

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA
EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES**

(Hobart, Australia, 7 al 16 de octubre de 1996)

INTRODUCCION

ORGANIZACION DE LA REUNION
Y ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

REVISION DE LA INFORMACION EXISTENTE

Datos necesarios aprobados por la Comisión en 1995

Información de las pesquerías

Datos de captura, esfuerzo, talla y edad

Información del observador científico

Programas de observación efectuados en 1995/96

Diseño de los formularios de datos de observación

Procedimiento operativo y tratamiento de datos de observación

Prospecciones de investigación

Selectividad de malla/anuelos que afectan la
capturabilidad y otros experimentos afines

Capturas no notificadas

Biología/demografía/ecología de peces y centollas

Dissostichus eleginoides

Champocephalus gunnari

Otros peces

Centollas (*Paralomis* spp.)

Calamar

Avances en los métodos de evaluación

EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACION

Definición de caladero de pesca

Pesquerías nuevas

Península Antártica (Subárea 48.1)

Asesoramiento de ordenación

Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

Champocephalus gunnari (Subárea 48.2)

Asesoramiento de ordenación

Georgia del Sur (Subárea 48.3)

Dissostichus eleginoides (Subárea 48.3)

Datos de captura y esfuerzo

Informes de observación científica

Factores de Conversión

Información sobre los descartes de *D. eleginoides*

y las tasas de pérdida de anzuelos

Información sobre la captura secundaria y la mortalidad incidental

Pérdida de aparejos de pesca

Eficacia de la colocación de carnada

Falta de notificación de capturas nulas

Desplazamientos de los peces

Factores relativos al medio ambiente

- Evaluaciones y demás información nueva presentada al grupo de trabajo
 - Análisis secuencial separable de población (SPA)
 - Otra información
- Labor realizada en WG-FSA-96
 - Análisis de la frecuencia de tallas
 - Modelo de rendimiento generalizado
 - Aplicación del criterio de decisión al modelo de rendimiento generalizado
 - Entrada de datos y análisis de sensibilidad
 - Resultados de los análisis de sensibilidad
 - Normalización de los índices CPUE
 - Datos de frecuencia de tallas
 - Conclusión
- Trabajo futuro
 - Asesoramiento de ordenación
- Champscephalus gunnari* (Subárea 48.3)
 - Captura comercial
 - Prospecciones de investigación
 - Formulación de un plan de ordenación a largo plazo para *C. gunnari* en la Subárea 48.3
 - Referencias bibliográficas
 - Pesquería comercial
 - Estructura del stock
 - Indíces de abundancia
 - Prospecciones de arrastre de fondo (biomasa reclutada)
 - Prospecciones de peces juveniles
 - Prospecciones acústicas
 - Captura por unidad de esfuerzo
 - Parámetros biológicos
 - Interacción ecosistema/medio ambiente
 - Modelación
 - Estrategia de ordenación a largo plazo
 - Asesoramiento de ordenación
- Chaenocephalus aceratus*, *Gobionotothen gibberifrons*, *Notothenia rossii*, *Pseudochaenichthys georgianus*, *Lepidonotothen squamifrons* y *Patagonotothen guntheri* (Subárea 48.3)
 - Asesoramiento de ordenación
- Electrona carlsbergi* (Subárea 48.3)
 - Asesoramiento de ordenación
- Centollas (*Paralomis spinosissima* y *P. formosa*) Subarea 48.3
 - Antecedentes de la pesquería
 - Datos recopilados del régimen experimental de captura y las consecuencias para la evaluación del stock
 - Evaluación
 - Comentarios generales sobre el régimen de captura experimental
 - Asesoramiento de ordenación
- Martialia hyadesi* (Subárea 48.3)
- Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)
 - Asesoramiento de ordenación

Isla Bouvet (Subárea 48.6)

Area estadística 58

Areas costeras de la Antártida (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2)

Banco Banzare (División 58.4.3)

Dissostichus spp.(División 58.4.3)

Bancos de Ob y de Lena (División 58.4.4)

Asesoramiento de ordenación

Islas Kerguelén (División 58.5.1)

Dissostichus eleginoides (División 58.5.1)

Normalización de la captura por unidad de esfuerzo

Asesoramiento de ordenación

Champocephalus gunnari (División 58.5.1)

Asesoramiento de ordenación

Notothenia rossii (División 58.5.1)

Asesoramiento de ordenación

Lepidonotothen squamifrons (División 58.5.1)

Asesoramiento de ordenación

Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)

Dissostichus eleginoides (División 58.5.2)

Asesoramiento de ordenación

Champocephalus gunnari (División 58.5.2)

Asesoramiento de ordenación

Islas Crozet y Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7)

Sector Océano Pacífico (Area 88)

Reanudación de las pesquerías que han cerrado

CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACION DEL ECOSISTEMA

Interacción con el WG-EMM

Interacciones ecológicas

PROSPECCIONES DE INVESTIGACION

Estudios de simulación

Prospecciones recientes y proyectadas

MORTALIDAD INCIDENTAL OCASIONADA POR LA PESQUERIA DE PALANGRE

Trabajo en el período entre sesiones

Informes de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre

Información del Area de la Convención

Observaciones efectuadas en 1995

Observaciones efectuadas en 1996

Presentación de datos

Mortalidad incidental de aves marinas en la pesca de palangre

demersal y tasas de captura incidental en la Subárea 48.3

durante 1995/96 - Resultados preliminares

Captura incidental de aves marinas en la pesquería

de palangre demersal de la División 58.5.1

Datos provenientes de zonas fuera del Area de la Convención

Datos pertinentes a la ordenación de la pesquería

Medida de Conservación 29/XIV

Asesoramiento al Comité Científico

MORTALIDAD INCIDENTAL ADICIONAL

Pérdida de anzuelos

LABOR FUTURA

Datos necesarios

Otras actividades durante el período entre sesiones

ASUNTOS VARIOS

Licencias de pesca

Expertos integrantes del Consejo Editorial

ADOPCION DEL INFORME

CLAUSURA DE LA REUNION

REFERENCIAS

APENDICE A: ORDEN DEL DIA

APENDICE B: LISTA DE PARTICIPANTES

APENDICE C: LISTA DE DOCUMENTOS

APENDICE D: RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE 1996

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES

(Hobart, Australia, 7 al 16 de octubre de 1996)

INTRODUCCION

1.1 La reunión del WG-FSA fue celebrada en la sede de la CCRVMA, en Hobart (Australia), del 7 al 16 de octubre de 1996 y presidida por su coordinador, Dr. W. de La Mare (Australia).

ORGANIZACION DE LA REUNION Y ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

2.1 El coordinador dio la bienvenida a los participantes y presentó el orden del día provisional que había sido distribuido con anterioridad a la reunión. Se agregaron los siguientes temas:

- Subpunto 3.2(e) 'Capturas no declaradas'; y
- Subpunto 4.13 'Reanudación de pesquerías'.

Se adoptó el orden del día con estas adiciones.

2.2 El orden del día figura en el apéndice A, la lista de participantes en el apéndice B y la lista de documentos presentados a la reunión en el apéndice C de este informe.

2.3 El informe fue redactado por los Dres. A. Constable (Australia), J. Croxall, I. Everson (RU), Prof. G. Duhamel (Francia), Dres. S. Hanchet (Nueva Zelandia), R. Holt (EEUU), G. Kirkwood (RU), E. Marschoff (Argentina), D. Miller (Sudáfrica), G. Parkes (RU), G. Watters (EEUU) y la Secretaría.

REVISION DE LA INFORMACION EXISTENTE

Datos necesarios aprobados por la Comisión en 1995

3.1 Anteriormente, la respuesta a los pedidos generales de datos por parte del grupo de trabajo había sido pobre. Para tratar de mejorar la situación el grupo de trabajo había confeccionado una lista específica de los datos necesarios en la reunión de 1995 (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 11.2), que había sido aprobada por el Comité Científico y la Comisión. Se había solicitado a la Secretaría que se encargara de efectuar estos pedidos a los científicos u otras entidades pertinentes.

3.2 La respuesta a estos pedidos ha sido buena, se ha proporcionado información sobre la mayoría de los temas. En vista de esto, el grupo de trabajo acordó adoptar el mismo enfoque para la presentación de los datos necesarios de este año (véanse los párrafos 9.2 y 9.3).

Información de las pesquerías

Datos de captura, esfuerzo, talla y edad

3.3 La Secretaría había preparado un resumen de datos de captura del año emergente 1996 contenidos en la base de datos STATLANT B (SC-CAMLR-XV/BG/1 Rev.1). En algunos casos la Secretaría no había recibido los datos STATLANT B. En estas circunstancias las capturas totales se habían estimado de la base de datos a escala fina, o en su defecto, de los informes de notificación de captura por períodos de cinco días.

3.4 En la tabla 1 se presentan las capturas declaradas.

Tabla 1: Resumen de las capturas de peces y centollas por especie y subárea/división

Nombre de la especie	Subárea/División			Total
	48.3	58.5.1	58.6	
<i>Champocephalus gunnari</i>		5		5
<i>Channichthys rhinoceratus</i>		1		1
<i>Dissostichus eleginoides</i>	3821*	4915	3	8739
<i>Lepidonotothen squamifrons</i>		15		15
<i>Macrourus</i> spp.	26			26
<i>Paralomis spinosissima</i>	497			497
<i>Rajiformes</i> spp.	40			40
Total	4384	4936	3	9323

*Esta cantidad toma en cuenta 704 toneladas adicionales de los informes de captura de cinco días de Chile.

3.5 En respuesta a los pedidos que aparecen en SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 11.2, Ucrania envió una aclaración de los datos presentados anteriormente por la antigua Unión Soviética. Las series de datos revisadas ya han sido ingresadas a la base de datos.

3.6 Se exhortó a los miembros a revisar los datos que han enviado a la base de datos de la Comisión, y enviar los datos modificados cuando se detecte alguna discrepancia. Anteriormente, cuando se han enviado algunas modificaciones ha habido problemas en determinar la forma como deben ser corregidas las tablas de datos. Esto es crucial cuando la información proporcionada indica cómo se deben dividir entre divisiones los datos presentados originalmente para una subárea, o bien, en el caso en que se ha utilizado una categoría general de especies y la revisión proporciona un desglose por especie. La Secretaría pidió que si se hacen estas revisiones en el futuro, se aseguren de que contengan suficiente información como para permitir la identificación exacta de los datos que han sido modificados. Esto podría lograrse de manera eficaz proporcionando tablas completas para todas las categorías y los años en cuestión. En los párrafos 9.2 al 9.4 se presentan otras consideraciones con respecto al trabajo que se requerirá en el futuro para mejorar la base de datos.

Información del observador científico

Programas de observación efectuados en 1995/96

3.7 La Medida de Conservación 93/XIV requirió la presencia de un observador científico internacional a bordo de cada palangrero que pescaba *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 en la temporada 1995/96. Un total de 16 barcos participaron en la pesquería y todos llevaron observadores a bordo. Toda la información fue presentada a la Secretaría. En los párrafos 7.26 al 7.31 se presenta ésta en detalle. Los resultados de los programas de observación se analizan en los párrafos 7.32 al 7.54.

3.8 El RU informó sobre las observaciones efectuadas a bordo del barco coreano *Ihn Sung 101* que operó poteras automáticas para la pesca del calamar. Dicho barco llevó a cabo la pesca de investigación del calamar *Martialia hyadesi* en Georgia del Sur en junio de 1996 (WG-FSA-96/21). Los resultados de este estudio se presentan en los párrafos 4.10 y 4.14 *infra*.

3.9 Se recibió un informe preliminar de un observador sudafricano a bordo del palangrero *American Champion* (EEUU) que se encuentra pescando en alta mar cerca del Area de la Convención de la CCRVMA (ver párrafo 7.50).

Diseño de los formularios para los observadores

3.10 Como corolario de la solicitud hecha en la reunión del año anterior del WG-FSA (SC-CCAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 11.8), la Secretaría ha diseñado formularios preliminares para el cuaderno del observador científico con el objeto de registrar las observaciones de las pesquerías de arrastre (WG-FSA-96/51). El grupo de trabajo analizó estos formularios en forma exhaustiva, aceptándose varios de los cambios propuestos (WG-FSA-96/51 Rev. 1).

