de proyección de 35 años para las UIPE 882C–G fue de 530 toneladas. A este nivel de explotación, existe menos de un 10% de probabilidad de que la biomasa de desove disminuya a menos del 20% de la biomasa inicial. Se recomienda por lo tanto un rendimiento de 530 toneladas para el conjunto de estas UIPE.

6.127 El grupo de trabajo señaló que la pesquería de la Subárea 88.2 había sido modelada en la forma de dos pesquerías, separadas por el paralelo 70°50'S, y consideró también que esta era una manera adecuada de repartir los límites de captura. En el curso de las últimas tres temporadas el 76% de la captura fue extraída al norte de los 70°50'S, y un 24% al sur. El grupo de trabajo por tanto recomendó que el 76% del rendimiento (406 toneladas) fuera asignado a la región al norte de 70°50'S y el resto (124 toneladas) lo fuera a la región al sur de dicha línea. También recomendó que las UIPE en la Subárea 88.2 fueran reenumeradas de acuerdo con la figura 7, señalando que se aplicaría un límite de captura de 406 toneladas en la nueva UIPE 882H y que el límite de 124 toneladas debía ser compartido por las nuevas UIPE 882C–G. Además, recomendó que esta asignación proporcional y las UIPE deberían ser revisadas en el plazo de dos años, cuando esta subárea fuera evaluada de nuevo.

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

6.129 El grupo de trabajo convino que el límite de captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 debería ser de 3 282 toneladas, y de 530 toneladas en la Subárea 88.2.

6.130 El grupo de trabajo convino en mantener vigentes otras disposiciones de los planes de investigación y de recopilación de datos, incluido el requisito de marcar un pez por tonelada en las pesquerías exploratorias en las Subáreas 88.1 y 88.2.

## Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías

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

6.131 El grupo de trabajo no contó con nueva información de la temporada 2010/11 con respecto a estas subáreas.

### Asesoramiento de ordenación

6.132 El grupo de trabajo recomendó mantener vigentes las MC 32-02 y 32-04 que prohíben la pesca de peces en las Subáreas 48.1 y 48.2 respectivamente.

Centollas (*Paralomis* spp. Subárea 48.3)

6.133 No se realizó la pesca de centollas en 2010/11, ni tampoco se notificó a la CCRVMA de ningún plan para participar en la pesca de centollas en 2011/12.

6.134 En WG-FSA-11/26 se examinó la información biológica y ecológica actualmente disponible sobre las centollas de la familia Lithodidae en las Georgias del Sur, y se presentó una reseña sobre el desarrollo de un régimen de ordenación para estas especies. Se destacan las enormes lagunas en el conocimiento científico (biología, ecología y demografía) sobre las especies de centollas Lithodidae en las Georgias del Sur, por ejemplo, incertidumbre con relación a la estimación de la biomasa, a la tasa de crecimiento y a la supervivencia de los ejemplares descartados de las especies objetivos.

6.135 Se informó que los análisis recientes indicaban la posibilidad de que el límite de captura precautorio actual no sea sostenible a largo plazo si este se alcanza repetidamente. Se destacó que, aparte de la temporada 2009/10, ha habido muy poco interés comercial en esta pesquería. El bajo valor comercial sumado al poco interés en la pesquería y a una alta tasa de descarte, con toda seguridad contribuirán a que la pesquería no sea viable comercialmente.

### Asesoramiento de ordenación

6.136 Reflexionando sobre el alto número de ejemplares descartados y sobre la incertidumbre en torno a la mortalidad por descarte, el grupo de trabajo recomendó una veda de pesca de centollas en la Subárea 48.3.

## ACTIVIDADES DE PESCA DE FONDO Y ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES (EMV)

7.1 De acuerdo con el plan de trabajo aprobado por el Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.4), los debates del grupo de trabajo relacionados con la pesca de fondo y los EMV en 2011 se limitaron a tres temas principales: i) examen de las

notificaciones de nuevos EMV de conformidad con la MC 22-06 y de las notificaciones de Áreas de Riesgo de conformidad con la MC 22-07; ii) examen de las evaluaciones preliminares del impacto de la pesca de fondo realizadas por los Miembros; y iii) actualización de la información sobre actividades de pesca de fondo en el informe de EMV. La mayor parte de la información necesaria para llevar a cabo estos exámenes fue aportada por la Secretaría en CCAMLR-XXX/12 y BG/8. Como parte de este trabajo, se debatieron tres documentos relativos a evaluaciones del impacto efectuadas por los Miembros (WG-FSA-11/51 Rev. 1, 11/53 y 11/54).

#### Zonas de riesgo y registro de EMV

7.2 El grupo de trabajo estudió dos nuevas notificaciones de EMV efectuadas bajo la MC 22-06 (WG-EMM-11/10). El grupo de trabajo coincidió con la recomendación del WG-EMM de que el Comité Científico incluya ambas áreas en el registro de EMV (anexo 4, párrafos 3.3 y 3.4).

7.3 Estas dos áreas son los primeros EMV notificados presentes en un área actualmente abierta a la pesca de fondo de *Dissostichus* spp. dentro del área de aplicación de la MC 22-06. Por lo tanto, si bien otros EMV están protegidos por otras medidas de conservación aplicables a esas áreas, no existen mecanismos específicos para proteger los EMV registrados en las áreas abiertas a la pesca de fondo de *Dissostichus* spp. La propuesta (WG-EMM-11/10) aportó información que mostraba que dichas áreas estaban aisladas con respecto a otros hábitats similares, y propuso dos cuadrículas de aproximadamente 17 km<sup>2</sup> y 19 km<sup>2</sup> que podrían ser cerradas a la pesca.

7.4 El grupo de trabajo recomendó que un único punto con un radio definido para cada posición podría proteger la misma superficie y al mismo tiempo simplificar la administración y la ordenación de las áreas, todo ello ajustándose al enfoque habitual para prohibir la pesca cerca de Áreas de Riesgo. El grupo de trabajo recomendó prohibir la pesca en las áreas circulares centradas en las coordenadas -66.934°S 170.861°W y -67.169°S 171.171°W, y con radios de 1,25 millas náuticas (2,32 km) para protegerlas de los efectos directos de las interacciones con los artes de pesca.

7.5 El grupo de trabajo señaló que la Secretaría había recibido un total de 112 notificaciones de encuentros de posibles EMV, dando lugar a la designación de 46 Áreas de Riesgo (WG-EMM-11/7). Treinta y una de esas áreas de riesgo fueron identificadas en 2011 en la UIPE 881K.

#### Examen de las evaluaciones preliminares del impacto

7.6 WG-FSA-11/51 Rev. 1 presentó un nuevo módulo de la aplicación informática PlotImage, ya presentada en WG-SAM-10/22. Este nuevo módulo, denominado PlotImpact, utiliza la estructura de PlotImage y el método de evaluación del impacto descrito en el apéndice D, para representar las evaluaciones del impacto específicas de cada arte de pesca en mapas que muestran un índice porcentual combinado del impacto y en cuadros resumen para las subáreas y divisiones pertinentes. El grupo de trabajo recomendó que las localizaciones de

los EMV notificados y las Áreas de Riesgo fueran superpuestas sobre mapas generados por PlotImage para mostrar sus localizaciones en relación con la densidad del esfuerzo pesquero y con los niveles de impacto acumulativo estimados (Apéndice D, figura 6(i)).

7.7 La República de Corea presentó los documentos WG-FSA-11/53 y 11/54, que describen la configuración del arte de palangre español usado por algunos barcos coreanos en pesquerías dirigidas a *Dissostichus* spp. El grupo de trabajo agradeció la descripción del arte, y alentó a aportar, en el futuro, descripciones de otros tipos de artes, en particular de palangres artesanales y artes de arrastre, destacando en especial que pueden existir diferentes configuraciones de un mismo tipo de arte que pueden influir en su rendimiento o capturabilidad y que la terminología relativa a las partes de los aparejos puede variar en función del país (vg. la 'línea madre' es una parte diferente del aparejo para las industrias española y coreana, y el espacio entre anzuelos puede fácilmente variar según cómo se sujetan las brazoladas). El grupo de trabajo elogió a los autores por su trabajo relativo a modificaciones en los aparejos (i.e. el cambio a pesos de acero lisos de menor tamaño que no necesitan contenedores de malla) para reducir el impacto sobre hábitats del bentos.

7.8 El grupo de trabajo señaló que la descripción de la configuración de los artes y de su manejo es útil para mejorar las evaluaciones preliminares del impacto. La estimación de la frecuencia y la extensión del posible movimiento lateral del palangre en contacto con el fondo marino es especialmente importante. El grupo de trabajo solicitó que todos los Miembros proporcionen descripciones detalladas del comportamiento de los artes de pesca, y las incorporen en los procedimientos de evaluación del impacto aprobados por el Comité Científico.

7.9 El grupo de trabajo recomendó que la descripción del palangre español (WG-FSA-11/53) y la configuración del palangre artesanal (figura 5) fueran incorporadas al catálogo de artes de pesca de la CCRVMA como referencia y para el uso de otros Miembros. Asimismo recomendó que documentos previos (WG-FSA-05/26, 06/5 y 06/15) que podrían aportar información útil sobre configuraciones de artes de pesca fueran incluidos en dicho catálogo, previa autorización del autor o autores. Dado que estos documentos fueron preparados antes de que se requiriera información relativa al comportamiento de los artes (por ejemplo, su huella), no aportan el nivel de detalle requerido para las evaluaciones preliminares de impacto sobre el fondo marino, pero aun así son un punto de partida útil para describir las diferentes configuraciones de los palangres, en particular, los palangres tipo español y los artesanales.

7.10 La Secretaría proporcionó resúmenes actualizados del esfuerzo pesquero total por tipo de arte y subárea y división, mostrando los niveles relativos de esfuerzo pesquero en cada área, subárea y división, y destacando cómo los tipos de arte de pesca usados cambian en función de la subárea y la división (apéndice D, tabla 1).

7.11 El grupo de trabajo examinó las evaluaciones provisionales del impacto de la pesca de fondo aportadas por los Miembros de conformidad con la MC 22-06. El formulario tipo con la descripción de la información solicitada fue puesto al día en WG-FSA-10, y la Comisión tomó nota de ello (CAMLX-XXIX, párrafo 5.2). Por consiguiente, el grupo de trabajo actualizó la tabla resumen a fin de que refleje las secciones del nuevo formulario (anexo 22-06/A). El grupo de trabajo señaló que varios Miembros no habían utilizado el nuevo formulario, y por tanto no habían proporcionado parte de la información requerida para una evaluación satisfactoria. Sin embargo, en comparación con las evaluaciones preliminares



presentadas en 2010, las de 2011 habían mejorado notablemente, eran más detalladas, y aportaban una mejor base científica para estimar la densidad del esfuerzo propuesto para la próxima temporada de pesca.

7.12 Las evaluaciones preliminares fueron resumidas de manera categórica en una tabla única: en primer lugar, se indica con un tic si se utilizó el formulario correcto, dado que en el formulario antiguo no siempre constaba la información requerida. La información requerida en las secciones 2.1(ii) y 2.1(iii) se resumió con una 'D' si la notificación incluía una descripción de los artes de pesca y de su comportamiento, o una 'R' si proporcionaba una referencia a un documento existente. Se registraron la huella y los índices de impacto para los artes de pesca notificados, cuando su estimación fue posible con la información proporcionada, o por lo general mediante la información adicional aportada por representantes de los Miembros en WG-FSA. Se calculó, cuando fue posible, el esfuerzo total propuesto (en km de línea de palangre), a fin de mostrar el esfuerzo propuesto para 2012 en comparación con el esfuerzo acumulativo hasta la fecha (apéndice D, tabla 1).

7.13 El grupo de trabajo sugirió que a medida que se racionalice el flujo de la información aportada por los Miembros en las evaluaciones preliminares, la Secretaría podría contribuir con una valoración inicial de la información proporcionada y trabajar con los Miembros para rectificar problemas menores antes de que se examine el WG-FSA.

7.14 Diez Miembros suministraron evaluaciones preliminares, algunos incorporando incluso evaluaciones específicas por barco o arte de pesca. El esfuerzo total propuesto llevaría a utilizar 24 barcos, en 33 combinaciones barco/subárea y 68 combinaciones barco\*subárea (apéndice D, tabla 2). Se estimó el índice de la huella y el índice de impacto para la mayoría de los Miembros, que en combinación con los niveles de esfuerzo propuestos (o los pasados), proporcionan estimaciones de la densidad del esfuerzo total para cada subárea/división. Si los Miembros incluyeron en sus evaluaciones preliminares documentos con nuevas modificaciones de los artes de pesca que potencialmente minimizarían aún más el impacto sobre el bentos, los documentos se indican en el punto 3.

7.15 El resumen de las huellas estimadas de los diferentes tipos de arte de pesca muestra que, a pesar de la estimación de las huellas puede verse afectada significativamente por la frecuencia y la magnitud del movimiento lateral, los valores más altos fueron solo seis veces superiores a los más bajos. Sin embargo, las estimaciones fueron diferentes incluso para un mismo tipo de arte de pesca, y dado que no se aportó documentación que describiera la posible interacción del arte con el bentos, el grupo de trabajo no pudo hacer las evaluaciones para generar estimaciones combinadas de los parámetros que se necesitan para estimar el impacto de cada tipo de arte. El grupo de trabajo recomendó que los Miembros proporcionaran un documento (o referencia) que describa el arte de pesca a ser usado, junto con una explicación de la manera en que se estima que dicha configuración del arte pudiera interactuar con el lecho marino. Dicha estimación podrá fundamentarse en material publicado, nuevas investigaciones, o el asesoramiento de especialistas.

7.16 En el apéndice D, figuras 6(a) a 6(k) se muestra el uso de las estadísticas descriptivas aceptadas en 2010 por WG-FSA para todos los tipos de artes de palangre con el fin de generar los gráficos de impacto y así estimar el impacto del esfuerzo acumulado de las pesquerías de palangre por subárea y división.

7.17 Los mapas de las estimaciones del impacto para el Mar de Ross, con las Áreas de Riesgo y de los EMV propuestos superpuestos, muestran que las Áreas de Riesgo se agrupan en dos conjuntos, y que estos conjuntos no se encuentran en las zonas para las que se han estimado los niveles más altos de impacto acumulativo (apéndice D, figura 6(i)).

## SISTEMA DE OBSERVACIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL

8.1 Todos los barcos que participaron en las pesquerías de peces realizadas en el Área de la Convención llevarán observadores científicos a bordo, de conformidad con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. La información recopilada por los observadores científicos se resume en WG-FSA-11/5 Rev. 2 y 11/6.

8.2 En WG-FSA-11/21 se formulan relaciones talla-peso para la austromerluza (párrafo 3.9) y se identifican varios errores en estos datos en la base de datos de observación. Señalando que las relaciones talla-peso podían incorporarse en el cuaderno de observación para facilitar la convalidación de datos y la detección de errores durante el ingreso de los datos, el grupo de trabajo recomendó poner esto en práctica en 2012/13.

8.3 El grupo de trabajo manifestó que había cierta confusión en la manera en que los barcos y los observadores estaban notificando la información relativa a la posición, y que a veces el formato actual (p. ej. en el *Manual del Observador Científico*, p. 13) todavía es interpretado incorrectamente algunas veces. El grupo de trabajo convino en que todas las posiciones debían notificarse como DD (grados enteros) y MM.mm (minutos y fracciones de minutos), utilizando para ello dos campos distintos en los formularios de datos a fin de evitar toda ambigüedad.

8.4 WG-FSA-11/39 Rev. 1 presenta una excelente guía visual para determinar macroscópicamente el estadio madurez de las gónadas de *D. eleginoides*. El grupo de trabajo recomendó incluir esta guía en el *Manual del Observador Científico*, coincidió en que esta guía podía también aplicarse a *D. mawsoni*, y recomendó que se prepararan guías similares para otras especies objetivo y especies comunes de la captura secundaria.

8.5 El grupo de trabajo apoyó la iniciativa de confeccionar una guía de campo fotográfica de todos los peces de la Antártida (WG-FSA-11/40). Se alentó a los Miembros a colaborar con esta iniciativa poniendo a disposición de los autores nuevas imágenes y datos de la distribución de las especies, en especial información que facilitara la identificación en terreno.

8.6 Tres documentos contenían posibles tareas que podrían asignarse a los observadores (ver párrafo 8.7):

- i) WG-FSA-11/5 y 11/41 informan sobre la captura secundaria de peces en las pesquerías de kril (v. deliberaciones en los párrafos 3.12 a 3.17). El grupo de trabajo reconoció la importancia de estos datos y señaló que sería más importante recopilar datos de la talla que del peso para determinar la porción de la población de peces más afectada por la pesquería de kril. Tras analizar la composición de especies presentada en WG-FSA-11/5, se reconoció que la identificación de algunas especies de peces (en particular de ejemplares jóvenes)

era una tarea difícil, por lo tanto, se pedía a los observadores que en lo posible continuaran fotografiando y reteniendo muestras para validar la identificación de algunas especies de peces;

- ii) WG-FSA-11/11 presenta información sobre el avistamiento de ballenas de barba durante las campañas de pesca de kril. El grupo de trabajo manifestó que tal vez se podrían registrar las actividades de los cetáceos desde los barcos de pesca de kril de manera más cuantitativa pero que esto requeriría una reestructuración de las tareas del observador, por lo que posiblemente convendría consultar a la Comisión Ballenera Internacional sobre una metodología adecuada.

8.7 En 2010, el grupo de trabajo recomendó que se clarificaran los requisitos relativos al muestreo para los observadores y que se armonizaran los requisitos de las diversas medidas de conservación y del cuaderno de observación (SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafos 10.4 a 10.6). Tomando nota del resumen presentado en WG-FSA-11/25 y la discusión sobre las tareas de los observadores en WG-EMM (anexo 4, párrafos 2.42 a 2.44) y en WG-IMAF (anexo 8, párrafos 7.8 y 7.9), el grupo de trabajo pidió al Comité Científico que estableciera un grupo especial con representación de todas las partes interesadas (incluidos WG-FSA, WG-EMM, WG-IMAF y SCIC) para que se encargara de revisar los requisitos relativos al muestreo para los observadores en todos los sectores de la pesca y de todas las medidas de conservación. En este sentido, el grupo de trabajo observó que:

- i) la MC 41-01 había sido revisada en 2010 en respuesta a una recomendación del WG-FSA-10 (SC-CAMLR-XXVII, anexo 5, párrafos 11.4(ii)(c) y (d) y SC-CAMLR-XXIX, anexo 8, párrafo 10.5) a fin de determinar el número máximo de peces muestreado por línea en función del número de anzuelos calados. No obstante, la MC 41-01 no proporcionaba orientación sobre el número mínimo que se requiere. El grupo de trabajo recomendó enmendar la CM 41-01, anexo B, de la siguiente manera: “En las pesquerías exploratorias de las Subáreas estadísticas 88.1 y 88.2 se recopilarán para cada lance todos los datos especificados en el plan de recopilación de datos (anexo 41-01/A) de esta medida de conservación; se medirán todos los ejemplares de cada especie de *Dissostichus* en un lance (7 peces por cada 1 000 anzuelos hasta un máximo de 35 peces por especie) y se hará un muestreo aleatorio para estudios biológicos (párrafos 2(iv) a (vi) del anexo 41-01/A)”;
- ii) el modelo de operación descrito en WG-FSA-11/20 podría asistir en la evaluación de la recopilación de datos y de los requisitos de muestreo;
- iii) algunos barcos proporcionan a los observadores un espacio más adecuado para trabajar, mejores instalaciones y demás ayuda para que éstos puedan llevar a cabo su tarea de manera más eficiente y eficaz. Se deberá tener esto en cuenta al evaluar el volumen de trabajo de los observadores.

## LABOR FUTURA

9.1 El grupo de trabajo tomó nota del plan a tres años de tareas a ser encomendadas a los grupos de trabajo, preparado durante la reunión del Comité Científico el año pasado

(SC-CAMLR-XXIX, tabla 7), y reconoció que a pesar de este proceso, aún quedaba un gran número de asuntos por considerar el próximo año. A fin de elaborar una agenda manejable para su reunión de 2012 que facilite una participación amplia, el grupo de trabajo señaló que tal vez sería necesario concentrarse en un número pequeño de asuntos de alta prioridad. Esto podría hacerse abordando un tema central durante la reunión del grupo de trabajo o, siguiendo el ejemplo del SG-ASAM, si fuera necesario tratar un tema de alta prioridad en particular, el Comité Científico podría considerar la posibilidad de celebrar una reunión con un mandato claramente definido en lugar de encargar nuevas tareas a los grupos de trabajo.

9.2 La Secretaría manifestó que esperaba que los cambios propuestos en el Plan Estratégico revisado (CCAMLR-XXX/8) fortalecerían la función de la Secretaría de facilitar la ejecución satisfactoria de las tareas prioritarias en el período entre sesiones.

9.3 El grupo de trabajo coincidió en que la revisión de los EMV, la pesca de investigación en pesquerías con insuficientes datos, la captura secundaria (incluidos los resultados del Año de la Raya, y la captura secundaria de peces en las pesquerías de kril), y la determinación de la edad de *D. mawsoni* mediante la lectura de otolitos (párrafos 6.81 a 6.82) eran temas de prioridad, pero que esto no incluía todos los puntos indicados en la tabla 7 de SC-CAMLR-XXIX, para la consideración de WG-FSA en 2012.

9.4 La Secretaría recibió cuatro notificaciones para realizar actividades de investigación científica en 2011/12 de conformidad con la MC 24-01 que fueron presentadas en WG-FSA-11/9:

- i) notificaciones para realizar investigaciones científicas (MC 24-01, párrafo 2) – Alemania: Subárea 48.1 (marzo a abril de 2012), estudios de peces
- ii) notificaciones de pesca de investigación (MC 24-01, párrafo 3) – Rusia: Subáreas 88.2 y 88.3 (enero a marzo de 2012), austromerluza  
Chile: Subárea 48.3 (agosto de 2012) austromerluza.

9.5 En los párrafos 5.44 y 5.45 se considera una notificación de Nueva Zelanda para realizar una prospección en la Subárea 88.1.

9.6 Con respecto a la propuesta de Chile, el Dr. M. Collins informó que el Reino Unido estaba realizando un estudio similar en la misma región, y se ofreció para trabajar con Chile durante el período entre sesiones para formular una propuesta colaborativa.

9.7 El grupo de trabajo observó además que el RU y Australia realizarían campañas de investigación en 2012 en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 respectivamente, y que EEUU realizaría una prospección de peces pelágicos en la Subárea 48.1 a principios de 2012.

#### Asuntos generales

9.8 El grupo de trabajo identificó los siguientes temas para la labor futura (se excluyen las recomendaciones para modificar la pesca de investigación proporcionadas en la sección 5):

- i) aplicación del criterio de decisión relacionado con la reducción de poblaciones y el escape (párrafo 3.4)
- ii) captura secundaria de peces en las pesquerías de kril (párrafo 3.21)
- iii) métodos para la estimación de la captura INDNR para su utilización en las evaluaciones (párrafo 3.28)
- iv) evaluación del éxito de los criterios de decisión y el uso de los puntos de referencia límite (párrafo 4.17)
- v) formulación de índices para evaluar propuestas de investigación (párrafo 4.2)
- vi) métodos para la modelación de datos de pesquerías con insuficientes datos (párrafos 4.41 y 4.42)
- vii) avance alcanzado en la evaluación de la ZEE francesa en la División 58.5.1 (párrafos 4.25 a 4.27 y 6.45)
- viii) examen más a fondo de los cambios históricos en la selectividad de las flotas (párrafo 6.23)
- ix) coordinación de la lectura de edades de los otolitos de *D. mawsoni* (párrafos 6.81 a 6.82 y 6.119)
- x) determinación de un valor límite con respecto a la concordancia de los datos de marcado (párrafo 6.84)
- xi) examen y actualización de los protocolos de marcado de la CCRVMA (párrafo 6.89)
- xii) actualización de la información del catálogo de artes de pesca de la CCRVMA (párrafo 7.9)
- xiii) examen preliminar de las evaluaciones iniciales de los impactos por parte de la Secretaría (párrafo 7.13)
- xiv) convalidación de datos basada en la talla y el peso de la austromerluza (párrafo 8.2)
- xv) inclusión de una guía visual para la determinación macroscópica de los estadios de madurez de las gónadas de *D. eleginoides* en el *Manual del Observador Científico* y elaboración de guías similares para otras especies objetivo y aquellas capturadas más frecuentemente como captura secundaria (párrafo 8.4)
- xvi) revisión de las tareas de los observadores (párrafo 8.7).

## ASUNTOS VARIOS

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

10.1 El grupo de trabajo tomó nota de los resultados del examen independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría (CCAMLR-XXX/5) y de la revisión del Plan Estratégico de la misma (CCAMLR-XXX/8). La revisión independiente de los sistemas de gestión de datos de la Secretaría incluyó recomendaciones para reestructurar las actuales funciones y la dotación del personal de la Secretaría en lo que se refiere a la gestión de datos y al soporte informático, incluido el uso y la administración del sitio web de la Secretaría, una mayor atención con respecto a la gestión del riesgo y el control de la calidad de los datos, la armonización de las políticas y los procedimientos internos de gestión de datos, la consideración de asuntos relacionados con la vida útil de las aplicaciones informáticas y la racionalización del equipo informático. Este examen aportó comentarios de expertos a la revisión del Plan Estratégico, y se presentó un resumen de las recomendaciones más importantes a WG-SAM y WG-EMM (anexo 5, párrafos 6.1 a 6.5; anexo 4, párrafos 6.1 a 6.3).