3.11 El grupo de trabajo estimó conveniente analizar solamente los formularios de observación de las especies ícticas y recomendó que los formularios referentes al kril sean considerados por los especialistas en ese tema que participan en WG-EMM.

3.12 Se han recibido comentarios de los observadores con respecto al diseño del actual cuaderno del observador científico para las pesquerías de palangre. Estos comentarios fueron analizados por WG-FSA y los formularios han sido modificados como corresponde (WG-FSA-96/51 Rev. 1).

3.13 La Secretaría distribuirá los formularios de observación modificados para las pesquerías de palangre y arrastre como información de referencia para la próxima reunión del Comité Científico. Los mismos estarán disponibles para uso de los países miembros en la próxima temporada.

Procedimiento operativo y tratamiento de datos de observación

3.14 La experiencia adquirida por la Secretaría en el procesamiento de los cuadernos de los observadores científicos y de los informes de mareas de embarcaciones palangreras, ha generado varias recomendaciones que permitirán mejorar sustancialmente la calidad de la información y su oportuna presentación en el futuro.

3.15 Actualmente existen algunos casos en que la Secretaría desconoce el número de observadores que operan en el Área de la Convención hasta que se reciben los datos. Los problemas importantes con respecto a la interpretación de la información suministrada por los observadores pueden ser fácilmente rectificadas dirigiendo preguntas específicas al observador (preferentemente a través de coordinadores técnicos designados por los países miembros).

3.16 Las siguientes recomendaciones fueron hechas con respecto al diseño del cuaderno del observador científico y a los procedimientos operativos contenidos en el mismo:

- i) en el futuro, el *Manual del Observador Científico* debiera incluir todas las instrucciones y procedimientos contenidos en el cuaderno del observador científico utilizado actualmente. Copias originales de la versión más reciente de los formularios para la recolección de información deben ser incluidas en el *Manual del Observador Científico* en formato de hojas intercambiables. Los miembros deberán fotocopiarlas y usarlas cuando sea necesario. Dependiendo de las prioridades del observador con respecto a una pesquería o embarcación en particular, se pueden compilar cuadernos de observación que incluyan el juego de formularios requerido. Cualquier formulario nuevo que sea recomendado por el Comité Científico para nuevos tipos de pesquerías o equipo pesquero será distribuido a los miembros como una actualización al *Manual del Observador Científico*;
- ii) se deberán incluir en el *Manual del Observador Científico*, a modo de ejemplo, formularios completos con datos recopilados diariamente por el observador;
- iii) para reducir la incorporación errónea de información debido a la mala interpretación de las instrucciones (evidenciada ya en algunos de los datos recibidos), se debe dar prioridad a la publicación del *Manual del Observador Científico* en los cuatro idiomas oficiales de la Comisión, que será distribuido como corresponde;
- iv) el número de la versión deberá ser claramente visible en todas las páginas intercambiables del *Manual del Observador Científico*. Una lista completa de las versiones actuales de todas las secciones deberá ser suministrada por la Secretaría junto a cualquier futura actualización;
- v) cada país miembro que asigne observadores deberá designar un coordinador técnico (notificando a la Secretaría el nombre, domicilio, números de facsímil, teléfono y e-mail si corresponde) quien será responsable de: a) la recepción y distribución de las instrucciones para el observador y sus formularios de datos; b) la notificación a la Secretaría, preferiblemente por facsímil o e-mail, de la partida y regreso de los observadores desde y hacia el Area de la Convención; c) asegurar la oportuna presentación a la Secretaría de la información recopilada

por los observadores; y d) contestar o transmitir preguntas de la Secretaría con respecto a la información proporcionada por los observadores;

- vi) los datos consignados en el cuaderno de observación científica y en los informes de mareas deben ser presentados a más tardar antes de finalizado el mes siguiente al término de la marea, a fin de permitir el oportuno procesamiento y suministro de información de parte de la Secretaría; y
- (vii) algunos datos de observación han sido enviados en formatos diferentes a los de la CCRVMA. A pesar de que estos datos son valiosos y que se harán esfuerzos por procesarlos como fueron recibidos, no será posible continuar con esta práctica indefinidamente. Se ha reconocido que posiblemente los cuadernos utilizados en las pesquerías de palangre no han estado disponibles para algunos observadores durante 1995/96, mientras que los formularios de observación de la pesquería de arrastre llegan rápidamente a poder de los observadores luego de la publicación y distribución inicial.

3.17 Según el comentario de un observador de la pesquería de palangre, el tiempo para completar todas las tareas indicadas en el cuaderno de pesca era insuficiente para un observador. El WG-FSA reconoció que el procedimiento para la recolección de datos ha sido diseñado para uno o dos observadores y que no todas las tareas podrían ser finalizadas en detalle por un solo observador, dependiendo de las circunstancias. Teniendo esto en cuenta, el grupo de trabajo sugirió dar prioridad a las tareas más importantes de recolección de información. Un solo observador debe completar las tareas designadas como de alta y mediana prioridad y las clasificadas como de baja prioridad en la medida de lo posible. El grupo de trabajo también mencionó que todas las tareas actualmente solicitadas han sido completadas con éxito por algunos observadores operando por sí solos.

3.18 La siguiente lista de prioridades propuesta para los observadores que trabajan a bordo de barcos palangreros comerciales debe ser mantenida bajo revisión constante y puede ser cambiada dependiendo de las necesidades del momento del Comité Científico. Si las prioridades de la investigación cambiaran, se harán disponibles listas actualizadas para su inclusión en las actualizaciones periódicas del *Manual del Observador Científico*.

Tabla 2: Prioridades propuestas por los observadores científicos de la CCRVMA a bordo de barcos palangreros

Prioridad	Formulario	Descripción
Alta	L5 (vi)	Tantas mediciones de tallas de peces por lance como sea posible, sin exceder de 60.
Alta	L5 (vii)	Información sobre el sexo y madurez del pez.
Alta	L5 (v)	Seguimiento de la mortalidad incidental de las aves marinas. Recolección y registro de la información de los anillos.
Alta	L2 (ii)	Descripción de las líneas espantapájaros utilizadas.
Alta	L4 (iv)	Información acerca de si la línea espantapájaros fue utilizada en cada palangre calado.
Mediana	L5 (viii)	Estimación de las especies de captura comercial y secundaria, en números y peso, por número de anzuelos observados para cada calado.
Mediana	L5 (viii)	Registro de descarte de peces (ya sea de especies objetivo o de captura secundaria) por número de anzuelos observados en cada calado.
Mediana		Evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación.
Mediana	L5 (vii)	Recolección de escamas de peces y otolitos para la determinación de la edad.
Mediana	L4 (iv)	Control del lugar y momento del vertido de los desechos.
Baja	L5 (v)	Retención de especímenes de pájaros (completo o cabeza y pata) para la determinación de su edad y especie.
Baja	L5 (iv)	Estimación del número de peces por lance que se pierden por el daño infligido por los mamíferos marinos.
Baja	L5 (ii)	Estimación del número de anzuelos perdidos.

3.19 El grupo de trabajo reconoce que para mejorar la calidad de la observación científica (incluyendo la producción de los informes y cuadernos) se requiere la elaboración de un plan de capacitación de los observadores, como aquellos proporcionados por diversos países para sus pesquerías nacionales. La adquisición de un compromiso de brindar capacitación intensiva a los coordinadores técnicos cuando se los designa representaría un primer paso en esta dirección.

Prospecciones de investigación

3.20 En WG-FSA-96/27 se informa sobre un estudio encaminado al seguimiento de la condición de *Champsocephalus gunnari* en Subárea 48.3.

3.21 El documento WG-FSA-96/21 proporciona un informe sobre una prospección de investigación realizada por un barco potero coreano en la Subárea 48.3 dedicada a investigar la distribución del calamar *M. hyadesi*. El grupo de trabajo indicó que los datos de captura de

esta prospección de investigación no han sido presentados aún a la base de datos de la CCRVMA.

Selectividad de malla/anuelos que afectan la capturabilidad y otros experimentos afines

3.22 No se presentaron documentos sobre estudios de estos temas. Pese a ello, el grupo de trabajo consideró que dicha información era importante para refinar las evaluaciones. Se calcularon estimaciones de la selectividad de los anzuelos y de los arrastres durante la reunión para ser utilizadas en las evaluaciones (ver párrafo 4.234).

Capturas no notificadas

3.23 En su reunión de 1995, el grupo de trabajo había observado que probablemente la captura notificada de *D. eleginoides* representaba sólo un 40% de la extracción total de la pesquería. Debido a que el volumen de extracción total es un componente esencial en cualquier evaluación, el nivel de incertidumbre había sido motivo de bastante preocupación.

3.24 Los miembros estaban conscientes de que había habido un nivel significativo de capturas no notificadas dentro del Area de la Convención, o cerca de ella, durante la temporada 1996. Se manifestó, por ejemplo, que alrededor de 25 embarcaciones habían estado llevando a cabo la pesca de palangre de *D. eleginoides* en el sector sudoeste del océano Indico cerca de las Subáreas 58.6 y 58.7 y que las capturas extraídas en aguas del Area de la Convención o de zonas adyacentes posiblemente habrían sido del orden de 10 000 a 20 000 toneladas. Se señaló que se pensaba que parte de esta pesca no notificada había sido efectuada por barcos que ondeaban pabellones de Estados miembros de la CCRVMA.

3.25 Se expresó preocupación además por el hecho de que se alegaba que algunas compañías pesqueras estaban operando bajo 'banderas de conveniencia' para ocultar sus actividades e intenciones. El Secretario Ejecutivo observó que el procedimiento necesario para efectuar cambios de bandera con frecuencia requería mucho tiempo y era muy costoso, y por consiguiente las alusiones de la prensa en relación a cambios frecuentes de bandera eran probablemente poco realistas.

3.26 El grupo de trabajo denotó gran preocupación por la información presentada en el párrafo 3.24, indicando que si no se contaba con información sobre la extracción total, se estaría menoscabando gravemente la calidad de las evaluaciones.

Biología/demografía/ecología de peces y centollas

Dissostichus eleginoides

3.27 En el documento WG-FSA-96/39 se informó sobre un estudio de marcado en la pesquería de arrastre comercial en la isla Macquarie. Los resultados demostraron la efectividad del marcado cuidadoso con marcas internas de transpondedores TIRIS (sistema de identificación por radio de la Texas Instruments) y con marcas externas de barras en forma de 'T'. Los resultados fueron utilizados para estimar la biomasa instantánea de la región.

3.28 En el documento SC-CAMLR-XV/BG/14 se describió un análisis de población secuencial (SPA) basado en datos sobre las edades presentes en la captura efectuada en la Subárea 48.3 entre 1992 y 1996. Los resultados son similares a aquellos producidos por el grupo de trabajo en 1995. En el punto 4 del orden del día se continúa la consideración de este documento (ver párrafos 4.60 al 4.63).

3.29 En WG-FSA-96/16 se describen estudios de la dieta de *D. eleginoides* realizados en la División 58.5.1, en WG-FSA-96/29 los realizados en la Subárea 48.3 y en WG-FSA-96/43 se comparan datos de la Subárea 48.3 con los datos de la plataforma continental argentina. Todos estos estudios subrayan la importancia de los peces (en todas las localidades) y del kril (en la Subárea 48.3) en la dieta de esta especie.

3.30 El análisis de la proporción de sexos de los peces en las capturas chilenas de palangre en la Subárea 48.3, efectuado en el documento WG-FSA-96/44, indicó que habían habido cambios considerables en el curso de la temporada de pesca que pueden estar relacionados con las migraciones que ocurren alrededor de la época del desove.

3.31 En el documento WG-FSA-96/48 se describe un estudio realizado desde octubre de 1995 a marzo de 1996 en la División 58.5.1, que indica una relación entre la tasa de captura de las operaciones de pesca con palangres y la presión barométrica.

3.32 Varios documentos informaron sobre los adelantos logrados en la estimación y convalidación de los métodos de determinación de la edad. En WG-FSA-96/42 se hizo una

comparación de las lecturas de la edad mediante otolitos y escamas. Se observó que en general los otolitos se veían opacos impidiendo su lectura, mientras que las escamas siempre proporcionaban imágenes claras. En WG-FSA-96/53 se describe un método para estimar los parámetros de crecimiento de los peces utilizando la edad estimada y el radio del otolito. Este método ha sido probado con éxito utilizando los datos para la caballa *Scomber japonicus*.

3.33 Varios participantes señalaron que las estimaciones derivadas de los métodos para determinar la edad eran aceptables para peces cuya edad está cercana a los 20 años pero los otolitos y escamas de peces mayores de esta edad son a menudo muy difíciles de leer. También se señaló que existen diferencias significativas entre las tasas de crecimiento de los peces macho y hembra.

3.34 En WG-FSA-96/55 se presentó un informe intermedio de los estudios que se están llevando a cabo sobre la formación de anillos y microincrementos, y también sobre la utilización de espectrometría de masa con ablación inducida por láser. El investigador principal, Dr. Ashford (Old Dominion University, EE.UU. y British Antarctic Survey) había presentado un plan de investigación a varios participantes del WG-FSA para obtener sus comentarios; y estos se reunieron en forma *ad hoc* durante el transcurso de la reunión.

3.35 Se consideró que la propuesta de investigación estaba bien organizada y que era de gran pertinencia para las necesidades del grupo de trabajo. Anteriormente se habían proporcionado muestras de otolitos y durante la reunión se proporcionaron muestras adicionales. Actualmente se estaba buscando financiamiento para continuar el proyecto.

3.36 El Dr. R. Williams (Australia) observó que se estaba acumulando evidencia de que la longevidad de *D. eleginoides* sobrepasa los 50 años. Para comprobar esto se ha puesto en marcha un proyecto para determinar la edad de los otolitos mediante isótopos del carbón; este proyecto requiere el envío urgente de muestras de especímenes más grandes (talla mayor de 150 cm). Los participantes acordaron revisar sus colecciones de muestras para ver si se contaba con este material.

3.37 El Dr. Everson informó sobre una investigación que utilizó la carga de parásitos como indicador de la separación del stock y observó que se ha pedido material a varios participantes.

3.38 El grupo de trabajo recibió con agrado estos avances e instó a continuar la colaboración en apoyo de estos estudios.

Champscephalus gunnari

3.39 Una prospección acústica rusa efectuada en enero de 1996 señaló que existían concentraciones de *C. gunnari* alrededor de toda Georgia del Sur (WG-FSA-96/59).

3.40 Los datos biológicos provenientes de la prospección argentina realizada alrededor de Georgia del Sur en marzo/abril de 1996 están contenidos en WG-FSA-96/27. La composición por talla de las capturas mostró pocos peces de un año de edad. Se cree que esto se debió a que una mayor proporción de peces se encontraba lejos del fondo y no a un bajo reclutamiento reciente. El número de clases de mayor edad aumentó en comparación con años previos, aunque se encontraron escasos peces mayores de 4 años de edad. Los resultados indican que ha habido un aumento de la biomasa instantánea en la plataforma de Georgia del Sur con respecto a años anteriores.

3.41 En el documento WG-FSA-96/28 se describen la dieta y actividad alimentaria de *C. gunnari* observada durante la prospección argentina alrededor de las islas Georgias del Sur. Se encontró que el kril es el componente principal de la dieta de esta especie alrededor de la isla. Las muestras fueron poco comunes ya que una proporción elevada de los estómagos muestreados estaban vacíos a pesar de la alta disponibilidad del kril. Ya que el sistema de muestreo era el mismo empleado en temporadas anteriores, no se consideró como causa probable el vómito de los peces provocado por la captura. La prospección se hizo durante el período del desove y por consiguiente puede existir una relación entre la alimentación y la reproducción, aunque no se encontró una correlación entre la repleción estomacal y el estadio de madurez.

3.42 El análisis de datos de una serie de estudios, descrito en WG-EMM-96/43, demostró una marcada correlación entre el índice de la condición y los índices del CEMP asociados con la disponibilidad del kril. Este estudio y el descrito en el párrafo 3.41 demuestran la importancia del kril en la ecología de esta especie y subraya la necesidad de tomar en cuenta los factores extrínsecos que contribuyen a la variabilidad interanual en cualquier plan futuro de ordenación.

3.43 Un análisis de las tasas de captura experimentales en la misma estación durante tres estudios anuales (WG-FSA-96/30) indicó que había una correlación positiva de la densidad entre las estaciones de hasta ocho millas de distancia. Se indicó que se deben tomar en cuenta estas correlaciones cuando se planean las prospecciones.

3.44 En WG-FSA-96/58 y 96/60 se informó una serie de seis prospecciones pelágicas llevadas a cabo entre los años 1984 a 1990 para evaluar los peces de un año de edad en la región de Georgia del Sur y las rocas Cormorán.

3.45 El Dr. P. Gasiukov (Rusia) explicó que se utilizó el mismo diseño estratificado aleatorio de las prospecciones de peces demersales, y el muestreo se restringió a aguas entre 70 y 500 m de profundidad. Todos los barcos llevaban los mismos artes de arrastre pelágico. El muestreo se efectuó de noche y de día en tres estratos de profundidad: cerca de la superficie, en aguas de mediana profundidad y a unos 5 a 15 m del fondo del mar. La velocidad del arrastre fue de 3 a 3.5 nudos y los arrastres y el muestreo se efectuaron durante 10 minutos en cada estrato. Se efectuaron entre 81 y 141 arrastres en cada prospección y la profundidad se controló acústicamente. En estos estudios se encontraron un total de 27 especies de peces e invertebrados pertenecientes a 11 familias.

3.46 El Dr. Gasiukov presentó una copia de los datos de estas prospecciones a la base de datos de la CCRVMA. El grupo de trabajo se mostró complacido e indicó que estos datos contribuirán a los estudios de la ecología de la especie.

3.47 Durante los estudios se tomaron muestras adicionales a fin de estudiar la migración vertical de *C. gunnari*, mediante el muestreo efectuado cada seis horas durante dos períodos de 24 horas, en profundidades de 50, 75, 125, 150 m y cerca del fondo del mar. Los resultados indican que los peces juveniles están cerca del fondo durante la noche pero migran hacia la superficie antes del amanecer.

3.48 Al efectuar la comparación entre las distribuciones de peces juveniles con las de la pesquería comercial del kril, el documento WG-FSA 96/60 concluyó que los cardúmenes principales de *C. gunnari* estaban separados de las concentraciones de kril.

3.49 El documento WG-FSA-96/24 proporciona una revisión exhaustiva de la información ecológica y biológica sobre *C. gunnari* en su zona de distribución. La revisión es muy importante para la evaluación futura y el desarrollo de un plan de ordenación a largo plazo. En los párrafos 4.136 y 4.137 se da consideración adicional a este asunto.

Otros peces

3.50 El documento WG-FSA-96/14 describe la primera observación y registro del tiburón *Squalus acanthias* en las aguas de Kerguelén durante una prospección reciente de la ictiofauna en la División 58.5.1.

3.51 Los resultados de los arrastres de profundidad en la zona sur de la cresta de Kerguelén (WG-FSA-96/13), indicaron bajas concentraciones de peces. Estos incluyeron *Macrourus whitsoni* y *D. eleginoides*.

Centollas (*Paralomis* spp.)

3.52 El WG-FSA-96/15 describe información sobre *P. aculeata* que constituyó la captura secundaria de la pesquería de *Lepidonotothen squamifrons* en el banco de Ob, División 58.4.4.

3.53 Los resultados de las fases de pesca experimental en Georgia del Sur en las temporadas 1994/95 y 1995/96 fueron descritos en WG-FSA-96/34. Estos resultados, junto con los de WG-FSA-96/35, sobre la talla cuando se alcanza la madurez, fueron considerados en detalle bajo el punto 4 del orden del día (párrafos 4.173 al 4.178).

3.54 Durante el curso de estos estudios, varias centollas habían sido marcadas con marcas de barras en forma de 'T' a fin de estimar el desplazamiento local, aunque estas marcas probablemente se desprenden durante la muda, es posible que persistan y aparezcan en las capturas de las prospecciones de arrastre.

3.55 En el documento WG-FSA-96/33 se describe la prevalencia de parásitos (*Briarosaccus callosus*) y de hiperparásitos (isópodos criptoniscidos) en *P. spinosissima* proveniente de tres hábitats alrededor de Georgia del Sur. El tamaño del huésped, y a continuación el hábitat y la densidad local fueron los factores principales que explican la prevalencia de parásitos, mientras que el hábitat era la única variable que explicaba en mayor o menor grado la variación de la prevalencia de hiperparásitos.

Calamar

3.56 Los datos biológicos sobre el calamar *M. hyadesi* capturado con poteras durante un crucero de investigación en la Subárea 48.3 fueron presentados en WG-FSA-96/21. Se capturó calamar en un área en donde se encontraron señales de eco a una profundidad de 400-500 m. Los calamares hembras predominaron en la captura. El largo del manto del calamar macho fue de 220 a 350 mm (moda – 300 mm) y el de las hembras de 212 a 370 mm (modas – 290 y 320 mm).

3.57 En el documento WG-FSA-96/20 se presentó una evaluación de *M. hyadesi* basada en las tasas del consumo de alimento de los depredadores, discutida a fondo en el punto 4 del orden del día (párrafos 4.10 al 4.13).

3.58 En WG-FSA-96/15 se notificaron concentraciones del calamar *Moroteuthis ingens* en el estadio previo al desove en el banco Ob, que constituyeron la captura secundaria de la pesca dirigida a *L. squamifrons*. Se indicó que la especie *Moroteuthis ingens* tiene un alto contenido de amoníaco y por consiguiente no es probable que sea de interés comercial.

Avances en los métodos de evaluación

3.59 Se presentaron cuatro trabajos al WG-FSA donde se exponen métodos para la evaluación de los stocks de peces. Dos de éstos examinaron la evaluación de la abundancia de *D. eleginoides* (WG-FSA-96/39 y SC-CAMLR-XV/BG/14), uno examinó el cálculo de la talla legal apropiada para *P. formosa* (WG-FSA-96/35) y el cuarto introdujo refinamientos al modelo de rendimiento generalizado (WG-FSA-96/46).

3.60 WG-FSA-96/39 describe un método para marcar *D. eleginoides* que ha tenido éxito en la pesquería de arrastre australiana que opera frente a la isla Macquarie. Este método fue establecido conjuntamente con una operación de arrastre localizada durante el verano de 1995/96. Los peces fueron marcados con traspondedores TIRIS de 23 mm y una marca amarilla numerada y en forma de T. Se marcó un total de 490 peces, 43 de los cuales fueron capturados nuevamente en dos mareas posteriores (se capturaron seis peces más, por lo menos, durante la primera marea, aunque no se les declaró). Estos datos permitieron hacer una estimación preliminar de la abundancia de *D. eleginoides* alrededor de isla Macquarie (3 658 toneladas). El trabajo describe el análisis necesario para estimar la abundancia de peces de estos datos y delibera sobre los posibles sesgos asociados con estos cálculos.

3.61 El grupo de trabajo destacó el éxito de este programa de marcado, y mencionó la gran facilidad para recuperar las marcas electrónicas durante las operaciones de pesca comercial; éstas pueden ser detectadas con un lector electrónico TIRIS a medida que los peces pasan por la cadena de elaboración. El grupo de trabajo indicó que este trabajo demuestra claramente que *D. eleginoides* puede ser marcado con éxito y que se pueden emplear estos métodos para evaluar la abundancia del stock, las características de su desplazamiento en distintas escalas espaciales, el crecimiento individual de los peces y, conjuntamente con el marcado con tetraciclina, la verificación de marcas anuales en los otolitos. Además, este estudio, emprendido en una escala espacial menor, demuestra que los peces tienen gran movilidad, por lo tanto los experimentos de reducción son ineficaces debido a la gran cantidad de peces que se desplazan por una zona dada.

3.62 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que se necesitan más estudios de marcado. El grupo mencionó en especial que el marcado de peces capturados en las prospecciones de investigación complementaría muy bien el marcado de los peces que se hace en la pesca de palangre ya que los peces capturados en los arrastres tienen menos probabilidades de sufrir heridas mortales durante las operaciones pesqueras.