10.2 La revisión del Plan Estratégico incluyó el aporte de partes interesadas externas, talleres internos en los que participó todo el personal de la Secretaría, y el asesoramiento de expertos externos en relación con la dotación del personal. Entre los resultados obtenidos se incluye un Plan Estratégico revisado para el período 2012 a 2014 y un plan para la dotación del personal pertinente y su escala de sueldos. Las áreas de importancia clave para el Comité Científico y sus grupos de trabajo son:

- seis servicios funcionales cada uno dirigido por un funcionario encargado que responderá al Secretario Ejecutivo. Anteriormente respondían nueve funcionarios directamente al Secretario Ejecutivo y se usaba una mezcla de títulos de ‘director’ y ‘funcionario’ para designar a las personas encargadas de las distintas secciones. El personal de la Secretaría se reducirá de 28 a 26 empleados
- establecimiento de los cargos de Oficial de apoyo analítico dentro de los Servicios de Ciencia, y de Asistente de gestión de datos dentro del Centro de Datos
- cambio del título del cargo Analista de los Datos de Observación Científica al de Coordinador de la Observación Científica
- apoyo al desarrollo de estrategias informáticas y de gestión de datos (estructuradas y no estructuradas) concentrándose en la gestión de riesgos, y respondiendo a inquietudes relativas a la posibilidad de que se produzcan puntos únicos de fallo.

10.3 El grupo de trabajo señaló que gran parte de la labor de reestructuración relacionada con la aplicación de la revisión se había implementado en 2011. Se necesitará trabajar en 2012 en lo que respecta a procesos, procedimientos y coordinación y colaboración internas. Se observó además que la ejecución del Plan Estratégico revisado podía mantenerse hasta 2014 dentro de la política de la Comisión de un crecimiento real cero del presupuesto.

10.4 El grupo de trabajo refrendó las recomendaciones relativas al apoyo prestado por la Secretaría al Comité Científico y a sus grupos de trabajo, señalando que el establecimiento de

los nuevos cargos de Oficial de apoyo analítico y de Asistente de gestión de datos aumentarían la capacidad de apoyo de la Secretaría a la labor del WG-FSA, por ejemplo, en lo que se refiere al tratamiento, convalidación y preparación de datos y a los análisis de evaluación.

#### Transición condicional de la pesquería de *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross

10.5 El grupo de trabajo hizo mención de la propuesta de transición condicional de la pesquería dirigida a *Dissostichus* spp. en el Mar de Ross, de exploratoria a pesquería establecida (WG-FSA-11/32). La propuesta hace una reseña de los criterios para la clasificación de pesquería exploratoria establecidos en la MC 21-02 (párrafo 1), y de los importantes logros alcanzados en la pesquería del Mar de Ross en relación con cada uno de dichos criterios; a saber:

- avances con respecto al conocimiento actual de la biología de *D. mawsoni*, las características de su ciclo de vida, su distribución, abundancia y demografía
- avance en el conocimiento de los posibles efectos de la pesca en las especies dependientes y afines, incluida la revisión realizada por el taller FEMA2, los estudios del estado trófico de *D. mawsoni*, y las estimaciones del rendimiento para los principales taxones de la captura secundaria (granaderos y rayas)
- el establecimiento de la evaluación integrada del rendimiento precautorio a largo plazo para *D. mawsoni* en el Mar de Ross.

10.6 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que el actual conocimiento de esta pesquería exploratoria satisface adecuadamente los criterios establecidos en la MC 21-02 (párrafo 1).

#### Marcas satelitales electrónicas

10.7 El grupo de trabajo señaló que se colocarían cuatro transmisores satelitales autodesprendibles en *D. mawsoni* a lo largo del talud continental del Mar de Ross en enero de 2012 (WG-FSA-11/49). Las marcas tienen un flotador bulboso, una antena látigo, son cilíndricas y en su parte superior están cubiertas con células solares. Miden aproximadamente 24 cm de longitud y 2 cm diámetro. Estas marcas estarán sujetas a un dardo insertado en los músculos dorsales del pez, y serán claramente visibles si el pez es capturado. Las marcas estarán programadas para desprenderse del pez y flotar a la superficie para la transmisión de datos en diciembre de 2012.

10.8 El grupo de trabajo señaló que los barcos, su tripulación y los observadores que operan en el Mar de Ross en 2011/12 deben ajustarse al siguiente procedimiento cuando recuperen una marca:

Si la marca está sujeta al pez, el pez está vivo, en buenas condiciones y la marca está todavía firmemente sujeta al pez (es decir, ni la captura ni la subida a bordo ha dañado la marca, la atadura o el pez), se debe anotar el número de la marca que aparece en la etiqueta y la longitud del pez, y liberar al pez inmediatamente. Se

debe además tomar nota de la fecha, la posición y el número del lance, e informar al observador para que éste notifique el avistamiento de la marca a: [s.parker@niwa.co.nz](mailto:s.parker@niwa.co.nz).

Si la marca o el punto donde se fijó la marca aparece dañado, o el pez se encuentra herido o en mala condición, se debe retener el pez para realizar un completo examen biológico. Se debe registrar la fecha, el número de lance y la posición, y notificar al observador. El observador podrá quitar y retener la marca para devolverla a NIWA<sup>2</sup> a fin de que se pueda volver a usar.

Se ruega registrar la fecha, el nombre del observador, el nombre del barco, la latitud y longitud, el número de lance y la talla del pez.

Si se retiene la marca, se debe registrar también el peso del pez, el número de referencia de los otolitos, el contenido estomacal, y la razón por la cual el pez no fue liberado.

10.9 El grupo de trabajo, a través del Comité Científico y de la Comisión, exhortó a los Miembros a que comunicaran esta información a sus barcos y a los observadores que operan en el Mar de Ross en la próxima temporada, y pidió que la información contenida en WG-FSA-11/49 se colocara en el sitio web de la CCRVMA.

#### Participación de observadores en reuniones de los grupos de trabajo

10.10 El grupo de trabajo señaló que en respuesta a la petición del Comité Científico (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 15.19), el WG-EMM había considerado un posible mecanismo para permitir la participación de observadores (v.g. ASOC, COLTO, etc.) en las reuniones de los grupos de trabajo. Este mecanismo permitiría que un representante de cada organización internacional invitada a las reuniones del Comité Científico asistiera a las reuniones de los grupos de trabajo. Dicho representante contribuiría al debate solo bajo petición expresa de un Miembro, y no haría aportaciones por escrito al informe de la reunión. La presentación de documentos a las reuniones de los grupos de trabajo estaría sujeta a la decisión conjunta del Coordinador y del Presidente del Comité Científico sobre la pertinencia científica de los documentos. Todos los observadores se comprometerían a un acuerdo de confidencialidad, y cualquier violación del mismo inhabilitaría de manera permanente la participación de la organización que representen en las reuniones de cualquiera de los grupos de trabajo (anexo 4, párrafos 6.4 a 6.7).

10.11 El WG-FSA estuvo de acuerdo con el WG-EMM en que, entre otras cosas:

- i) la inclusión de representantes de la industria pesquera en algunas delegaciones había aportado una perspectiva importante de la operación de las pesquerías que proporcionaba un contexto relevante para el debate científico
- ii) la posibilidad de que la presencia de observadores pudiera contribuir positivamente a la labor de los grupos de trabajo, incluidos un aumento de la transparencia y la explicitación de los mecanismos de funcionamiento de dichos grupos

---

<sup>2</sup> National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd (NIWA), PO Box 893, Nelson, New Zealand



- iii) la larga trayectoria de participación y contribución de observadores en el Comité Científico era muestra de su interés en la labor y conocimiento de la CCRVMA
- iv) el reconocimiento de que es difícil comprender los debates de temas científicos en el seno del Comité Científico si no se participa en los grupos de trabajo
- v) la ventaja de que los observadores que tienen un interés genuino en la CCRVMA pudieran seguir mejor el desarrollo de las reuniones.

10.12 El grupo de trabajo consideró además dos alternativas para mejorar la transparencia y la comunicación con los grupos de observadores:

- participación en foros públicos en los que científicos y observadores de los grupos de trabajo y otras partes interesadas (p. ej. estudiantes y medios de comunicación) pudieran discutir temas de actualidad y aspectos de la investigación
- expansión de la función de la Secretaría en actividades de extensión y divulgación (ver CCAMLR-XXX/8).

#### Programa de capacitación de ICES

10.13 El grupo de trabajo indicó que ICES había dictado recientemente un curso sobre diseño y evaluación de prospecciones de arrastre, y pidió a la Secretaría que se pusiera en contacto con ICES acerca de la posibilidad de que éste proporcionara material de dicho curso a aquellos Miembros de la CCRVMA que realizan prospecciones.

#### Congreso Mundial de Pesca

10.14 El grupo de trabajo informó que el Sexto Congreso Mundial de Pesca se llevaría a cabo del 7 al 11 de mayo de 2012 en Edimburgo (<http://www.6thwfc2012.com>). El Dr. I. Everson (presidente del comité organizador local y ex coordinador del WG-FSA) alentó a científicos y a dirigentes de las pesquerías de la CCRVMA a participar en dicho congreso. Las sesiones temáticas incluyen: sostenibilidad de las pesquerías bajo un régimen de cambio climático, y gestión adaptativa e instrumentos para hacer frente a la evolución de las condiciones ambientales.

#### ASESORAMIENTO PARA EL COMITÉ CIENTÍFICO

11.1 Las recomendaciones del grupo de trabajo al Comité Científico y a los otros grupos de trabajo se resumen a continuación; es conveniente referirse también al texto del informe relativo a estos párrafos:

- i) desarrollo de evaluaciones –
  - desarrollo y utilización de índices de rendimiento (párrafo 4.2)

- ii) planes de investigación –
  - pesca de investigación en la Subárea 88.3 (párrafo 5.6)
  - pesca de investigación en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b, en los bancos Ob y Lena (párrafos 5.16 y 5.23)
  - pesca de investigación en la División 58.4.3b, en el banco BANZARE (párrafos 5.29 y 5.36)
  - estudios de mercado en otras áreas (párrafos 5.38, 5.39, 5.41 y 5.42)
  - prospección de pre-reclutas en el Mar de Ross (párrafos 5.45 y 6.125)
- iii) requisitos en las pesquerías exploratorias –
  - marcado en las pesquerías exploratorias (párrafos 5.12, 6.67, 6.68, 6.74 y 6.87 a 6.89)
  - desarrollo de evaluaciones para las pesquerías con insuficientes datos (párrafos 6.76, 6.78, 6.80 y 6.81)
- iv) asesoramiento de ordenación de pesquerías –
  - *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (párrafo 6.6)
  - *C. gunnari* en la División 58.5.2 (párrafo 6.13)
  - *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafos 6.24 y 6.25)
  - *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.4 (párrafo 6.33)
  - *D. eleginoides* en la División 58.5.1 (párrafo 6.47)
  - *D. eleginoides* en la División 58.5.2 (párrafo 6.42)
  - *D. eleginoides* en la Subárea 58.6, Islas Crozet (párrafos 6.51 a 6.53)
  - *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7, Islas Príncipe Eduardo y Marion (párrafos 6.60 y 6.61)
  - *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.6 (párrafos 6.94 y 6.95)
  - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.1 (párrafo 6.100)
  - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2 (párrafo 6.107)
  - *Dissostichus* spp. en la División 58.4.3a (párrafo 6.112)
  - *Dissostichus* spp. en la Subárea 58.4.3b (párrafos 5.29 y 5.36)
  - *Dissostichus* spp. en las Subáreas 88.1 y 88.2 (párrafos 6.124 a 6.130)
  - peces en las Subáreas 48.1 y 48.2 (párrafo 6.132)
  - *Paralomis* spp. en la Subárea 48.3 (párrafo 6.136)
- v) pesca de fondo y EMV –
  - evaluaciones preliminares del impacto (párrafos 7.8, 7.9, 7.13 y 7.15)
  - desarrollo del archivo de referencia de artes de pesca (párrafos 5.39 y 7.9)
  - EMV (párrafo 7.4)
- vi) observadores científicos –
  - modificación del formulario de datos K12 (muestreo de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril) para que incluya detalles de las tallas de los peces muestreados (párrafo 3.21)
  - notificación de la información sobre la posición (párrafo 8.3)
  - revisión de los requisitos y prioridades para el muestreo (párrafo 8.7)

vii) varios –

- necesidad de contar con mapas de las características espaciales de las pesquerías de *Dissostichus* spp. (párrafo 3.6)
- información sobre las actividades de pesca INDNR, tendencias en el esfuerzo y estimaciones de la captura (párrafos 3.24 y 3.28)
- exclusión de muestras científicas pequeñas de *Dissostichus* spp. de los requisitos del SDC (párrafo 3.30)
- cumplimentación del formulario de datos C2 e inclusión de ceros si no hay pérdida de anzuelos de secciones de la línea madre (párrafo 4.36)
- terminología relacionada con la condición de los peces, las heridas y el estado de trauma, y su idoneidad para ser marcados (párrafo 5.12)
- marcas autodesprendibles (párrafo 10.9)
- examen del Plan Estratégico de la Secretaría (párrafo 10.4)

viii) preparativos para las reuniones –

- programa de trabajo futuro y temas centrales (párrafos 9.1 y 9.3)
- Coordinador del WG-FSA (párrafo 13.2).

## APROBACIÓN DEL INFORME

12.1 Se aprobó el informe de la reunión.

## CLAUSURA DE LA REUNIÓN

13.1 Al dar clausura a la reunión, el Dr. Jones agradeció a los coordinadores de los subgrupos, a los relatores, a todos los participantes y al personal de la Secretaría por su aporte y dedicación a la labor del WG-FSA, quienes en conjunto habían contribuido a las deliberaciones detalladas del grupo y a otra productiva reunión.