3.63 El documento SC-CAMLR-XV/BG/13 establece un método para evaluar la condición de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 mediante el análisis secuencial de poblaciones (SPA) basado en los datos de captura a una edad dada. El grupo de trabajo destacó los avances descritos en este trabajo y los consideró en profundidad durante la evaluación de *D. eleginoides* (véanse los párrafos 4.60 al 4.63).

3.64 WG-FSA-96/35 utiliza un método matemático ponderado de ajuste de los datos mediante una función cúbica para estimar la talla adulta de los machos de *P. formosa*. El grupo de trabajo consideró detalladamente este método en sus deliberaciones sobre la evaluación de los stocks de centollas y la validez del tamaño legal vigente para esta pesquería (véanse los párrafos 4.177 y 4.178).

3.65 En WG-FSA-96/46 se presentaron mejoras al modelo de rendimiento generalizado. Este trabajo describe las posibles opciones para realizar proyecciones con el modelo en su forma actual. El grupo de trabajo tomó nota de las mejoras al modelo y, en particular, los cambios en el modo de examinar los efectos de la pesca en el stock, en relación con los criterios de decisión utilizados por la Comisión (véase SC-CAMLR-XIV, anexo 5, apéndice F, para la formulación del modelo utilizado en WG-FSA-95).

3.66 Dos mejoras sustanciales habrán afectado los resultados del modelo desde 1995. El primer refinamiento consistió en armonizar el cálculo de la biomasa del stock en desove al tiempo 0 y en cualquier año de la proyección. En la versión de 1995, la biomasa del stock en desove al tiempo 0 se estimaba a principios del año, mientras que para otros años de la proyección, la biomasa en desove se estima en un tiempo dado, que no corresponde a principios del año. Por consiguiente, la biomasa en desove aparentaba ser mayor al tiempo 0 que a otros tiempos en la proyección, originando una ligera sobrestimación de la probabilidad de reducción y a una pequeña subestimación con respecto a la condición del stock en desove (véase la tabla 3).

3.67 El segundo refinamiento mejora la evaluación de la condición del stock al final de la proyección y del grado de reducción experimentado por el stock durante la proyección. El objetivo de estos dos aspectos de la evaluación es examinar la condición del stock en relación a la mediana de la biomasa en desove al tiempo 0 (*mediana SB₀*). En 1995 se utilizó un método que evaluaba los dos criterios mediante la acumulación de todos los valores de la biomasa en desove al tiempo 0 de todas las proyecciones, determinando la mediana de estos valores y utilizándola para hacer las comparaciones. No obstante, este procedimiento no permite hacer comparaciones de la condición del stock dentro de una proyección, dados los parámetros biológicos básicos utilizados en la proyección. En la forma actual del modelo, la variación principal de la biomasa en desove de un año a otro dentro de una proyección está causada por la variación en el reclutamiento. La variación en la trayectoria del stock entre proyecciones puede ser provocada por el cambio de los parámetros biológicos básicos tales como: el reclutamiento promedio, la magnitud de la variación en el reclutamiento, la mortalidad natural, la madurez y la selectividad de la pesca. Estos parámetros básicos son variables debido a la incertidumbre en cuanto a su magnitud, y no por la variabilidad natural interanual. Los efectos de la pesca en un stock deben determinarse para un conjunto específico de parámetros biológicos. La variación interanual de cada uno de estos parámetros, v.g. la variación en el reclutamiento, necesita ser definida individualmente. Así, la mediana de *SB₀* necesita determinarse de manera que tome en cuenta sólo la variabilidad interanual; la mediana de *SB₀* necesita determinarse al principio de cada pasada, una vez fijados los parámetros biológicos básicos. Esta modificación ha sido incorporada al modelo para que la evaluación de la condición del stock en desove al final de un período específico se haga utilizando la mediana de la proporción (de todas las pasadas) de biomasa en desove al final de una pasada, comparada con la mediana de *SB₀* al principio de la pasada. De manera similar, el grado de reducción de la pasada se calcula como la proporción de la biomasa en desove más baja obtenida durante la pasada comparado con la mediana de *SB₀* para esa pasada. Por consiguiente, la probabilidad de reducción está dada por la proporción de pasadas para las cuales esta razón desciende por debajo de un nivel crítico (v.g. 0.2).

3.68 La tabla 3 muestra el efecto que este refinamiento tuvo en la evaluación de los efectos de la pesca en un stock, utilizando los parámetros de evaluación de *D. eleginoides* de 1995. La formulación original fue más prudente que la formulación actual. Así, es muy probable que los niveles de captura - determinados para satisfacer los dos criterios de decisión en 1995 mediante la formulación original de la mediana de SB_0 - aumenten al aplicarse el método nuevo para determinar la mediana de SB_0 de cada pasada.

Tabla 3 : Resultados de las evaluaciones de la condición del stock de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 utilizando el modelo de rendimiento generalizado de 1995 y con dos refinamientos adicionales en 1996. Los parámetros son idénticos a los de WG-FSA-95 y los resultados corresponden a los efectos de un rendimiento anual a largo plazo de 4000 toneladas.

Estructura del programa	Probabilidad de una reducción a menos de 0.2 de la mediana de SB_0	Mediana de la condición del stock al final de una proyección, comparado con la mediana de SB_0
1995	0.100	0.74
Modificación del tiempo para evaluar la biomasa del stock en desove al tiempo 0	0.093	0.81
Modificación del método para estimar la mediana de SB_0	0.020	0.78

3.69 El grupo de trabajo indicó que los intentos de la Secretaría de convalidar el programa fueron interrumpidos por la renuncia del administrador de datos. Esta convalidación será postergada hasta la designación de un nuevo administrador de datos y, aún así, puede que no se disponga de tiempo suficiente para completar esta tarea antes de la reunión del grupo de trabajo en 1997. El grupo convino en que se efectúe una convalidación independiente del programa una vez que se hayan incorporado las correcciones especificadas en esta reunión (véase el párrafo 9.5). El grupo de trabajo también decidió que el modelo podría ser utilizado mientras tanto en las evaluaciones.

EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACION

Definición de caladero de pesca

4.1 La Comisión ha solicitado con urgencia el asesoramiento del WG-FSA en cuanto a las definiciones de 'zonas o caladeros de pesca' que se dan actualmente en las medidas de conservación (CCAMLR-XIV, párrafo 8.5).

4.2 Las Medidas de Conservación 78/XIV, 89/XIV y 96/XIV exigen que los barcos se trasladen a otro 'lugar de pesca' distante por lo menos 5 millas náuticas por un período no

inferior a cinco días cuando el nivel de captura secundaria excede el 5% de la captura total extraída en un lugar. Por el contrario, las Medidas de Conservación 94/XIV y 98/XIV están concebidas para asegurar la recolección de muestras de tallas representativas de un ‘caladero de pesca’ individual definido como una cuadrícula de alta resolución (0.5° de latitud por 1.0° de longitud).

4.3 WG-FSA reconoció que el término ‘caladero de pesca’ se presta a confusión y debe evitarse a no ser que vaya acompañado de una definición geográfica específica.

4.4 El grupo de trabajo consideró que el establecimiento y revisión de medidas para reducir la captura secundaria debiera tomar en cuenta los problemas específicos asociados con la captura secundaria y con la pesquería. De vez en cuando el grupo de trabajo formula recomendaciones específicas relacionadas con medidas que limitan las capturas secundarias y seguirá haciéndolo y revisando su asesoramiento como parte de las evaluaciones futuras. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que pueden haber problemas debido a la manera como están formuladas las medidas de conservación vigentes, ya que un lance individual que contiene pocos peces puede todavía contener un 5% de captura secundaria, y de esta manera cumplir el requisito de reubicar las actividades pesqueras.

Pesquerías nuevas

4.5 La Medida de Conservación 31/X asegura la notificación anticipada a la Comisión de cualquier pesquería nueva que se proyecta iniciar en el Area de la Convención. Dicha notificación es necesaria para acumular la información apropiada desde el inicio de la pesquería a fin de evaluar su rendimiento potencial y su efecto en los stocks que son el objeto de la pesca y en la especies dependientes.

4.6 Tras un año de operaciones toda pesquería nueva se convierte en una ‘pesquería exploratoria’, en virtud de la Medida de Conservación 65/XII. En esta etapa no se permite que su expansión se haga a un ritmo superior al acopio de información necesaria para garantizar que la pesquería pueda conducirse, y de hecho se conduzca, de conformidad con los principios estipulados en el artículo II. Con el fin de asegurar que la información adecuada sea suministrada al Comité Científico durante el período en el cual la pesquería está clasificada como exploratoria, la Medida de Conservación 65/XII también exige la preparación y revisión anual del plan de recopilación de datos y de un plan de estudios científicos y de operación de la pesquería en particular.

4.7 En 1996/97 se notificaron a la Comisión cinco propuestas para iniciar pesquerías nuevas, de conformidad con la Medida de Conservación 31/X. Estas se resumen en la tabla 4 a continuación:

Tabla 4: Resumen de las pesquerías nuevas propuestas que han sido notificadas de acuerdo a la Medida de Conservación 31/X en 1996/97

Miembro	Pesquería	Area	No. de documento
República de Corea/RU	Calamares	Subárea 48.3	CCAMLR-XV/7
Australia	<i>D. eleginoides</i> , <i>D. mawsoni</i> , otras especies	División 58.4.3	CCAMLR-XV/9
	Especies varias	División 58.5.2	
Nueva Zelandia	<i>D. eleginoides</i>	Subáreas 88.1, 88.	CCAMLR-XV/8 (Rev. 1)
Noruega	<i>D. eleginoides</i>	Subárea 48.6	CCAMLR-XV/10 (Rev. 1)
Sudáfrica	<i>D. eleginoides</i>	Subáreas 48.6, 58.6, 58.7 Divisiones 58.4.3, 58.4.4	CCAMLR-XV/11

4.8 La propuesta conjunta de la República de Corea y el Reino Unido (CCAMLR-XV/7) se refiere al recurso calamar mientras que las cuatro propuestas restantes dicen relación con pesquerías ícticas (tres de palangre y una de arrastre de fondo).

4.9 Todas las notificaciones mencionadas fueron examinadas atendiendo a las disposiciones de la Medida de Conservación 31/X. En tanto que se reconoce que la información referente a la mayoría de las pesquerías en cuestión es limitada, WG-FSA observó que, en la mayoría de los casos, las propuestas mencionadas contenían información suficiente como para fundamentar el asesoramiento.

4.10 La notificación conjunta de la República de Corea y el Reino Unido (CCAMLR-XV/7) y la información complementaria (WG-FSA-96/20, y 96/21), consideran una pesquería nueva propuesta para *M. hyadesi* en la Subárea 48.3. En base del estudio de una pesquería experimental y de estudios científicos realizados anteriormente, esta operación conjunta espera extraer hasta 2 500 toneladas de *M. hyadesi* con dos barcos de pesca.

4.11 El grupo de trabajo indicó que el límite de 2 500 toneladas propuesto para la captura de calamar con toda seguridad constituía una estimación conservadora ya que representa sólo una pequeña fracción (aproximadamente un 1%) de la cifra estimada de consumo anual de *M. hyadesi* por los depredadores en el Mar de Escocia (aproximadamente 245 000 toneladas). Además, *M. hyadesi* forma parte de la captura secundaria de la pesquería de *Illex* en áreas adyacentes a la Subárea 48.3. En un año en particular (1986) esta captura secundaria fue del orden de 26 000 toneladas.

4.12 Si se concreta dicha pesquería, WG-FSA-96/20 propuso examinar el programa de la pesquería en relación con las necesidades de las especies dependientes. En el documento se propone que la pesquería se diseñe con el objeto de limitar la temporada de pesca al período de junio a agosto, cuando el período de cría de los polluelos del depredador más dependiente (albatros de cabeza gris) ya ha finalizado y antes del reclutamiento de la próxima clase anual de calamar, a fin de reducir al mínimo los efectos de la pesquería en las especies dependientes.