13.2 Este era el último año del Dr. Jones como coordinador del WG-FSA, y el grupo dio una cálida bienvenida al nuevo coordinador, el Dr. Belchier.

13.3 Los Dres. Welsford y K.-H. Kock (Alemania), en nombre del grupo de trabajo, agradecieron al Dr. Jones por coordinar la labor del grupo durante un período de formación en la realización de las evaluaciones de las pesquerías exploratorias y de la consideración de los efectos de la pesca de fondo en los EMV. En este período se había realizado un trabajo extenso y diverso, y el Dr. Jones había dirigido hábilmente al WG-FSA en sus deliberaciones y su formulación de asesoramiento científico.

## REFERENCIAS

- Candy, S.G., D.C. Welsford, T. Lamb, J.J. Verdouw and J.J. Hutchins. 2011. Estimation of natural mortality for the Patagonian toothfish at Heard and McDonald Islands using catch-at-age and aged mark-recapture data from the main trawl ground. *CCAMLR Science*, 18: 29–45.

Tabla 1 Captura total notificada (toneladas) de las especies objetivo en las pesquerías realizadas en el Área de la Convención en 2010/11. **Negrita:** pesquería cerrada; MC: medida de conservación. (Fuente: informes de datos de captura y esfuerzo presentados al 24 de septiembre de 2011, a no ser que se indique otra cosa.)

Especie objetivo	Región	Pesquería	Período de pesca*		MC	Captura (toneladas) de especies objetivo		Captura notificada (% del límite)
			Comienzo	Fin		Límite	Notificada	
<i>Champscephalus gunnari</i>	48.3	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	42-01	2 305	10	<1
	58.5.2	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	42-02	78	1	1
<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	Palangre, nasa	01-Dic-10	30-Nov-11 <sup>a</sup>	41-02	3 000	1 788	60
	48.4 norte	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-03	40	36	90
	58.5.1 ZEE francesa <sup>b</sup>	Palangre	ns	ns	ns	ns	2 906	-
	58.5.2	Palangre, arrastre, nasa	01-Dic-10	30-Nov-11 <sup>a</sup>	41-08	2 550	1 614	63
<i>Dissostichus spp.</i>	58.6 ZEE francesa <sup>b</sup>	Palangre	ns	ns	ns	ns	551	-
	58 ZEE de Sudáfrica <sup>c</sup>	Palangre	ns	ns	ns	ns	85	-
	48.4 sur	Palangre	01-Dic-10	30-Nov-11	41-03	30	17	57
	48.6	<b>Palangre</b>	01-Dic-10	30-Nov-11	41-04	400	393	98
	58.4.1	<b>Palangre</b>	01-Dic-10	30-Nov-11	41-11	210	216	103
	58.4.2	<b>Palangre</b>	01-Dic-10	30-Nov-11	41-05	70	136	194
	58.4.3a	Palangre	01-May-11	31-Ago-11	41-06	86	4	4
	58.4.3b	Pesca de investigación	01-May-11	31-Ago-11	41-07	-	11	-
	58.4.4a, 58.4.4b	Pesca de investigación	01-Dic-10	30-Nov-11	24-01	-	35	-
	88.1	<b>Palangre</b>	01-Dic-10	31-Ago-11	41-09	2 850	2 882	101
	88.2	<b>Palangre</b>	01-Dic-10	31-Ago-11	41-10	575	576	100
88.3	Pesca de investigación	01-Dic-10	30-Nov-11	24-01	-	5	-	
<i>Euphausia superba</i>	48.1, 48.2, 48.3, 48.4	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	51-01	620 000	179 131	29
	58.4.1	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	51-02	440 000	No hubo pesca	-
	58.4.2	Arrastre	01-Dic-10	30-Nov-11	51-03	452 000	No hubo pesca	-
<i>Paralomis spp.</i>	48.3	Nasa	01-Dic-10	30-Nov-11	52-01	1 600	No hubo pesca	<1 <sup>d</sup>

<sup>a</sup> La pesquería de palangre ha sido cerrada

<sup>b</sup> Notificada en datos en escala fina al 12 de agosto

<sup>c</sup> Dentro del Área de la Convención

<sup>d</sup> Como captura secundaria

\* Es posible que se realicen actividades de pesca fuera de la temporada prescrita.

ns No especificado por la CCRVMA

Tabla 2: Capturas de *Dissostichus eleginoides* notificadas en el SDC para pesquerías fuera del Área de la Convención en 2010 y 2011 (al 26 de septiembre de 2011).

Sector oceánico	Área	Año	
		2010	2011
Atlántico suroeste	41.2.3	448	146
	41.3	299	41
	41.3.1	1 819	1 126
	41.3.2	3 967	3 609
	41.3.3	-	79
Atlántico sureste	47	27	-
	47.4	51	196
Océano Índico occidental	51	238	466
Océano Pacífico suroeste	81	276	379
Océano Pacífico sureste	87	5 316	3 148
<b>Total</b>		<b>12 441</b>	<b>9 190</b>

Tabla 3: Evaluación de las propuestas de investigación como se describen en WG-FSA-11/13 Rev. 1, 11/15 Rev. 1 y 11/37. Los criterios de evaluación son los convenidos durante el debate del tema central (pesquerías para las cuales hay insuficientes datos) (anexo 5, párrafo 1.4).

(WG-SAM-11, anexo 5, párrafo 1.4)	WG-FSA-11/37 – 88.3	WG-FSA-11/15 Rev. 1 – 58.4.4a+b	WG-FSA-11/13 Rev. 1 – 58.4.3
<b>Asesoramiento general</b>			
2.25 – principal objetivo de la investigación: hacer una estimación del estado del stock	No*	Sí	Sí
2.25 – plan detallado para la prospección y recopilación de datos	Sí	Sí	Sí
2.27 – requisitos para estimar el estado del stock	(¿Cumple la prospección propuesta con estos tres requisitos para estimar el estado del stock?)		
i) índice de abundancia	No	Sí	Sí
ii) hipótesis relativa al stock	No	Sí	Sí*
iii) parámetros biológicos	Sí*	Sí*	Sí*
2.38 – índices de rendimiento del mercado	(¿Conseguirá la prospección un alto rendimiento en relación con los cinco índices identificados para estudios de mercado?)		
i) coincidencia de las estadísticas de mercado	Sí	Sí	Sí
ii) coincidencia de las áreas de mercado	No	Sí	Sí*
iii) coincidencia de temporadas	Sí	Sí	Sí
iv) trauma ocasionado a los peces	No	Sí*	Sí*
v) depredación	Sí	Sí*	Sí
2.40 – diseño preliminar para áreas para las cuales se dispone de insuficientes datos	(¿Sigue el estudio propuesto el proceso de diseño recomendado?)		
i) área en escala espacial limitada como corresponde	No	Sí	Sí*
ii) estimación preliminar verosímil de B	No	Sí*	Sí*
iii) tasas de captura y marcado para conseguir un CV objetivo	No	Sí*	No
iv) evaluación del efecto en el stock/fijación de límites de captura precautorios	No	Sí*	Sí*
Descripción detallada de los análisis de los datos e investigaciones futuras para lograr una estimación	No	No	No

(continúa)

Tabla 3 (continuación)

	WG-FSA- 11/37 – 88.3	WG-FSA- 11/15 Rev. 1 – 58.4.4a+b	WG-FSA- 11/13 Rev. 1 – 58.4.3b
<b>Asesoramiento específico</b>			
¿Incorpora la propuesta (modificada) presentada a WG-FSA el asesoramiento específico de WG-SAM-11? (párrafos en el anexo 5)			
	5.6(i) No	5.3(i) No	5.5(i) Sí*
	5.6(ii) No	5.3(ii) Sí*	5.5(ii) Sí*
	5.6(iii) Sí	5.3(iii) Sí*	5.5(iii) No
	5.6(iv) No		5.5(iv) Sí*
	5.6(v) Sí		

\* Indica los criterios basados en la propuesta revisada según las recomendaciones de WG-FSA 2011. Los cambios relevantes en relación con cada criterio evaluado se indican en el texto.

Tabla 4: Capturas de peces marcados en 2011, estimaciones de la biomasa de Petersen, bancos Ob y Lena.

Año de liberación	Número de peces marcados y liberados ( $n_1$ )	Número de peces que es posible recapturar	Marcas recuperadas en 2011 ( $n_2$ )	Estimación Petersen de B (toneladas)	95% CI
2008	145	76.6	2	1 409	216–7 950
2009	0	0	-	-	
2010	191	133.1	2	2 448	376–13 812
Acumulado en 2011	336	209.6	4	1 928	531–5 628

Tabla 5: Resultados de las evaluaciones del estado del stock de *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2 realizadas con CASAL.  $B_0$  es la estimación de la densidad máxima de probabilidad (MPD en sus siglas en inglés) *a posteriori* de la mediana de la biomasa del stock de desove antes de la explotación (SSB), estado de SSB 2011 es la razón entre el valor de SSB proyectado por CASAL en 2011 y el  $B_0$ , y  $R_0$  es la estimación MPD del reclutamiento promedio de la clase de edad-1 antes de la explotación (1981), y  $CV_R$  es el coeficiente de variación de la serie del reclutamiento anual (1996–2008 excepto el a2-2011-alkpool-PE-NoAEM de 1984–2008).

Modelo	Descripción	$B_0$ (toneladas) (SE)	$M$	Estado de SSB en 2011	$R_0$ (millones)	$CV_R$	Valor de la función objetivo
a2-2011-alkpool-PE	WG-FSA-11/24	86 400 (1 915)	0.155 (-)	0.629	5.765	0.78	7 646 <sup>a</sup>
a2-2011-alkpool-noPE-M13	Se ignora el error de tratamiento	109 659 (2 281)	0.130 (-)	0.544	3.968	0.59	15 340 <sup>b</sup>
a2-2011-alkpool-noPE	Se ignora el error de tratamiento	79 952 (1 782)	0.155 (-)	0.585	5.335	0.57	15 620 <sup>b</sup>
a2-2011-alkpool-PEM13	a2-2011-alkpool-PE	181 151 (2 975)	0.130 (-)	0.718	6.555	1.22	7 922 <sup>a</sup>
a2-2011-alkpool-PE-NoAEM	Supone que el error en la determinación de la edad es cero	79 191 (1 363)	0.155 (-)	0.568	5.284	0.24	7 773 <sup>a</sup>

<sup>a, b</sup> Probabilidad mínima de  $-2 \log$ , los valores similares comparten la misma letra, en tanto que valores menores representan un mejor ajuste.



Tabla 6: Número de barcos notificados para pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a *Dissostichus* spp. en 2011/12 (a), y número correspondiente de Miembros y barcos participantes, junto con los límites de captura convenidos en las *Medidas de conservación vigentes en 2010/11* (b).

Notificaciones de los Miembros	Número de barcos notificados por subárea/división						
	48.6	58.4.1	58.4.2	58.4.3a	58.4.3b	88.1	88.2
(a) Pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en 2011/12							
Francia				1			
Japón	1	1	1	1	1	1	
República de Corea	2	3	1			6	6
Nueva Zelanda		3	1			4	4
Noruega	1					1	1
Rusia	2	2				5	5
Sudáfrica	1	1	1	1			
España		1	1			1	1
Reino Unido						2	2
Número de Miembros	5	6	5	3	1	7	6
Número de barcos	7	11	5	3	1	20	19
(b) Límites vigentes en 2010/11							
Número de Miembros	3	5	5	1	1	7	6
Número de barcos	1*	10	5	1	1	19	17
Límite de captura de las especies objetivo (toneladas)	400	210	70	86	0**	2850	575

\* Sólo se autoriza la pesca a un barco por Miembro en cualquier momento.

\*\* No incluye la pesca de investigación

Tabla 7: Índice CPUE sin estandarizar (kg/hook) de *Dissostichus* spp. en las pesquerías exploratorias desde 1996/97. (Fuente: datos en escala fina de los lances de la pesca comercial y de los lances de investigación en pesquerías)

Subárea/ división	UIPE	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
48.6	486A								0.04	0.07	0.11	0.15			0.07	0.17
	486B															0.81
	486C															0.44
	486D											0.05			0.61	
	486E									0.08		0.13		0.46	0.51	
	486G								0.02	0.07	0.16	0.07	0.12	0.23	0.17	0.28
58.4.1	5841C									0.13	0.18	0.15	0.19	0.22	0.36	0.1
	5841D												0.09			
	5841E									0.22	0.1	0.14	0.12	0.13	0.74	1.27
	5841F											0.07	0.05			
	5841G									0.2	0.22	0.24	0.12	0.1	0.12	0.09
	5841H												0.15			
58.4.2	5842A									0.08	0.08	0.13	0.2	0.2	1.22	
	5842C							0.1		0.07	0.17		0.42			
	5842D							0.19	0.06							
	5842E							0.21	0.11	0.14	0.22	0.15	0.21	0.23	0.14	1.07
58.4.3a	5843aA									0.05	0.05	0.02	0.08	0.08		0.1
58.4.3b	5843bA								0.04	0.08		0.15	0.17	0.22	0.14	
	5843bB								0.14	0.23	0.17	0.12				
	5843bC									0.07		0.04	0.12		0.1	
	5843bD									0.08	0.18	0.03	0.12	0.18	0.1	
	5843bE									0.1	0.08	0.05		0.21	0.17	
88.1	881A	0.01				0.02		0.16			0.08	0.05				
	881B	0.05	0.03			0.17	0.25	0.26	0.11	0.55	0.07	0.33	0.15	0.39	0.02	0.22
	881C					0.44	0.87	0.59	0.31	0.53	1.06	0.71	0.36	0.46	0.88	0.51
	881E		0	0.06		0.03		0.05	0.08	0.28		0.02				
	881F		0					0.03				0.16				
	881G		0.06	0.02		0.13	0.12	0.12	0.12	0.15						
	881H		0.17	0.26	0.38	0.41	0.74	0.46	0.22	0.77	0.59	0.37	0.4	0.33	0.31	0.52
	881I		0.37	0.23	0.29	0.29	0.43	0.19	0.15	0.43	0.4	0.34	0.43	0.52	0.36	0.47
	881J			0.12	0.18	0.04			0.11	0.19	0.21	0.32	0.18	0.25	0.2	0.26
	881K		0.32	0.15	0.4		0.45		0.01	0.34	0.51		0.28	0.49	0.79	0.39
	881L					0.12			0.1	0.14	0.19		0.17	0.1	0.19	0.25
	881M			0.08		0.08				0	0.58	0.39	0.31			
	882									0.14	0.06					
88.2	882A						0.82		0.11	0.47	0.54					0.28
	882B								0.06							
	882C															0.15
	882D										0.43	0.31	0.19	0.14	0.26	0.32
	882E							0.35	0.42	0.7	0.33	0.22	0.49	0.2	0.29	0.2
	882F										0.26	0.02	0.39	0.16	0.23	0.22
	882G										0.03				0.06	

Tabla 8: Número de ejemplares de *Dissostichus* spp. marcados y liberados y tasa de marcado (peces por tonelada de peso en vivo de captura) notificados por los barcos que operaron en las pesquerías de *Dissostichus* spp. en 2010/11, de conformidad con los requisitos de marcado establecidos en las medidas de conservación pertinentes. La tasa de marcado exigida para *Dissostichus* spp. se indica para cada subárea y división, y no incluye otros requisitos cuando se realiza la pesca de investigación en las UIPE cerradas a la pesca. El número de ejemplares marcados de *D. eleginoides* se muestra entre paréntesis. (Fuente: datos de observación e informes de captura y esfuerzo.)

Subárea/división (tasa exigida)	Estado del pabellón	Nombre del barco	TOT marcado y liberado		
			Número de peces	Tasa de marcado	
48.4 (5)	Nueva Zelandia	<i>San Aspiring</i>	135	(110)	5.8
	RU	<i>Argos Georgia</i>	173	(115)	5.7
48.6 (3)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	594	(0)	3.0
	República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	493	(52)	4.0
		<i>Insung No. 7</i>	132	(5)	3.0
	Sudáfrica	<i>Koryo Maru No. 11</i>	89	(79)	3.1
58.4.1 (3)	República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	180	(0)	4.5
		<i>Insung No. 7</i>	335	(0)	3.3
	España	<i>Tronio</i>	232	(0)	3.1
58.4.2 (3)	República de Corea	<i>Insung No. 7</i>	408	(0)	3.0
58.4.3a (3)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	14	(14)	3.9
58.4.3b (5)	Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	62	(16)	5.8
88.1 (1)	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>	252	(34)	1.1
		<i>Insung No. 1</i>	El barco naufragó		1.1*
		<i>Insung No. 7</i>	46	(0)	1.0
		<i>Jung Woo No. 2</i>	285	(0)	1.1
		<i>Jung Woo No. 3</i>	157	(0)	1.0
	Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	238	(0)	1.0
		<i>Janas</i>	172	(0)	1.0
		<i>San Aotea II</i>	323	(2)	1.1
	Rusia	<i>San Aspiring</i>	202	(3)	1.1
		<i>Chio Maru No. 3</i>	196	(0)	1.4
		<i>Gold Gate</i>	99	(1)	1.3
		<i>Ostrovka</i>	18	(0)	1.0
		<i>Sparta</i>	110	(0)	1.2
	España	<i>Tronio</i>	430	(1)	1.0
	RU	<i>Argos Froyanes</i>	332	(0)	1.1
		<i>Argos Georgia</i>	213	(0)	1.0
	88.2 (1)	República de Corea	<i>Hong Jin No. 707</i>	40	(0)
<i>Jung Woo No. 3</i>			35	(0)	1.1
Nueva Zelandia		<i>Antarctic Chieftain</i>	46	(0)	1.0
		<i>Janas</i>	30	(0)	1.1
		<i>San Aspiring</i>	190	(0)	1.1
Rusia		<i>Chio Maru No. 3</i>	90	(0)	2.2
		<i>Gold Gate</i>	44	(0)	1.1
		<i>Sparta</i>	50	(0)	1.2
RU		<i>Argos Froyanes</i>	68	(0)	1.0
		<i>Argos Georgia</i>	58	(0)	1.1
Uruguay		<i>Ross Star</i>	16	(0)	1.2

\* Sólo en base a los datos notificados en informes de captura y esfuerzo cada cinco días.

Tabla 9: Serie cronológica del índice de coincidencia de las estadísticas de mercado (MC 41-01) para *Dissostichus mawsoni* (a) y *D. eleginoides* (b) de barcos que operaron en las pesquerías exploratorias de 2010/11. El índice fue implementado en 2010/11, y se calcularon los valores para las temporadas anteriores, a efectos de la comparación. No se hicieron cálculos para capturas totales de menos de 2 toneladas (\*) y los datos de la talla se agruparon por intervalos de talla de 10 cm.

a) *Dissostichus mawsoni*

Estado del pabellón	Nombre del barco	Subárea/ división	2007	2008	2009	2010	2011
Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	33	31	65	68	95
		58.4.1			*	56	
		58.4.2			36		
		58.4.3a	*		*		
		58.4.3b	29	48	36	55	*
		58.4.4b			*		
República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	48.6					84
		58.4.1					74
	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1		18	25	50	63
		88.2			36		73
	<i>Insung No. 7</i>	48.6					54
		58.4.1					70
		58.4.2					64
	<i>Jung Woo No. 2</i>	88.1					66
		48.6	11				
		58.4.2	29				
		88.1	29	25	19	26	93
	<i>Jung Woo No. 3</i>	88.1			21	42	88
88.2					15	84	
Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1			57	61	96
		88.2			61		92
	<i>Janas</i>	88.1	69	80	43	79	85
		88.2			73		82
	<i>San Aotea II</i>	88.1	52	69	77	79	88
		<i>San Aspiring</i>	88.1	76	74	81	88
		88.2					77
	Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>	88.1				
88.2							54
<i>Gold Gate</i>		88.1					88
		88.2					76
<i>Ostrovka</i>		88.1					65
<i>Sparta</i>		88.1					63
		88.2					78
Sudáfrica	<i>Koryo Maru No. 11</i>	48.6					53
España	<i>Tronio</i>	58.4.1	31	21			52
		58.4.3b	65				
		88.1		22	19	69	69
		88.2			17	49	
RU	<i>Argos Froyanes</i>	88.1		46	43	53	75
		88.2		31	54	54	75
	<i>Argos Georgia</i>	88.1	55	65		47	69
		88.2			56	*	50
Uruguay	<i>Ross Star</i>	88.1	19	21	48		
		88.2		10	64		68

(continúa)

Tabla 9 (continuación)

b) *Dissostichus eleginoides*

Estado del pabellón	Nombre del barco	Subárea/división	2007	2008	2009	2010	2011
Japón	<i>Shinsei Maru No. 3</i>	48.6	36	45	26	40	*
		58.4.1			*	43	
		58.4.2			*		
		58.4.3a	*		45		84
		58.4.3b	36	36	21	*	*
		58.4.4a		*		*	
		58.4.4b		*		*	*
República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>	48.6					75
		58.4.1					*
	<i>Hong Jin No. 707</i>	88.1			21	*	*
		<i>Insung No. 7</i>	48.6				*
		88.1					*
	<i>Jung Woo No. 2</i>	48.6	42				
		58.4.2	*				
88.1		56	42				
Nueva Zelandia	<i>Antarctic Chieftain</i>	88.1					*
		<i>Janas</i>	88.1	*	*	*	*
		<i>San Aotea II</i>	88.1	*	*	*	*
		<i>San Aspiring</i>	88.1	*	*	*	*
Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>	88.1					*
		<i>Gold Gate</i>	88.1				*
		<i>Ostrovka</i>	88.1				*
		<i>Sparta</i>	88.1				*
		88.2					*
Sudáfrica	<i>Koryo Maru No. 11</i>	48.6					81
España	<i>Tronio</i>	58.4.1	*	*			*
		58.4.3a	*				
		88.1		76	*	*	*
		88.2				*	
RU	<i>Argos Froyanes</i>	88.1			*		
		88.2				*	
		<i>Argos Georgia</i>	88.1	*	*		
Uruguay	<i>Ross Star</i>	88.1	*	*			

Tabla 10: Número de *Dissostichus* spp. marcados y liberados en las pesquerías exploratorias de palangre. (Fuente : datos de observación científica)

Subárea/división	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
48.6				4	62	171	129		941	1 213	1 308	3 828
58.4.1					462	469	1 507	1 134	1 127	627	747	6 073
58.4.2					342	136	248	673	277	291	408	2 375
58.4.3a					199	104	9	41	113		14	480
58.4.3b					231	175	289	417	356	60	62	1 590
88.1	326	960	1 068	2 250	3 209	2 972	3 608	2 574	2 943	3 066	3 073	26 049
88.2		12	94	433	355	444	278	389	603	325	667	3 600
Total	326	972	1 162	2 687	4 860	4 471	6 068	5 228	6 360	5 582	6 279	43 995

Tabla 11: Número de *Dissostichus* spp. marcados y vueltos a capturar en las pesquerías exploratorias de palangre. (Fuente : datos de observación científica)

Subárea/ división	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
48.6						3	2		2	10	2	19
58.4.1							4	6	8	4	5	27
58.4.2									1	1		2
58.4.3a						6		2	2			10
58.4.3b					1	6	1	1	1	1		11
88.1	1	4	13	32	59	71	206	216	103	250	218	1173
88.2				18	17	28	33	36	56	44	60	292
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>50</b>	<b>77</b>	<b>114</b>	<b>246</b>	<b>261</b>	<b>173</b>	<b>310</b>	<b>285</b>	<b>1534</b>

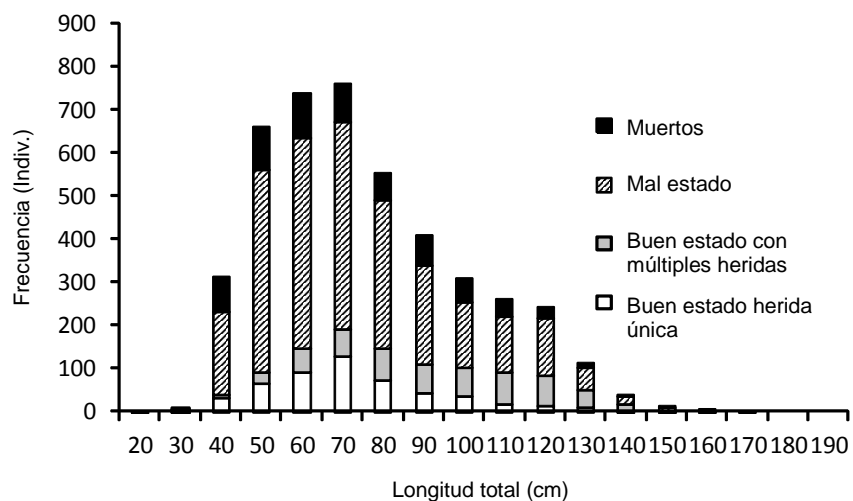


Figura 1: Estado del pez y número de heridas causadas por anzuelos en función de la talla, para peces capturados en palangres artesanales en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos Ob y Lena) por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011. El 11,7% de los peces fueron enganchados por un solo anzuelo y estaban en buenas condiciones.