4.13 Dado que no hay datos como para basar un asesoramiento objetivo acerca de la condición de los stocks de *M. hyadesi* en la Subárea 48.3, WG-FSA ha reconocido que la propuesta de la República de Corea y del Reino Unido ha tratado de seguir un enfoque de precaución sobre el cual se podría basar el inicio de esta pesquería nueva.

4.14 El grupo de trabajo observó que WG-FSA-96/21 había recomendado la recopilación de datos específicos durante el inicio de la pesquería de calamar propuesta y solicitó a la Secretaría que compare estos datos con aquellos exigidos en el formulario estándar de la CCRVMA para recopilar datos de captura y esfuerzo a escala fina de la pesca con poteras de calamar (formulario C3 Versión 1), a fin de asegurar que se recopilen los datos más importantes. Los formularios de datos revisados deberán prepararse lo antes posible en consulta con el Dr. P. Rodhouse (British Antarctic Survey).

4.15 La notificación de Noruega (CCAMLR-XV/10) que propone la pesca de peces en la Subárea 48.6 no presentó información sobre los límites de captura proyectados, la biología de las especies objeto de la pesca, los efectos de la pesca en las especies dependientes y afines, ni sobre comparaciones con pesquerías similares o de otro tipo.

4.16 La propuesta australiana (CCAMLR-XV/9) fue similar a la del año anterior (CCAMLR-XIV, párrafo 6.1) para una pesquería de arrastre de fondo en la División 58.5.2. Se proyecta extraer 50 toneladas de cada especie (distinta de *C. gunnari* y *D. eleginoides* que están sujetas a máximos de captura en virtud de la Medida de Conservación 78/XIV) y permitir el inicio de una pesquería de arrastre en la División 58.4.3 con un máximo de captura de 200 toneladas de las especies *D. eleginoides* y *D. mawsoni* combinadas.

4.17 La notificación de Nueva Zelandia propone una pesquería de palangre de *D. eleginoides* en las Subáreas 88.1 y 88.2 (CCAMLR-XV/8 Rev. 1). La notificación incluye un plan que tiene como objetivo establecer un método para la recopilación de datos y la operación de la pesquería. Dicha notificación propone límites de captura precautorios de 2 500 toneladas por área estadística y límites entre 200 y 1 500 toneladas para las subáreas,

distribuidos en cuadrículas de 0.25° de latitud por 0.25° de longitud en base a los índices de captura establecidos durante períodos de pesca específicos. Estos índices de captura también podrían utilizarse para cerrar la pesca en cuadrículas específicas y establecer los criterios que se aplicarían en la reanudación de la pesca.

4.18 La notificación de Sudáfrica (CCAMLR-XV/11) fue similar a la de Nueva Zelandia y se aplica a la pesca de palangre de *D. eleginoides* en varios sectores del océano Indico que jamás han sido explotados (v.g. Subáreas 48.6 y 58.7), o en donde Sudáfrica no ha pescado (Divisiones 58.4.3 y 58.4.4). El plan de ordenación adjunto establece las directrices para la recopilación de datos y la operación de la pesquería y propone límites de captura precautorios por área estadística (se escogió un límite de 3 200 toneladas por área basado en las capturas históricas de la Subárea 48.3) y límites entre 200 y 800 toneladas por subárea, distribuidos en cuadrículas de 0.5° de latitud por 1.0° de longitud en base a los índices de captura establecidos durante períodos de pesca específicos. Las reducciones en los índices de captura son utilizadas para cerrar la pesca en las cuadrículas de alta resolución y establecer los criterios que se aplicarían cuando la pesca se reanude en dichas cuadrículas en una fecha posterior.

4.19 WG-FSA mencionó varios principios generales (especialmente en lo que respecta a los peces) comunes en las notificaciones anteriores. La mayoría de las notificaciones incluyeron algún tipo de enfoque precautorio que establecía limitaciones a las capturas y/o al esfuerzo. En el caso de los peces, la falta de conocimiento general con respecto a la separación geográfica de las distribuciones de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* significa que, por ahora, se deberán considerar estas dos especies combinadas (es decir, se deberán aplicar límites de captura a ambas especies combinadas). Finalmente, se estimó conveniente realizar periódicamente análisis científicos sobre el desarrollo de las pesquerías.

4.20 Considerando estas generalidades, el grupo de trabajo acordó que para las pesquerías nuevas de *D. eleginoides*:

- i) la CCRVMA deberá adoptar un enfoque común e integrado para ser aplicado a sectores que, con toda seguridad, serán explotados por las pesquerías nuevas;
- ii) como parte de un enfoque integrado de este tipo, la aplicación de la Medida de Conservación 31/X debería prever los requisitos estipulados por la Medida de Conservación 65/XII mediante el establecimiento de un plan de recopilación de datos con base científica y un plan de operación de la pesquería comercial y de investigación. Esto facilitará la adquisición de datos necesarios para ordenar el

desarrollo de pesquerías nuevas de acuerdo con el enfoque precautorio de la CCRVMA;

- iii) los límites de captura precautorios deberán ser establecidos para las áreas estadísticas en base a la información disponible (v.g. basados en capturas de pesquerías similares que se realizan en otras partes y/o en áreas que probablemente sean apropiadas para la pesca). También debieran establecerse límites para los sectores más pequeños (v.g. cuadrículas de 0.5° de latitud por 1.0° de longitud). Estos servirán para distribuir la captura y el esfuerzo pesquero y al mismo tiempo aumentar la recopilación de información pertinente de una extensa área geográfica de manera tal que se reduzca el riesgo de una sobrepesca localizada;
- iv) la recopilación de información crucial tanto biológica como pesquera, exige la presencia de observadores científicos; y
- v) la verificación objetiva de la información sobre la posición es de vital importancia, especialmente si se aplica la noción de áreas definidas por cuadrículas de alta resolución (véanse los párrafos 4.25 y 4.26 infra), o si la pesquería persigue al stock a través de los límites del Area de la Convención (lo que aparentemente ocurre con *D. eleginoides* en la Subárea 58.7 y en los bancos adyacentes a la Subárea 48.3).

4.21 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las generalidades establecidas en el párrafo 4.20 anterior podían aplicarse en mayor o menor grado a otras pesquerías nuevas. Por consiguiente, en el futuro se deberá dar prioridad al estudio de su campo de aplicación a fin de ayudar en la consecución de un plan de ordenación coordinado aplicable a las pesquerías nuevas y en desarrollo que estuviera de acuerdo con los principios establecidos en el enfoque precautorio descrito por WG-FSA en 1995 (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafos 10.2 al 10.8)

4.22 En el caso específico de las pesquerías nuevas dirigidas a las especies *Dissostichus* propuestas por Australia, Nueva Zelandia, Noruega y Sudáfrica, WG-FSA convino en que la adopción de límites de captura precautorios para sectores pequeños podría basarse en las capturas de palangre históricas realizadas en las cuadrículas de alta resolución en la Subárea 48.3 (promedio de 330 toneladas para el período de 1990 a 1996 – escala de 1 a 2390 toneladas) y en la División 58.5.1 (promedio de 71 toneladas para 1996 – escala de 1 a 264 toneladas). Esto da un promedio total de 200 toneladas para las dos áreas.

4.23 Si se acepta que el objetivo de fijar límites para áreas pequeñas consiste en permitir la expansión del esfuerzo de pesca y reducir al mínimo el riesgo de una sobrexplotación localizada, el grupo de trabajo acordó que un límite de captura de 100 toneladas para estas áreas de alta resolución sería consecuente con estos criterios, y además tiene la ventaja de ser un valor conservador.

4.24 El grupo de trabajo señaló a la atención del Comité Científico y de la Comisión dos consideraciones importantes cuando se establecen límites en áreas de alta resolución.

4.25 En primer lugar la ordenación de dichos límites requiere que los datos de captura y de posicionamiento sean recopilados y declarados en un tiempo lo más parecido al tiempo real. Por razones de orden práctico, los datos de captura podrían basarse en el sistema de notificación de datos de captura y esfuerzo por períodos de cinco días que ya opera para la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, mientras que los datos de posicionamiento podrían ser recopilados mediante un sistema de seguimiento de barcos que opere en forma automática, especialmente si hay dos o más barcos explotando un área específica de alta resolución. Ya se ha destacado la ventaja adicional de tener estos sistemas vigilando el paso de los barcos a través de los límites del Area de la Convención (párrafo 4.20).

4.26 La segunda consideración importante es la definición de áreas pequeñas. Una cuadrícula de alta resolución definida por 0.5° de latitud por 1.0° de longitud representaría un área apropiada. La identificación de cada cuadrícula se hace según la latitud del vértice más al norte y la longitud del límite más cercano a los cero grados. El límite norte debiera ser un grado entero, o la mitad de un grado de latitud y la longitud del límite debe ser un grado entero.

4.27 El grupo de trabajo hizo hincapié en que la aplicación del enfoque descrito en el párrafo 4.20 debiera estar condicionada a la recopilación de datos detallados de captura y esfuerzo de las pesquerías de palangre y de arrastre. Dichos datos suministrarán información sobre las tasas de captura y cómo esas tasas pueden afectar las actividades de pesca (v.g. cuando los barcos dejan o permanecen en un lugar de pesca específico). También podrían ser útiles para fines de evaluación y ordenación (v.g. en la deducción de tasas de captura normalizadas).

4.28 El grupo de trabajo acordó que un enfoque de precaución consistiría en aplicar valores de rendimiento calculados de las evaluaciones de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2 en una manera tal que considera un conocimiento incompleto de áreas no explotadas previamente y/o que han sido ajustadas para considerar el área relativa de fondo

marino explotable como una proporción del fondo marino total dentro del área estadística. El primer enfoque es análogo al adoptado para el kril durante la formulación inicial de medidas de ordenación en dicha pesquería.

4.29 Por ejemplo, el promedio de los valores de rendimiento estimado para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (5 000 toneladas) y en la División 58.5.1 (3 800 toneladas) para 1996 es de 4 400 toneladas. Por consiguiente, un ajuste de un 50% daría un límite de captura precautorio de 2 200 toneladas que se aplicaría a las áreas estadísticas sin previa explotación en la temporada 1996/97.

4.30 WG-FSA recalcó que el límite de captura precautorio dado en el párrafo 4.29 se da sólo a título de ejemplo y sirve para demostrar un método de derivación de estos límites para las áreas que no han sido explotadas previamente. El grupo advirtió que este límite no da por entendido que ese volumen de peces estaría disponible para todas las áreas estadísticas que se explotan por primera vez, o que se trata de una evaluación precisa del rendimiento potencial en áreas en donde opera una pesquería nueva.

4.31 En esta etapa no es posible fijar los límites precautorios por área, basado en un área proporcional del fondo marino, ya que esto depende de los cálculos del área de fondo marino por intervalos de profundidad específicos en áreas que no han sido explotadas previamente y de la comparación posterior con áreas en donde sí ha habido explotación. Se solicitó a la Secretaría que realice este tipo de cálculos durante el próximo período entre sesiones.

4.32 WG-FSA convino en que todas las medidas de conservación relacionadas y los requisitos de recopilación y notificación de datos pertinentes al procesamiento de las pesquerías de *D. eleginoides* deberían ser aplicados ordinariamente a toda pesquería nueva dirigida a las especies *Dissostichus*. El grupo de trabajo recalcó que se deberán aplicar rigurosamente las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XIV a fin de reducir al máximo la mortalidad incidental asociada con la pesca de palangre. La aplicación de todas las medidas de conservación debiera ser examinada en forma regular (véase 4.33 *infra*).

4.33 Finalmente, el WG-FSA reconoció que no será posible recopilar datos suficientes durante la etapa inicial de cualquier pesquería nueva que permitan evaluar la condición del stock en base a los métodos que dependen de las pesquerías solamente. En esta etapa la aplicación práctica de dichos métodos es incierta (v.g. se sabe muy poco acerca de la viabilidad de muchas de las pesquerías nuevas propuestas o sobre su ubicación precisa). Esto exige que los procedimientos de recopilación de datos que dependen de la pesquería sean lo más completo posibles durante la fase de pesquería 'nueva' y, suponiendo que la pesquería

continúa desarrollándose, también debiera continuarse en la fase ‘exploratoria’ como lo define la Medida de Conservación 65/XII. El WG-FSA deberá esforzarse también en establecer cuánto antes las prioridades en los métodos de recopilación de datos y de evaluación en el futuro. La creación de dichos métodos debiera incluir la identificación de los datos esenciales (dependientes e independientes de la pesquería) que deben ser recolectados, el diseño y despliegue del esfuerzo de la investigación y la aplicación de los límites de captura (o esfuerzo) en las pesquerías durante sus fases exploratorias.

4.34 La codificación y validación de los datos que están siendo presentados a la CCRVMA de las pesquerías de *Dissostichus spp.* - que se están expandiendo aceleradamente - aumentará considerablemente el volumen de trabajo, ya sobrecargado, de la Secretaría. El grupo de trabajo observó que el tratamiento de datos a tiempo para la próxima reunión del WG-FSA tendría un componente financiero que habría que considerar.

Península Antártica (Subárea 48.1)

4.35 El grupo de trabajo no contó con información nueva sobre los stocks de esta subárea. Se observó que se llevará a cabo una prospección de arrastre de fondo de la Subárea 48.1 con el barco de investigación alemán *Polarstern* en noviembre y diciembre de 1996 (véase el párrafo 6.12).

Asesoramiento de ordenación

4.36 A falta de nueva información sobre los stocks de esta subárea, el grupo de trabajo señaló que las pesquerías de la Subárea 48.1 deberán permanecer cerradas de conformidad con la Medida de Conservación 72/XII.

Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

Champscephalus gunnari (Subárea 48.2)

4.37 Tomando en cuenta el largo período de tiempo en que esta pesquería ha permanecido cerrada en esta región, el Dr. Gasiukov propuso un enfoque similar al que se adoptó en la Medida de Conservación 97/XIV para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 para la temporada 1995/96. Asimismo recomendó que se permita una pesquería científica experimental de esta

especie en dicha región y propuso un TAC precautorio de 1 500 toneladas basado en el punto medio aproximado del intervalo entre el MSY mínimo (392 toneladas) y el máximo (3 010 toneladas) calculado para este stock por WG-FSA en 1991 (SC-CAMLR-X, anexo 6, párrafos 7.214 al 7.217). Esta propuesta depende de que se lleve a cabo una prospección de arrastre de fondo aprobada antes de que tenga lugar la pesquería experimental, y de que se asigne un observador científico internacional a cada embarcación.

4.38 El Dr. Gasiukov consideró que esta pesquería podría proporcionar información valiosa sobre la distribución de tallas y edades de los stocks comerciales de la zona, la distribución espacial del pez, y datos de CPUE comercial los cuales podrían ser comparados con los datos de CPUE obtenidos antes del cierre de la pesquería.

4.39 El grupo trabajo observó que la Medida de Conservación 73/XII exige que se lleve a cabo una prospección y se notifiquen los resultados al WG-FSA para que éste lleve a cabo un análisis, y la Comisión pueda decidir sobre la base del asesoramiento proporcionado por el Comité Científico antes de reabrir la pesquería. Esta situación no es análoga a la de la Subárea 48.3.

Asesoramiento de ordenación

4.40 A falta de nueva información sobre los stocks de esta subárea, el grupo de trabajo reiteró su asesoramiento anterior de que las pesquerías de la Subárea 48.2 deben permanecer cerradas de conformidad con la Medida de Conservación 73/XII.

Georgia del Sur (Subárea 48.3)

Dissostichus eleginoides (Subárea 48.3)

Datos de captura y esfuerzo

4.41 La captura total de *D. eleginoides* declarada para la Subárea 48.3 en la temporada 1995/96 fue de 3 871 toneladas (informes de capturas por períodos de cinco días). La temporada de pesca de palangre se abrió el 1º de marzo de 1996 y cerró el 24 de julio de 1996. La captura fue extraída en su totalidad por barcos de pesca de palangre, de los cuales: seis fueron chilenos, dos argentinos, uno coreano, uno ruso y uno estadounidense. No hubo barcos de pesca búlgaros este año. La tabla 5 presenta el desglose de la captura por mes.

Tabla 5: Capturas por mes de la Subárea 48.3 declaradas a la CCRVMA durante el año emergente de 1995/96. Las capturas de lance por lance declaradas entre el 1° de septiembre y el 30 de noviembre de 1996 representan las capturas secundarias de la pesquería dirigida a las centollas antárticas.

Mes	Captura total de <i>D. eleginoides</i> (toneladas) ¹	Captura total de <i>D. eleginoides</i> (toneladas) ²	Capturas de <i>D. eleginoides</i> declaradas por Argentina en formularios Statlant ³	Capturas utilizadas en el modelo de rendimiento
Julio	3			3
Agosto				
Septiembre	5		224 ⁴	229
Octubre	3		435 ⁴	438
Noviembre	1		167 ⁴	168
Diciembre				
Enero				
Febrero				
Marzo	1066	1145		1145
Abril	796	949		949
Mayo	742	789		789
Junio	501	641		641
Julio (1996/97)		346		
Total	3117 ⁵	3871		4362

¹ Recopilada de los informes de captura de lance por lance (SC-CAMLR-XV/BG/1)

² Recopilada de los informes de capturas por períodos de cinco días (COMM CIRC 96/56)

³ WG-FSA-96/37

⁴ Durante SC-CAMLR-XV Argentina informó que estas capturas fueron declaradas erróneamente como correspondientes al Area 48 pero en realidad provenían de las aguas adyacentes al Area de la Convención.

⁵ Este valor incluye sólo 2 360 toneladas de la captura de Chile que, según los informes por períodos de cinco días, asciende a 3 064 toneladas.

4.42 Tal como ha ocurrido en años anteriores, el esfuerzo de la pesca de palangre se concentró en la isóbata de los 1 000 metros alrededor de Georgia del Sur y de las Rocas Cormorán. En las figuras 1(a) 1993/94, (b) 1994/95 y (c) 1995/96 se muestra la distribución del esfuerzo de la pesca de palangre en la Subárea 48.3 en las últimas tres temporadas. Hubo un considerable aumento en la cantidad de esfuerzo desplegado alrededor de la pendiente de las Rocas Cormorán en 1995/96 comparado con los años anteriores. El sector oeste de las Rocas Cormorán, que fue explotado intensamente en 1994/95, no lo fue tanto en 1995/96.

4.43 El grupo de trabajo indicó que el mapa que muestra los lugares donde se calaron los palangres en la temporada 1994/95 que figura en el informe de 1995 (SC-CAMLR XIV, anexo 5, figura 1) contenía errores. Este mapa correspondía en realidad a la temporada 1993/94 (véase figura 1).

4.44 El grupo de trabajo no tuvo información acerca de los lugares donde se efectuaron las capturas en los bancos adyacentes a la Subárea 48.3 (bancos North y Rhine) en 1995/96.

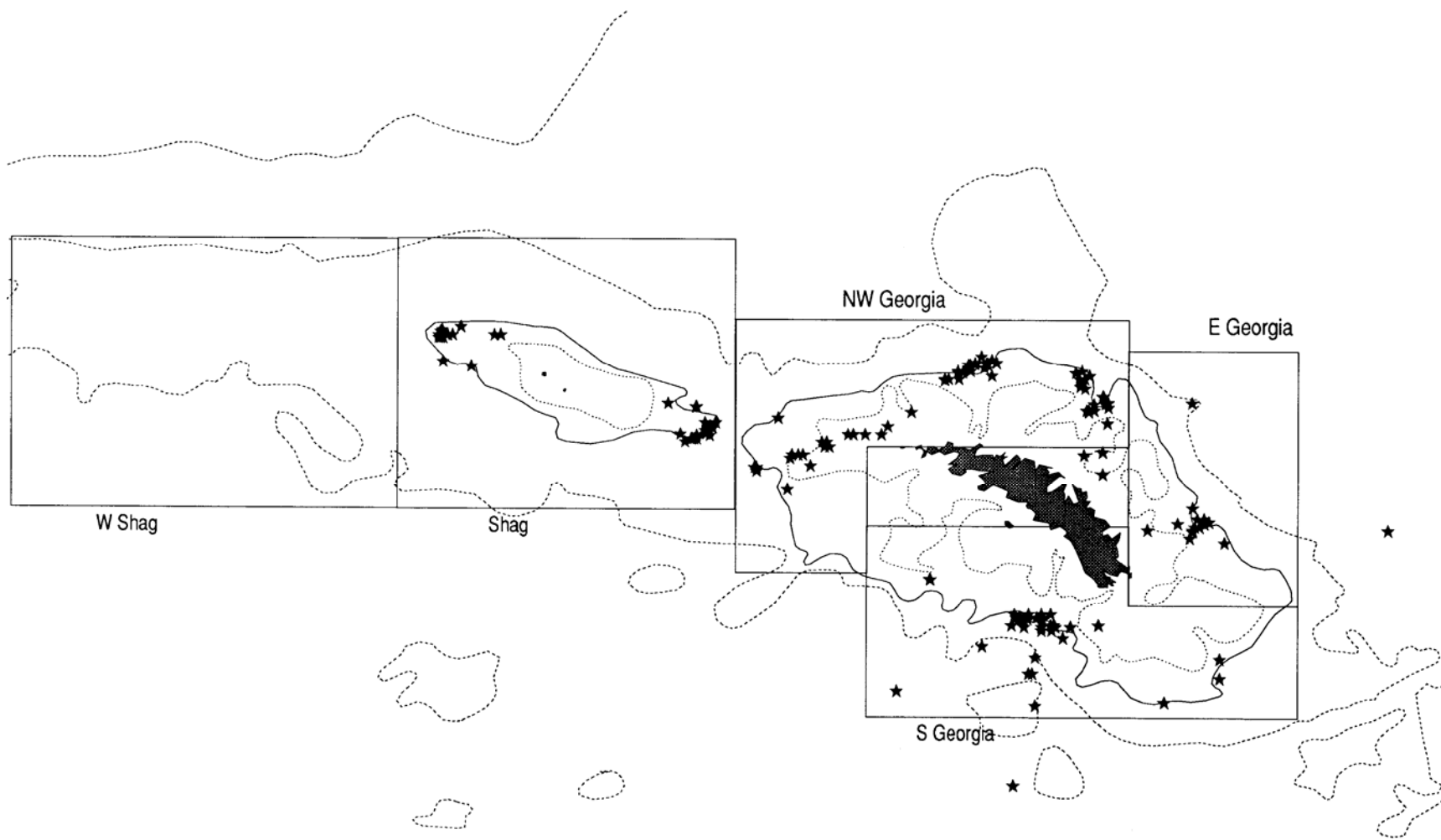


Figura 1(a): Situaciones de las capturas de palangre en la Subárea 48.3 en 1993/94.