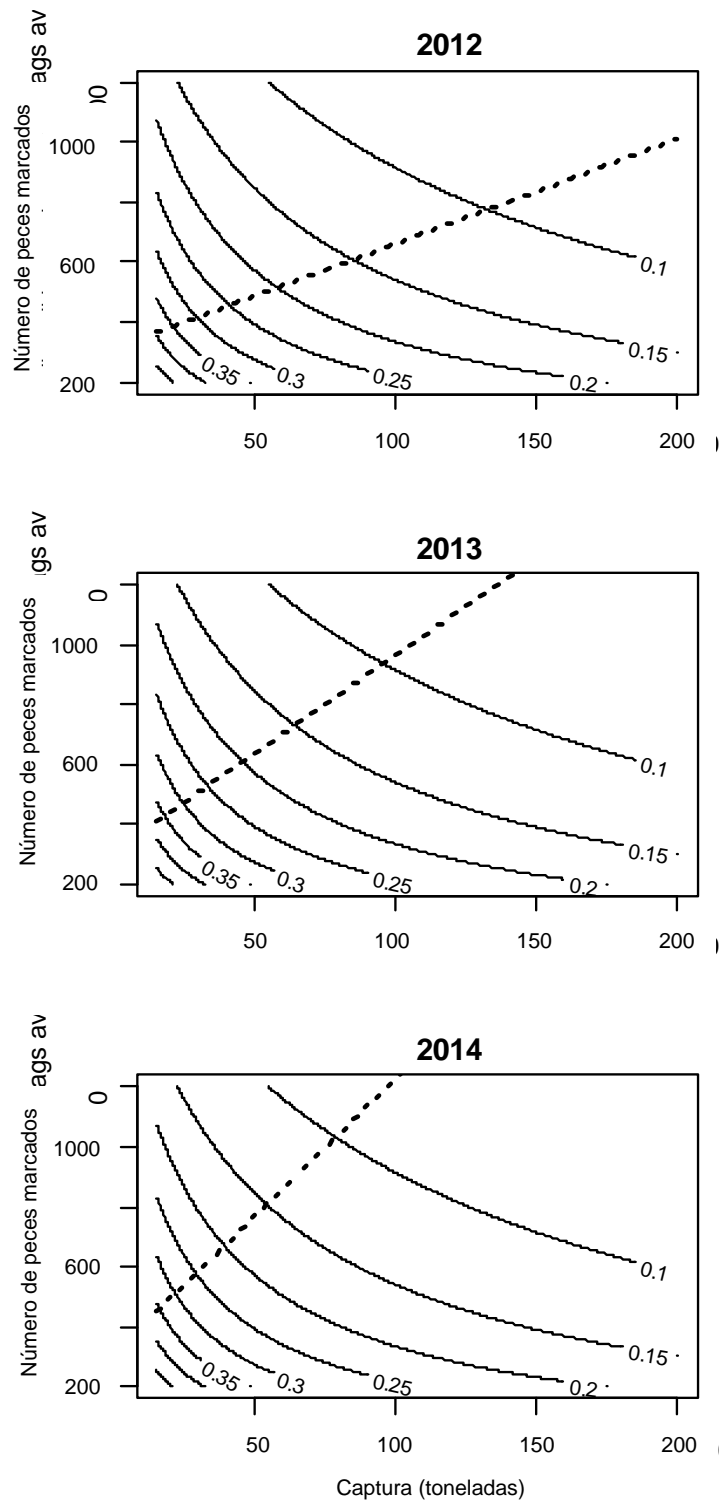


Figura 2: CVs estimados para las estimaciones de biomasa de Petersen, en función de la captura de lances de investigación y el número de peces marcados disponibles para la recaptura en 2012, 2013 y 2014 en las Divisiones 58.4.4a y 58.4.4b (Bancos Ob y Lena), suponiendo que la biomasa inicial es de 1 928 toneladas. Nótese que tomando en cuenta la mortalidad natural y la mortalidad del marcado, se estima que hay unos 314 peces marcados anteriormente disponibles para la recaptura en 2012. Las líneas entrecortadas representan una tasa de marcado de cinco peces por tonelada.

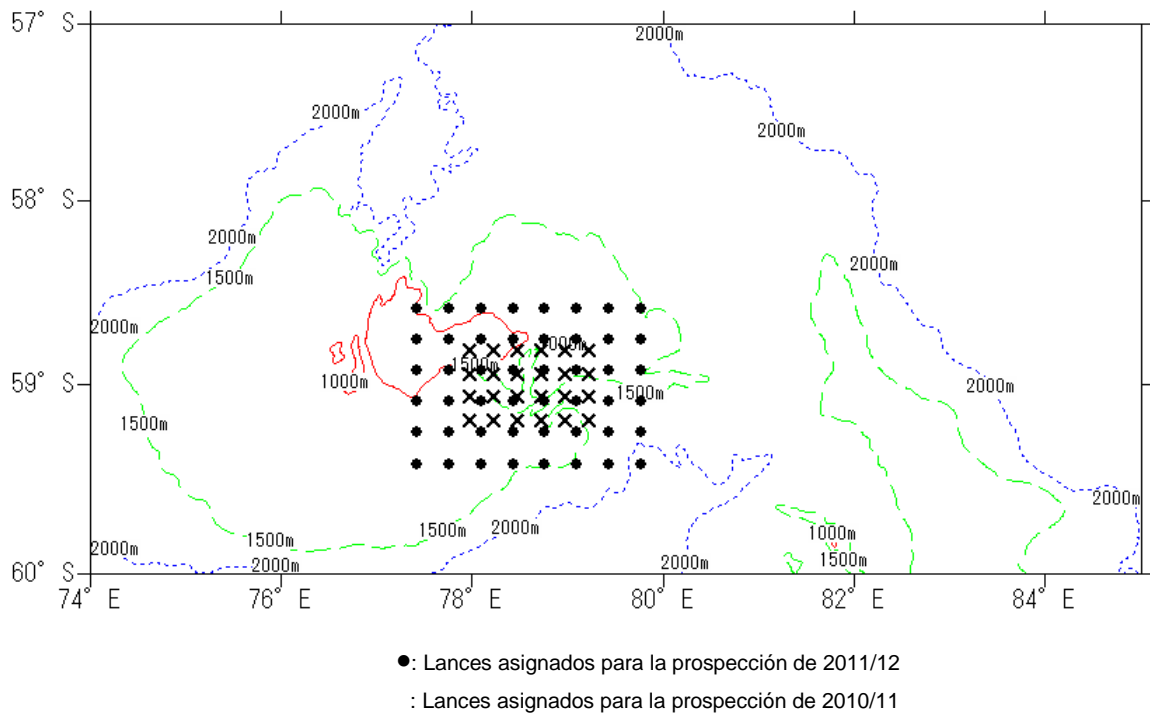


Figura 3: Configuración espacial propuesta para los lances de investigación del *Shinsei Maru No. 3* en el Banco BANZARE en 2012. Se propone realizar cuarenta y ocho lances en un área delimitada por cuadrículas regulares, a una distancia de 10 millas náuticas entre cada lance.

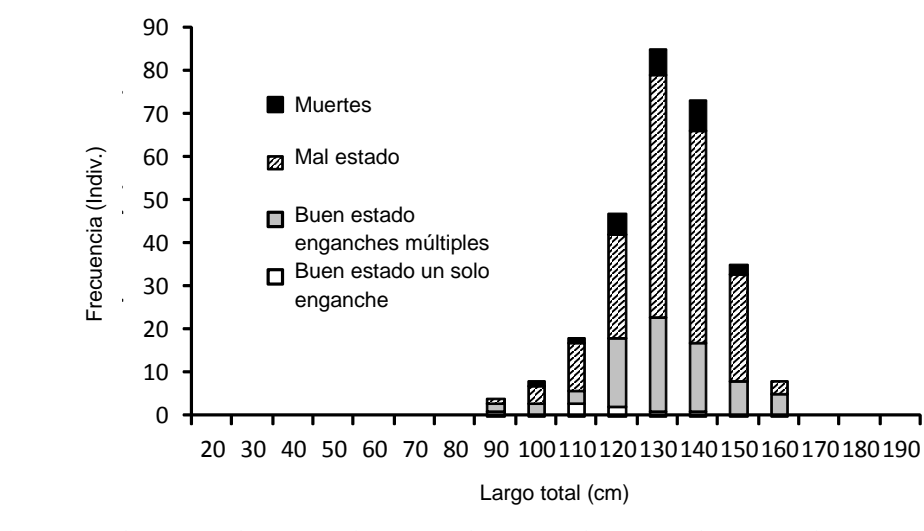


Figura 4: Condición del pez y número de heridas ocasionadas por anzuelos, en función del tamaño de los ejemplares de *D. mawsoni* capturados por palangres artesanales en la División 58.4.3b (Banco BANZARE) por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011. El 2.9% de los peces fueron enganchados por un solo anzuelo y estaban en buenas condiciones.



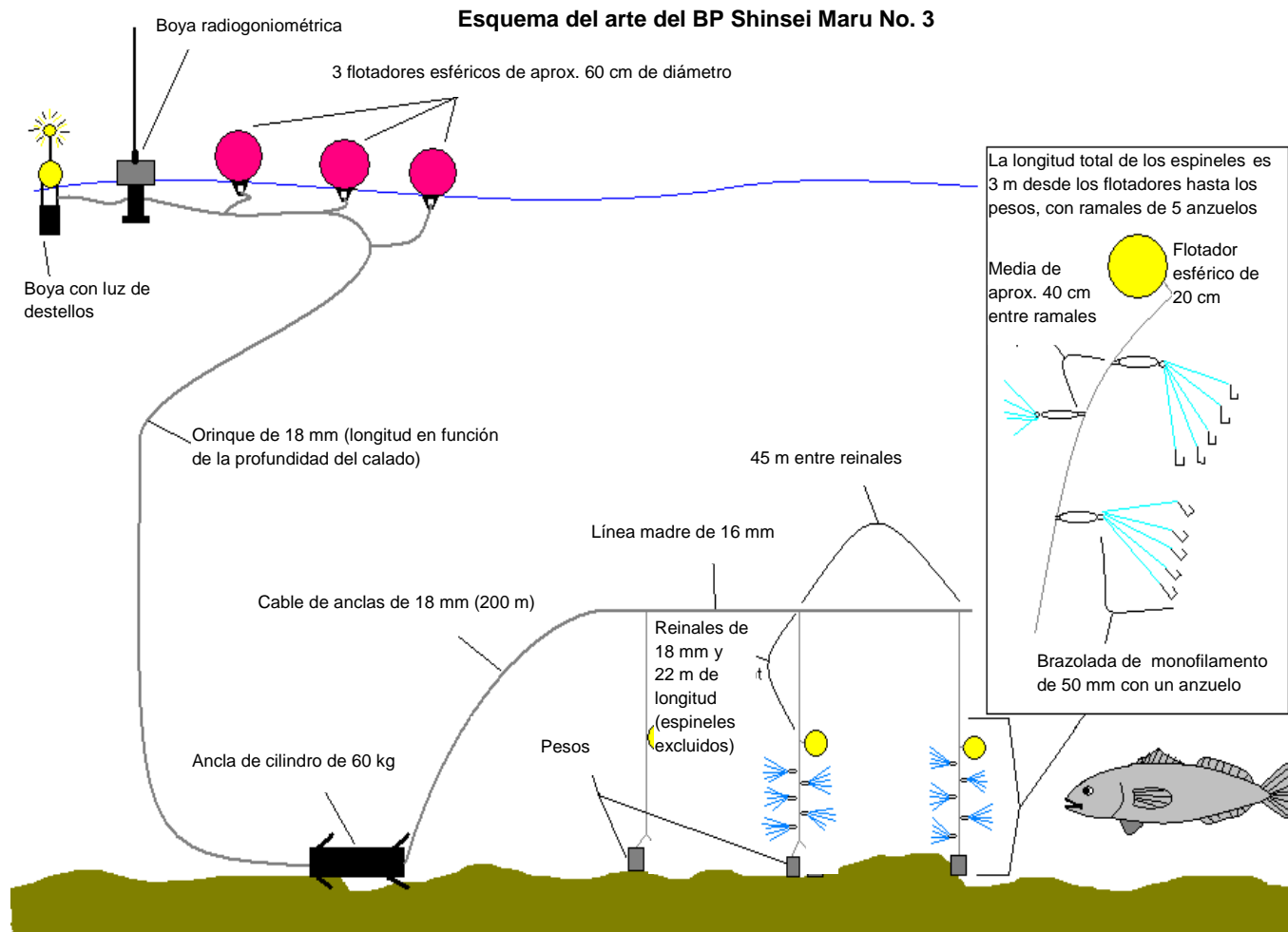


Figura 5: Diagrama de la configuración del palangre artesanal desplegado en lances de investigación realizados por el *Shinsei Maru No. 3* en 2011 en las Divisiones 58.4.3b, 58.4.4a y 58.4.4b. En WG-FSA-11 se recomendó modificar esta configuración del palangre para los lances de investigación efectuados en las mismas áreas en 2012.

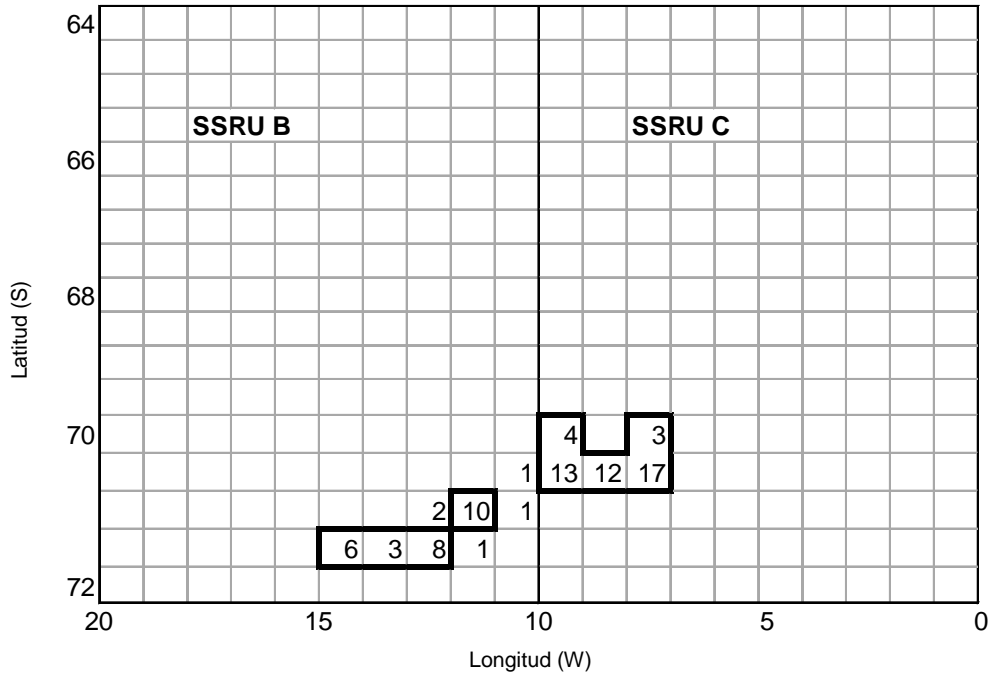


Figura 6: Esfuerzo de pesca (número de lances por rectángulo en escala fina) en la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en las UIPE B y C de la Subárea 48.6 en 2009/10 y 2010/11, y áreas de investigación de ejemplo para 2011/12 (cajas negras con  $\geq 3$  lances por rectángulo a escala fina).

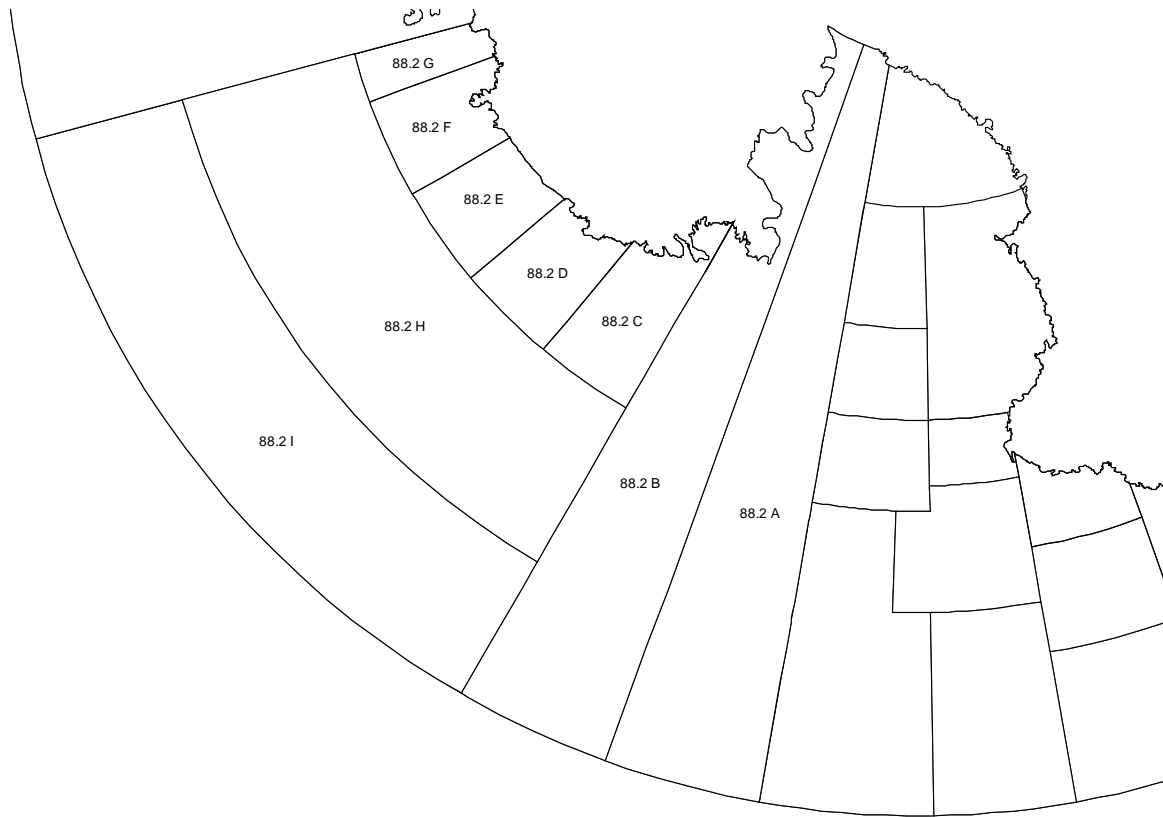


Figura 7: Límites modificados de las UIPE en la Subárea 88.2.

**LISTA DE PARTICIPANTES**

Grupo de Trabajo de Evaluación  
de las Poblaciones de Peces  
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

AGNEW, David (Dr.) (Presidente del Comité Científico)	MRAG Ltd 18 Queen Street London W1J 5PN United Kingdom <a href="mailto:d.agnew@mrag.co.uk">d.agnew@mrag.co.uk</a>
AKIMOTO, Naohiko (Sr.)	Japan Overseas Fishing Association NK-Bldg, 6F 3-6 Kanda Ogawa-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101-0052 Japan <a href="mailto:nittoro@jdsa.or.jp">nittoro@jdsa.or.jp</a>
BELCHIER, Mark (Dr.)	British Antarctic Survey Natural Environment Research Council High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom <a href="mailto:markb@bas.ac.uk">markb@bas.ac.uk</a>
BIZIKOV, Viacheslav (Dr.)	VNIRO 17 V. Krasnoselskaya Moscow 107140 Russia <a href="mailto:bizikov@vniro.ru">bizikov@vniro.ru</a>
BROWN, Judith (Sra.)	C/- Foreign and Commonwealth Office King Charles Street London United Kingdom <a href="mailto:judith.brown@fco.gov.uk">judith.brown@fco.gov.uk</a>
CANDY, Steve (Dr.)	Australian Antarctic Division Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities 203 Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia <a href="mailto:steve.candy@aad.gov.au">steve.candy@aad.gov.au</a>

CHOI, Hyun Joong (Sr.)  
Sunwoo Coporation  
Seoul  
Republic of Korea  
[hjchoi@swfishery.com](mailto:hjchoi@swfishery.com)

COLLINS, Martin (Dr.)  
C/- Foreign and Commonwealth Office  
King Charles Street  
London  
United Kingdom  
[martin.collins@fco.gov.uk](mailto:martin.collins@fco.gov.uk)

CONSTABLE, Andrew (Dr.)  
(Coordinador, WG-SAM)  
Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
203 Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
[andrew.constable@aad.gov.au](mailto: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](mailto:a.dunn@niwa.co.nz)

FENAUGHTY, Jack (Sr.)  
Silvifish Resources Ltd  
PO Box 17-058  
Karori, Wellington 6147  
New Zealand  
[jmfenaughty@clear.net.nz](mailto:jmfenaughty@clear.net.nz)

GASCO, Nicolas (Sr.)  
la Clotte, l' ermitage  
33550 Tabanac  
France  
[nicopec@hotmail.com](mailto:nicopec@hotmail.com)

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

JONES, Christopher (Dr.)  
(Coordinador y  
coordinador también de WG-SAM)

US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
3333 North Torrey Pines Court  
La Jolla, CA 92037  
USA  
[chris.d.jones@noaa.gov](mailto:chris.d.jones@noaa.gov)

JUNG, Taebin (Sr.)

Sunwoo Corporation  
Seoul  
Republic of Korea  
[tbjung@swfishery.com](mailto:tbjung@swfishery.com)  
[tbjung@live.co.kr](mailto:tbjung@live.co.kr)

KINZEY, Douglas (Dr.)

US AMLR Program  
Southwest Fisheries Science Center  
National Marine Fisheries Service  
3333 North Torrey Pines Court  
La Jolla, CA 92037  
USA  
[doug.kinzey@noaa.gov](mailto:doug.kinzey@noaa.gov)

KOCK, Karl-Hermann (Dr.)

Johann Heinrich von Thünen-Institute  
Federal Research Institute for Rural Areas,  
Forestry & Fisheries  
Seafisheries Institute  
Palmaille 9  
D-22767 Hamburg  
Germany  
[karl-hermann.kock@vti.bund.de](mailto:karl-hermann.kock@vti.bund.de)

LESLIE, Robin (Dr.)

Department of Agriculture, Forestry and Fisheries  
Branch: Fisheries  
Private Bag X2  
Roggebaai 8012  
South Africa  
[robl@daff.gov.za](mailto:robl@daff.gov.za)

MIYAGAWA, Naohisa (Sr.)

TAFCO (Taiyo A & F Co. Ltd)  
Toyomishinko Building  
4-5, Toyomi-cho, Chuo-ku  
Tokyo  
104-0055 Japan  
[kani@maruha-nichiro.co.jp](mailto:kani@maruha-nichiro.co.jp)

MITCHELL, Rebecca (Dra.)  
MRAG Ltd  
18 Queen Street  
London W1J 5PN  
United Kingdom  
[r.mitchell@mrage.co.uk](mailto:r.mitchell@mrage.co.uk)

MOIR CLARK, James (Sr.)  
(Coordinador, WG-IMAF)  
MRAG  
18 Queen Street  
London W1J 5PN  
United Kingdom  
[j.clark@mrage.co.uk](mailto:j.clark@mrage.co.uk)

PARK, Jason (Won Mo) (Sr.)  
Insung Corporation  
Insung Bldg  
113-2 Hannam-dong  
Yongsan-gu, Seoul  
Republic of Korea 140-210  
[jaypark@insungnet.co.kr](mailto:jaypark@insungnet.co.kr)  
[jaypark0106@gmail.com](mailto:jaypark0106@gmail.com)

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

PARKES, Graeme (Dr.)  
MRAG Americas Inc.  
10051 5th St North  
Suite 105  
St Petersburg, FL 33702  
USA  
[graeme.parkes@mrageamericas.com](mailto:graeme.parkes@mrageamericas.com)

PEATMAN, Tom (Sr.)  
MRAG  
18 Queen Street  
London W1J 5PN  
United Kingdom  
[t.peatman@mrage.co.uk](mailto:t.peatman@mrage.co.uk)

PETROV, Andrey  
VNIRO  
17 V. Krasnoselskaya  
Moscow 107140  
Russia  
[petrov@vniro.ru](mailto:petrov@vniro.ru)

PSHENICHNOV, Leonid (Dr.)      YugNIRO  
Sverdlov Street, 2  
Kerch  
98300 Crimea  
Ukraine  
[lkpbikentnet@rambler.ru](mailto:lkpbikentnet@rambler.ru)

QUIROZ, Juan Carlos (Sr.)      Instituto de Fomento Pesquero  
Avenida Blanco 839  
Valparaíso  
Chile  
[juancarlos.quiruz@ifop.cl](mailto:juancarlos.quiruz@ifop.cl)

SARRALDE VIZUETE, Roberto (Sr.)      Instituto Español de Oceanografía  
Avenida de Brasil, n° 31  
28020 Madrid  
España  
[roberto.sarralde@ca.ieo.es](mailto:roberto.sarralde@ca.ieo.es)

SHARP, Ben (Dr.)      Ministry of Fisheries  
PO Box 1020  
Wellington  
New Zealand  
[ben.sharp@fish.govt.nz](mailto:ben.sharp@fish.govt.nz)

SIEGEL, Volker (Dr.)      Institute of Sea Fisheries  
Johann Heinrich von Thünen-Institute  
Federal Research Institute for Rural Areas,  
Forestry & Fisheries  
Palmaille 9  
22767 Hamburg  
Germany  
[volker.siegel@vti.bund.de](mailto:volker.siegel@vti.bund.de)

TAKI, Kenji (Dr.)      National Research Institute of Far Seas Fisheries  
2-12-4, Fukuura, Kanazawa-ku  
Yokohama, Kanagawa  
236-8648 Japan  
[takistan@affrc.go.jp](mailto:takistan@affrc.go.jp)

WATTERS, George (Dr.)  
(Coordinador, WG-EMM)      US AMLR Program  
National Marine Fisheries Service  
3333 North Torrey Pines Court  
La Jolla, CA 92037  
USA  
[george.watters@noaa.gov](mailto:george.watters@noaa.gov)

WELSFORD, Dirk (Dr.)

Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
203 Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
[dirk.welsford@aad.gov.au](mailto:dirk.welsford@aad.gov.au)

ZIEGLER, Philippe (Dr.)