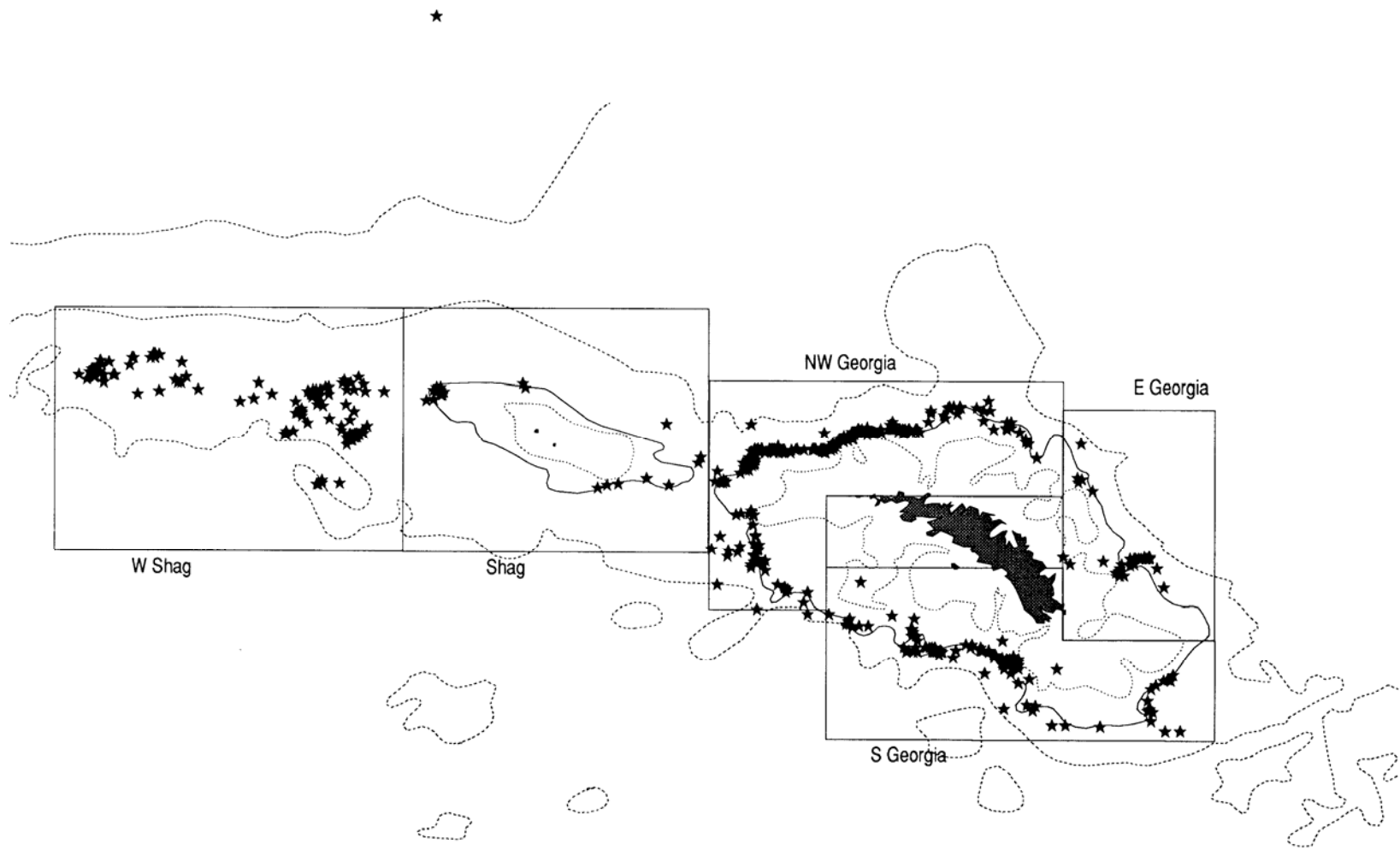


Figura 1(b): Situaciones de las capturas de palangre en la Subárea 48.3 en 1994/95.

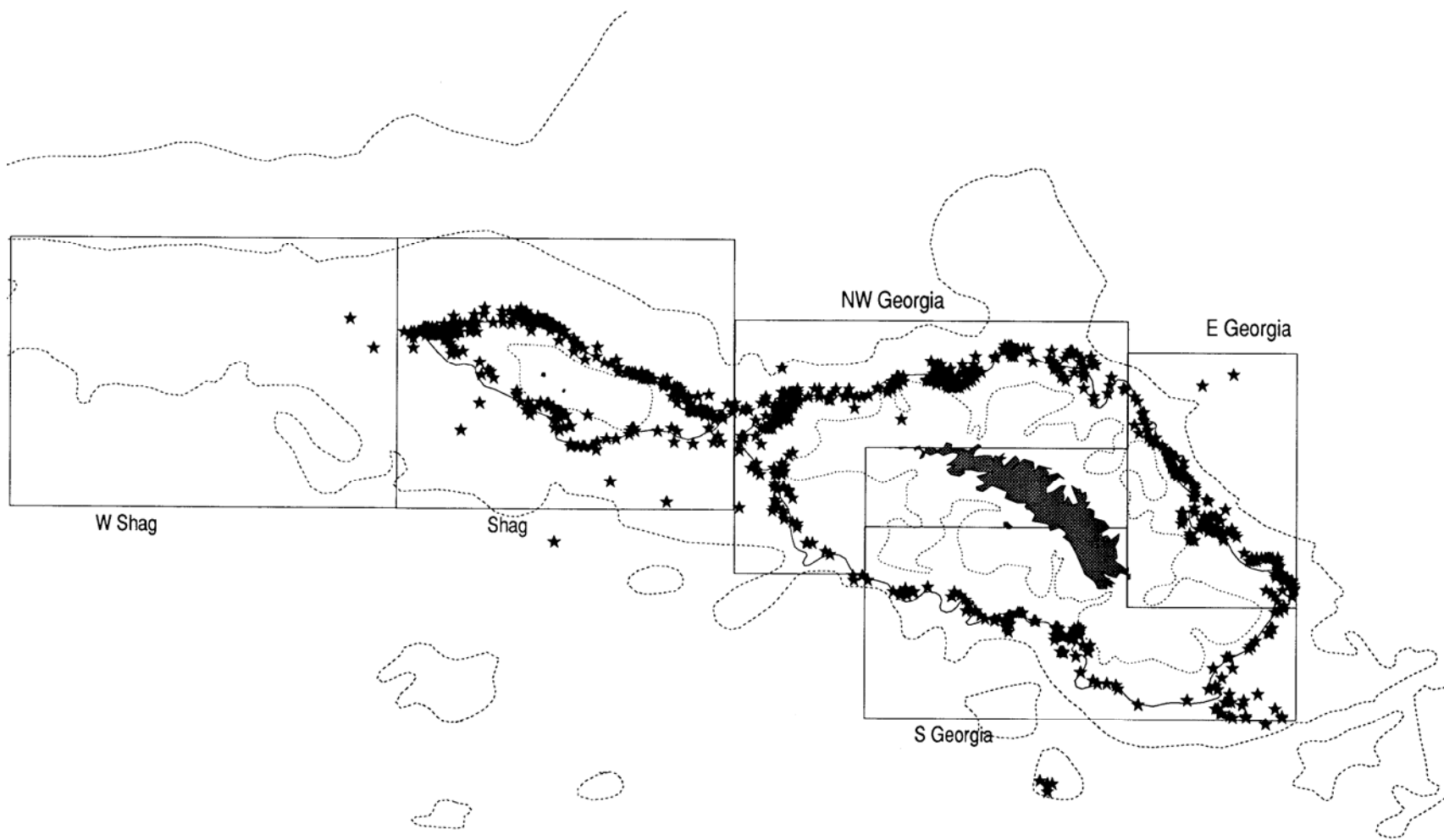


Figura 1(c): Situaciones de las capturas de palangre en la Subárea 48.3 en 1995/96.

4.45 Los datos de captura de *D. eleginoides* procedentes del sector suroeste del océano Atlántico, fuera del Area de la Convención, fueron presentados en el informe de la reunión del año pasado. La Secretaría ha recibido nueva información para el Area 41 de parte de Argentina; la captura total declarada en 1995 para esta área fue de 10 177 toneladas. Esto representó un aumento con respecto a 1994, cuando la captura declarada fue de 4 814 toneladas, pero concuerda con las capturas históricas que alcanzaron un máximo de 15 461 toneladas en 1992. No se había recibido nueva información para el Area 87 desde la reunión del año pasado.

4.46 El grupo de trabajo consideró la información acerca del posible volumen de las capturas no notificadas de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante la temporada de 1995/96. La información remitida a la Secretaría durante el período entre sesiones por las autoridades chilenas indicaba que no hubo capturas en la Subárea 48.3 durante 1995/96 que no fueran notificadas por los barcos chilenos. No obstante, hubo información con respecto a la presencia de un barco de pesca en la Subárea 48.3 fuera de la temporada de pesca. Durante el período entre sesiones la Secretaría distribuyó información del Reino Unido sobre dos informes de inspección del palangrero argentino *Estela*, que se encontró en la Subárea 48.3 en diciembre de 1995 y enero de 1996, antes de la fecha de inicio de la temporada 1995/96 (1° de marzo de 1996) (COMM CIRC 96/9, 15 de febrero, 1996).

4.47 Las mejores estimaciones de las capturas reales de *D. eleginoides* desde 1990 se presentan en la tabla 6. El grupo de trabajo observó que los TAC establecidos por la Comisión en los últimos años habían sido establecidos para un período comprendido entre el final de una reunión de la Comisión y el inicio de la próxima, mientras que los datos de captura generalmente se presentan por año emergente (de julio a junio). Esto ha originado algunos problemas en el pasado al tratar de hacer corresponder los datos de captura y los TAC correspondientes presentados en las tablas del informe. A fin de evitar confusiones, en la tabla 6 se presentan los datos de captura por temporada y año emergente.

Tabla 6: Captura estimada de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 y en los bancos adyacentes Rhine y North y TAC adoptados por la Comisión para la Subárea 48.3 (toneladas).

Año emerg	Temporada de pesca	TAC	Captura declarada a la CCRVMA para la temporada de pesca ¹	Captura declarada a la CCRVMA para el año emergente	Estimación de la captura no declarada (año emergente)	Mejor estimación de la captura real
1989/90				8156	345	8501
1990/91	2 noviembre 1990 –25 agosto 1991	2500	2200 ²	3639	565	4206
1991/92	2 noviembre 1991 –10 marzo 1992	3500	3150	3842	3470	7312 ⁵
1992/93	6 diciembre 1992 –5 febrero 1993	3350	2694	3089	2500	5589
1993/94	15 diciembre 1993 - 15 septiembre 1994	1300	537	460	6145	6605
1994/95	1 marzo - 10 mayo 1995	2800	2635	3301	2870	6171
1995/96	1 marzo - 24 julio 1996	4000	3871 ³	4362	? ⁴	4362 + ?

¹ Del formulario C2, salvo donde se indica.

² De los informes Statlant.

³ De los informes por períodos de cinco días.

⁴ No hubo nueva información cuantitativa disponible para el grupo de trabajo para estimar las capturas no declaradas en 1995/96.

⁵ La mejor estimación de la captura real para 1991/92 (6 309.6) dada en la tabla 6 del informe del año pasado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5) contenía errores de cálculo.

Informes de observación científica

4.48 Al igual que en 1994/95, a todos los palangreros que operaron en la Subárea 48.3 se les exigió la presencia de observadores científicos a bordo designados de acuerdo al Sistema Internacional de Observación Científica de la CCRVMA. El grupo de trabajo recibió varios informes enviados por los observadores (WG-FSA-96/21, 96/22, 96/40, 96/47 y 96/52). En este punto se consideró sólo la información relacionada con el trabajo de evaluación.

4.49 Al inicio de la reunión la mayoría de los datos recopilados por los observadores y remitidos a la Secretaría no habían sido incorporados a la base de datos de la CCRVMA. Esto se debió a que en la mayoría de los casos los datos fueron presentados poco antes de la reunión y muchos de ellos en un formato diferente al formato estándar de la CCRVMA. Los datos de cuatro de las 16 embarcaciones y los datos de frecuencia de tallas de un solo barco solamente fueron entrados en la base de datos. Bajo el punto 3 del orden del día se discuten los problemas relacionados con los formatos y la presentación de datos (párrafos 3.10 al 3.19).

Factores de Conversión

4.50 El factor de conversión utilizado en el palangrero chileno *Puerto Ballena* para calcular el total de peso fresco a partir del producto fue 1,43 (peso fresco = 1,43 x peso del producto). El observador de la CCRVMA estimó que un factor de 1,53 habría sido más apropiado (WG-FSA-96/22). No obstante, hubo un problema adicional que produjo una subestimación del peso fresco de la captura. El peso del producto normalmente se medía para cada pez, redondeándose al kilogramo inferior (es decir, un pez de 1,7 kg se consignaría como de 1,0 kg). Esta práctica lleva a una subestimación del peso del producto y, por consiguiente, a una subestimación del volumen de la captura total. El observador estimó que, a fin de obtener una estimación realista de la captura, se debería haber aplicado un factor de 1,7. De este modo, hubo una subestimación de un 16% en la captura del *Puerto Ballena* declarada a la Secretaría.