Australian Antarctic Division  
Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
203 Channel Highway  
Kingston Tasmania 7050  
Australia  
[philippe.ziegler@aad.gov.au](mailto:philippe.ziegler@aad.gov.au)



## SECRETARÍA

### **Secretario Ejecutivo**

Sr. Andrew Wright

### **Ciencia**

Director de Ciencia  
Coordinador de Observación Científica  
Oficial de Apoyo Científico

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

### **Administración de Datos**

Director de Gestión de Datos  
Oficial de Administración de Datos

Dr. David Ramm  
Sra. Lydia Millar

### **Ejecución y Cumplimiento**

Directora de Seguimiento y Cumplimiento  
Administradora del Cumplimiento

Srta. Sarah Reinhart  
Sra. Ingrid Slicer

### **Administración y Finanzas**

Director de Administración y Finanzas  
Asistente de Contaduría  
Administradora General de Oficina

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

### **Comunicaciones**

Directora de Comunicaciones  
Oficial de Publicaciones  
Asistente de Publicaciones  
Traductora y Coordinadora del equipo francés  
Traductora (francés)  
Traductora (francés)  
Traductora y Coordinadora del equipo ruso  
Traductora (ruso)  
Traductor (ruso)  
Traductora y Coordinadora del equipo español  
Traductora y Coordinadora suplente del equipo español  
Traductor (español)  
Traductora (español)

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

### **Tecnologías de la Información**

Director de Informática  
Analista de Sistemas

Sr. Tim Jones  
Sr. Ian Meredith

### **Estudiantes en prácticas**

Srta. Chavelli Sulikowski  
Srta. Lucy DeVries

**AGENDA**

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces  
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión y aprobación de la agenda
  - 2.1 Organización de la reunión
  - 2.2 Organización y coordinación de subgrupos
3. Examen de la información disponible
  - 3.1 Datos necesarios especificados en 2010
  - 3.2 Información sobre las pesquerías
4. Preparativos y calendario para las evaluaciones
  - 4.1 Informe de WG-SAM
  - 4.2 Revisión de los documentos con evaluaciones preliminares de los stock
  - 4.3 Avance alcanzado en las evaluaciones de pesquerías con insuficientes datos
  - 4.4 Evaluaciones a realizarse y calendario de las mismas
5. Planes de investigación para facilitar las evaluaciones en la actualidad y en el futuro
  - 5.1 Pesquerías nuevas y exploratorias
  - 5.2 Pesquerías cerradas o con cero captura permisible
  - 5.3 Investigación en pesquerías evaluadas
6. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
  - 6.1 Actualización de los Informes de pesquerías relacionados con las pesquerías evaluadas
  - 6.2 Pesquerías nuevas y exploratorias
    - 6.2.1 Pesquerías nuevas y exploratorias en 2010/11
    - 6.2.2 Pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 2011/12
    - 6.2.3 Actualización de los Informes de pesquerías pertinentes a las pesquerías nuevas y exploratorias
  - 6.3 Evaluación y asesoramiento de ordenación para otras pesquerías
7. Actividades de pesca de fondo y EMV

8. Sistema de observación científica internacional
  - 8.1 Resumen de los datos de los informes de observación y/o proporcionados por los coordinadores técnicos
  - 8.2 Implementación del programa de observación
9. Labor futura
  - 9.1 Organización de las actividades de los subgrupos en el período entre sesiones
  - 9.2 Reuniones durante el período entre sesiones
  - 9.3 Notificación de las actividades de investigación científica
10. Asuntos varios
11. Asesoramiento al Comité Científico
12. Aprobación del informe
13. Clausura de la reunión

**LISTA DE DOCUMENTOS**

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces  
(Hobart, Australia, 10 al 21 de octubre de 2011)

WG-FSA-11/1	Provisional Agenda and Provisional Annotated Agenda for the 2011 Meeting of the Working Group on Fish Stock Assessment (WG-FSA)
WG-FSA-11/2	Lista de participantes
WG-FSA-11/3	Lista de documentos
WG-FSA-11/4	Data on reproduction biology of <i>Dissostichus mawsoni</i> from the Ross Sea (Statistical Subarea 88.1) A.K. Zaytsev (Russia)
WG-FSA-11/5	Finfish by-catch in the krill fishery for the 2010 and 2011 seasons Secretariat
WG-FSA-11/6	Developments in the CCAMLR otolith program Secretariat
WG-FSA-11/7	Developments in the CCAMLR tagging program Secretariat
WG-FSA-11/8	CCAMLR fishery information 2011 Secretariat
WG-FSA-11/9	Scientific research notifications (Conservation Measure 24-01) Secretariat
WG-FSA-11/10	IUU fishing activity during the 2010/11 fishing season Secretariat
WG-FSA-11/11	Cetacean observation during krill fishing cruise (48.1, 48.2 Statistical Subareas, 2011) K. Vyshniakova (Ukraine)
WG-FSA-11/12	Information on Patagonian toothfish ( <i>Dissostichus eleginoides</i> ) fishery (Statistical Area 41 outside the zone of CCAMLR responsibility) Delegation of Ukraine

- WG-FSA-11/13 Rev. 1 Revised reports on abundance and biological information of toothfish in Division 58.4.3b by *Shinsei Maru No.3* in 2010/11 and proposal of the consecutive survey in 2011/12  
K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
- WG-FSA-11/14 Revised reports on abundance and biological information on toothfish in Divisions 58.4.4 a and b by *Shinsei Maru No. 3* in 2010/11 season  
K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
- WG-FSA-11/15 Rev. 1 Revised research plan for toothfish in Divisions 58.4.4 a and b by *Shinsei Maru No. 3* in 2011/12  
K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
- WG-FSA-11/16 Preliminary studies on age, growth and size at sexual maturity of *Dissostichus eleginoides* in the Ob-Lena Bank in the 2007/08 season  
K. Taki, T. Iwami and M. Kiyota (Japan)
- WG-FSA-11/17 Distribution and biological characteristics of two toothfish species of genus *Dissostichus* (family Nototheniidae) off Bouvet Island  
A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-11/18 To the problem of spawning character for certain fish species  
V. Prutko and A. Petrov (Russia)
- WG-FSA-11/19 Connectivity and population structure in *Pleuragramma antarcticum*  
J. Ferguson, J. Ashford, A. Piñones, J. Torres, W. Fraser, C. Jones (USA) and M. Pinkerton (New Zealand)
- WG-FSA-11/20 Development of a generic operating model framework for data collection, assessment method and management strategy evaluations  
P. Ziegler (Australia)
- WG-FSA-11/21 A preliminary examination of the length–weight relationship in *Dissostichus eleginoides* and *D. mawsoni* using data from the CCAMLR Scheme of Scientific Observation Secretariat
- WG-FSA-11/22 Data from recent trawl surveys in the vicinity of Heard Island and McDonald Islands (Division 58.5.2), reveal an unusual cohort structure in the mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) population  
D.C. Welsford (Australia)

- WG-FSA-11/23 Results from the random stratified trawl surveys to estimate distribution and abundance of *Dissostichus eleginoides* and *Champscephalus gunnari* in the Heard Island region (Division 58.5.2) for 2010 and 2011  
G.B. Nowara, S.G. Candy and T. Lamb (Australia)
- WG-FSA-11/24 Update of the integrated stock assessment for the Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) for the Heard and McDonald Islands (Division 58.5.2)  
S.G. Candy and D.C. Welsford (Australia)
- WG-FSA-11/25 Fishery-based research in exploratory fisheries  
Secretariat
- WG-FSA-11/26 The biology, ecology and development of fishery management advice for the anomuran crabs of South Georgia (CCAMLR Subarea 48.3)  
M. Belchier, T. Peatman and J. Brown (United Kingdom)
- WG-FSA-11/27 Preliminary review of Antarctic toothfish maturity in the Ross Sea  
S.V. Piyanova and A.F. Petrov (Russia)
- WG-FSA-11/28 Stock assessment of the Patagonian toothfish, *Dissostichus eleginoides*, harvested by the French fishery at Kerguelen Islands (division 58.5.1 of the CCAMLR)  
A. Relot-Stirnemann (France)  
(Disponible en inglés y francés)
- WG-FSA-11/29 Results from the groundfish survey conducted in CCAMLR Subarea 48.3 in January/February 2011  
J. Brown, S. Gregory, K. Brigden, R. Benedet, O. Hogg, P. Brewin and L. Featherstone (United Kingdom)
- WG-FSA-11/30 Rev. 1 Preliminary assessment of mackerel icefish, *Champscephalus gunnari*, in Subarea 48.3 using a length based population dynamics model  
R.E. Mitchell and S.M. Martin (United Kingdom)
- WG-FSA-11/31 Rev. 2 Summary of a three year mark-recapture experiment to estimate population size of Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Southern Area of Statistical Subarea 48.4  
R.C. Wakeford, T. Peatman, J. Roberts and R.E. Mitchell (United Kingdom)
- WG-FSA-11/32 The Ross Sea toothfish fishery: proposal for conditional transition of classification from exploratory to established  
C. Jones (USA) and S. Hanchet (New Zealand)

WG-FSA-11/33 Rev. 1	Preliminary assessment of toothfish in Subarea 48.3 T. Peatman, R.E. Mitchell, G. Parkes and D.J. Agnew United Kingdom
WG-FSA-11/34	Recommendation for an explicit limit reference point for the mackerel icefish ( <i>Champscephalus gunnari</i> ) fishery in CCAMLR Statistical Division 58.5.2 Delegation of Australia
WG-FSA-11/35	Estimation of catch rate and mean weight in the exploratory <i>Dissostichus</i> fisheries across Divisions 58.4.1 and 58.4.2 using generalised additive models D.C. Welsford (Australia)
WG-FSA-11/36	Results of phase I of the Russian research program for toothfish fishery in Subarea 88.3 during the 2010/11 season Delegación de Rusia
WG-FSA-11/37	Plan of research fishing in Subarea 88.3 in the 2011/12 season Delegación de Rusia
WG-FSA-11/38	Population assessment of Patagonian toothfish in Subarea 48.4 – 2011 update J. Roberts, R. Mitchell and R. Wakeford (United Kingdom)
WG-FSA-11/39 Rev. 1	New gonad identification guides for <i>Dissostichus eleginoides</i> N. Gasco (France), J. Brown (United Kingdom) and G. Duhamel (France)
WG-FSA-11/40	Comprehensive field guide of Antarctic fishes N. Gasco (France)
WG-FSA-11/41	By-catch observation during krill fishing cruise (48.1, 48.2 Statistical Subareas, 2011) K. Vyshniakova (Ukraine)
WG-FSA-11/42	Assessment models for Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus</i> <i>mawsoni</i> ) in the Ross Sea for the years 1997–98 to 2010–11 S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
WG-FSA-11/43	Assessment models for Antarctic toothfish ( <i>Dissostichus</i> <i>mawsoni</i> ) in Subarea 88.2 SSRUs 88.2C–G for the years 2002–03 to 2010–11 S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)

- WG-FSA-11/44 Assessment models for Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) in Subarea 88.2 SSRU 88.2E for the years 2002–03 to 2010–11  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-11/45 A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 & 88.2 for the years 1997–98 to 2010–11  
M.L. Stevenson, S.M. Hanchet, S. Mormede and A. Dunn (New Zealand)
- WG-FSA-11/46 Descriptive analysis of the toothfish (*Dissostichus* spp.) tagging programme in Subareas 88.1 & 88.2 for the years 2000–01 to 2010–11  
S. Mormede, A. Dunn and S.M. Hanchet (New Zealand)
- WG-FSA-11/47 Revised proposal for a CCAMLR sponsored research survey to monitor abundance of pre-recruit Antarctic toothfish in the southern Ross Sea  
S.M. Hanchet, S. Mormede, S.J. Parker and A. Dunn  
New Zealand
- WG-FSA-11/48 Estimating unaccounted fishing mortality in the Ross Sea and 88.2C–G bottom longline fisheries targeting Antarctic toothfish  
D.N. Webber and S.J. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-11/49 Pilot study using electronic satellite tags to determine movements of Antarctic toothfish in the Ross Sea region  
S. Parker (New Zealand)
- WG-FSA-11/50 CCAMLR measures regulating the tagging of *Dissostichus* species, metrics used to assess vessel tagging performance, the potential for some anomalous results, and general recommendations on tagging; a view from the hauling room  
J.M. Fenaughty (New Zealand) and J. Brown  
United Kingdom
- WG-FSA-11/51 Rev. 1 plotImpact – software for producing image plots of spatially referenced impact assessments  
D.N. Webber (New Zealand) and J.P. McKinlay (Australia)
- WG-FSA-11/52 Summary of otoliths held in Cape Town that were collected within the CCAMLR area  
R. Leslie, C. Heineken and P. Mullins (South Africa)
- WG-FSA-11/53 Description of fishing gear and procedures of setting / hauling of Spanish longline system for toothfish in CCAMLR area  
T. Jung and H.J. Choi (Republic of Korea)



- WG-FSA-11/54                      The results of performance of tagging programs of the Korean exploratory fishery for *Dissostichus* spp. in 88.1 in the 2010/11 season  
T. Jung and H.J. Choi (Republic of Korea)
- Otros documentos
- WG-FSA-11P1                      Lead-radium dating provides a framework for coordinating age estimation of Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*) between fishing areas  
A.H. Andrews, J.R. Ashford, C.M. Brooks, K. Krusic-Golub, G. Duhamel, M. Belchier, C.C. Lundstrom and G.M. Cailliet (*Mar.Freshw. Res.*, 62 (2011): 781–789)
- WG-FSA-11/P2                      New data on depths inhabited by striped-eyed rock cod *Lepidonotothen kempfi* (Norman) (Nototheniidae) off Bouvet Island  
A.F. Petrov  
(*J. Ichthyol.*, 51 (8) (2011): 683–685)
- WG-FSA-11/P3                      The diet of toothfish species *Dissostichus eleginoides* Smitt and *D. mawsoni* Norman with overlapping distributions around the South Sandwich Islands, Southern Ocean  
J. Roberts, J. Xavier and D. J. Agnew  
(*J. Fish Biol.*, 79 (2011): 138–154)



## APÉNDICES D AL R

**Los apéndices D al R están disponibles solamente en formato electrónico en inglés: [www.ccamlr.org/pu/e/e\\_pubs/fr/drt.htm](http://www.ccamlr.org/pu/e/e_pubs/fr/drt.htm)**