4.51 La tabla 7 resume los factores de conversión para *D. eleginoides* aplicados por los barcos de pesca de palangre en el Area de la Convención. De acuerdo a la base de datos de la CCRVMA, todos estos factores se relacionan con el producto descabezado y eviscerado. No obstante, la escala de valores oscila entre 1,408 y 1,86. El grupo de trabajo observó que la variación entre barcos puede deberse a diferencias en el método de procesamiento y a la temporada para la cual se estimaron los valores. Los datos indican que algunos factores pueden ser valores estándar utilizados en la industria. Por ejemplo, un barco chileno y uno coreano utilizan el valor 1,408. También un barco puede utilizar más de un factor. La República de Corea operó un solo barco en el Area de la Convención durante 1995/96, pero tienen enumerados cuatro factores de conversión. El grupo de trabajo agradeció el informe del observador de la CCRVMA a bordo del *Puerto Ballena*, que destacó un problema potencial relacionado con una subestimación del tamaño de la captura que surge de la aplicación de un factor de conversión incorrecto. El grupo de trabajo convino en que se necesitaba más información con respecto a los valores de los factores de conversión y a los métodos para su estimación y aplicación a bordo de los barcos de pesca. Esta información debiera ser recopilada por los observadores de la CCRVMA a bordo de los barcos palangreros en el Area de la Convención (párrafos 3.7 al 3.19).

Tabla 7: Resumen de los factores de conversión para *D. eleginoides* aplicados por los barcos de palangre en el Area de la Convención.

Año emergente	País	Código del barco	Factor de conversión para <i>D. eleginoides</i> descabezado y eviscerado ¹
1995	Argentina	6018	1.54
1995	Argentina	6019	1.86
1996	Argentina	29	1.5264
1996	Argentina	42	1.5
1996	Argentina	42	1.765
1995	Chile	2031	1.538
1995	Chile	2032	1.408
1995	Chile	6001	1.538
1995	Chile	6002	1.538
1995	Chile	6003	1.538
1995	Chile	6004	1.538
1996	Chile	2022	1.408
1996	Chile	2022	1.538
1996	Chile	2022	1.631
1996	Chile	2031	1.408
1996	Chile	2032	1.408
1996	Chile	6003	1.43
1996	Chile	6004	1.43
1996	Chile	6005	1.54
1996	Chile	6025	1.408
1996	Chile	6026	1.43
1997	Chile	2022	1.538
1997	Chile	2031	1.408
1997	Chile	6025	1.408
1995	República de Corea	4	1.398
1996	República de Corea	4	1.408
1996	República de Corea	4	1.47
1996	República de Corea	4	1.68
1997	República de Corea	4	1.47
1996	Ucrania	844	1.563
1996	Ucrania	1336	1.563
1996	EEUU	27	1.613

¹ WG-FSA-96/47 notificó un factor de conversión de 1,67 utilizado por el palangrero estadounidense *American Champion* fuera del Area de la Convención.

Información sobre los descartes de *D. eleginoides* y las tasas de pérdida de anzuelos

4.52 En reuniones previas el grupo de trabajo ha expresado su preocupación por la posible magnitud de los descartes de *D. eleginoides*, especialmente por la condición que se conoce como ‘carne gelatinosa’. En esta reunión no hubo información adicional al respecto. El grupo de trabajo recomendó que el formato del cuaderno de observación científica para

registrar las mareas sea modificado para incluir un ítem que consigne los descartes (véanse también los párrafos 3.10 al 3.13).

4.53 Los observadores comentaron que fue difícil estimar las tasas de pérdida de pescado de los anzuelos. En el documento WG-FSA-96/22 se indicó que las tasas de pérdida aumentaron cuando el barco se mecía fuertemente. El capitán del *Puerto Ballena* estimó que la tasa de pérdida fue de un 10%, sin embargo, el grupo de trabajo consideró que este tema necesitaba ser estudiado en más profundidad.

Información sobre la captura secundaria y la mortalidad incidental

4.54 Bajo el punto 5 del temario se discute la información relacionada con la pesca secundaria de otras especies ícticas en la pesquería de palangre. Bajo el punto 7 se discute la información relacionada con la mortalidad incidental producida por la pesca de palangre.

Pérdida de aparejos de pesca

4.55 En WG-FSA-96/57 se presenta información sobre la pérdida de anzuelos durante la pesca de palangre en la Subárea 48.3. Esto se examina bajo el punto 7 del temario.

Eficacia de la colocación de carnada

4.56 Según WG-FSA-96/6, la proporción de anzuelos cebados mediante un sistema automático varía entre un 85% y un 95%. Este trabajo, que también informa sobre la pérdida de carnada atribuible a las aves marinas (especialmente a los fulmares) en el Atlántico norte, se discute en más detalle en el punto 7 del temario.

Falta de notificación de capturas nulas

4.57 El año pasado el grupo de trabajo expresó su inquietud por la falta de notificación de las capturas ‘cero’ de la pesca de palangre en la Subárea 48.3. Durante el período entre sesiones la Secretaría distribuyó instrucciones revisadas para la notificación de información de las pesquerías de palangre. En éstas se daba la instrucción específica de que los datos de todos los lances debieran ser notificados, aún cuando los palangres no hayan capturado pez

alguno. No se han registrado capturas nulas para el período de 1991/92 a 1994/95. Se han notificado 48 palangres con una captura cero, de un total de 1 251 palangres calados y notificados en los formularios C2 para registrar la pesca en la temporada 1995/96. El grupo de trabajo agradeció este avance en la notificación de los datos y mencionó que el número de líneas con pesca 'cero' que no están registradas para los años anteriores probablemente representen una pequeña proporción del número total capturado.

Desplazamiento de los peces

4.58 WG-FSA-96/44 presentó información sobre la variación en la proporción de sexos de *D. eleginoides* de marzo a julio de 1996. Las hembras fueron más abundantes en las muestras de los palangres, excepto durante el mes de mayo, cuando la proporción de machos adultos aumentó. Se sugirieron varias explicaciones posibles, entre ellas, que los peces se desplazan a otros lugares en su época de reproducción. Los datos de observación indican que las hembras maduran antes que los machos. El grupo de trabajo convino en que se deberá considerar la separación de machos y hembras en las evaluaciones futuras sobre esta especie y emprender más estudios sobre el comportamiento reproductor de *D. eleginoides*.

Factores relativos al medio ambiente

4.59 Varios documentos presentados al grupo de trabajo contenían información sobre la relación entre el CPUE y los factores medioambientales (WG-FSA-96/4, 96/22 y 96/48). Actualmente, el formato para la presentación de datos de la pesquería comercial no prevé la presentación de datos medioambientales, no obstante, el formato de los formularios de observación incluye un resumen de las condiciones meteorológicas, como el estado del tiempo y las condiciones del mar. No se llevó a cabo un análisis de esta relación en la reunión de este año, pero el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que esto deberá ser considerado en análisis futuros. Con esto en mente, el grupo de trabajo solicitó a la Secretaría que investigara la posibilidad de obtener información meteorológica de la Subárea 48.3 y de otras regiones donde se llevan a cabo pesquerías de *D. eleginoides*.

Evaluaciones y demás información nueva
presentada al grupo de trabajo

Análisis secuencial separable de población (SPA)

4.60 El documento SC-CAMLR-XV/BG/14 presentó un análisis de los datos de captura a una edad específica y de esfuerzo para el período 1992 a 1996 relativos a la pesquería de *D. eleginoides* de la Subárea 48.3, utilizando un análisis SPA separable. Esta es la primera vez que se han estimado y analizado los datos de captura a una edad específica para esta pesquería. El documento no proporcionó el origen de los datos de frecuencia de talla, sino que utilizó la clave edad/talla de una embarcación que faenó en 1991 para convertir la distribución por talla en captura a una edad específica. Los datos de esfuerzo fueron una estimación de esfuerzo nominal en función del número total de anzuelos calados por día en la pesquería.

4.61 Se hicieron varias suposiciones para reducir el número de parámetros estimados por el modelo. Se estimó un valor promedio único de reclutamiento para todas las edades en el primer año y en los años subsiguientes. Se estimó una función de selectividad única (de la forma propuesta por Deriso *et al*, 1985) para todos los años. Se estimó un valor de F para cada año de los peces totalmente reclutados.

4.62 Los resultados del análisis indican una función de selectividad con perfil de domo, con el máximo a la edad 10. El valor de F de los peces totalmente reclutados osciló entre 0,05 y 0,12 durante el período. La biomasa del stock en desove se redujo de 105 000 toneladas a 89 000 toneladas entre 1992 y 1996. El reclutamiento promedio a la edad de 4 años fue de unos 3 millones de peces. Esto se compara con el valor promedio de 2,8 millones de peces que se calculó en la reunión de este año a partir de prospecciones de arrastre de área barrida.

4.63 El grupo de trabajo consideró que el análisis de captura a una edad específica basado en métodos como el SPA o el VPA, proporciona una manera útil de estimar las tasas de explotación y la biomasa del stock en desove. No obstante, el grupo de trabajo señaló que se trataba de un análisis preliminar y propuso que se podría investigar el uso de datos de CPUE normalizados. También se agradecería la presentación de mayor información sobre el origen y la derivación de los datos de la captura a una edad específica. Si se quiere seguir aplicando este modelo, se necesitarán más datos de tallas por intervalo de edades. El grupo de trabajo instó a continuar los análisis de estos modelos, ya que tienen el potencial de proporcionar una evaluación independiente del stock, comparable con los resultados del modelo de rendimiento generalizado.

Otra información

4.64 Varios documentos presentados a la reunión contenían nuevos datos de pertinencia para la evaluación del stock. El documento WG-FSA-96/22 incluyó información de las tallas en función de la madurez sexual y del peso, estimada a partir de peces muestreados durante la temporada 1995/96. El WG-FSA-96/43 proporcionó parámetros de talla en función del peso estimados de las muestras de peces tomadas en la plataforma argentina (1994/95) y en la Subárea 48.3 (1994). El documento WG-FSA-96/42 presentó parámetros de crecimiento de von Bertalanffy formulados a partir de muestras tomadas por embarcaciones palangreras en la Subárea 48.3 en 1995 (de enero a mayo), y de una captura de arrastre de investigación realizada en 1995. El documento SC-CAMLR-XV/BG/14 proporcionó una clave edad/talla basada en muestras tomadas por el palangrero chileno *Friosur V* en la Subárea 48.3 de enero a mayo de 1991.

Labor realizada en WG-FSA-96

4.65 En las reuniones del año pasado, el Comité Científico y el grupo de trabajo hicieron varias recomendaciones relacionadas con la labor futura de evaluación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (SC-CAMLR-XIV, párrafos 4.48 y 4.51, anexo 5, párrafos 5.72, 5.75 y 5.76 y apéndice E, párrafo 2.72). De acuerdo a estas recomendaciones, el trabajo realizado en la reunión de este año se centró en cuatro esferas distintas:

- i) revisión del análisis de la frecuencia de tallas realizado en la reunión del año pasado, utilizando datos de prospecciones adicionales;
- ii) consideración del efecto de modificar los criterios de decisión aplicados en el modelo de rendimiento generalizado;
- iii) revisión de las simulaciones del stock realizadas en la reunión del año pasado, utilizando el modelo mejorado de rendimiento generalizado con diversos parámetros de entrada, incluidos los parámetros revisados en la función de reclutamiento; y

- iv) examen de los métodos de seguimiento de la condición de la población, incluyendo el análisis de las tendencias en el CPUE normalizado y de las muestras de tallas tomadas de la pesquería.

Análisis de la frecuencia de tallas

4.66 El procedimiento utilizado el año pasado para derivar una función de reclutamiento para *D. eleginoides* de los datos de una prospección de arrastre estratificada (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafos 5.44 al 5.49, de la Mare 1994) fue repetido en la reunión de este año. Se analizaron nuevos datos de las siguientes prospecciones de arrastre de fondo realizadas en la Subárea 48.3:

Rusia	1985/86
EE.UU./Polonia	1986/87
EE.UU./Polonia	1987/88
Argentina	1995/96

4.67 Un problema, que ha surgido anteriormente en este tipo de análisis, radica en que en algunos estratos sólo un pequeño número de lances contenía *D. eleginoides*. El método de la probabilidad máxima para ajustar la distribución de la mezcla requiere, por lo menos, dos observaciones distintas de cero para cada clase de talla. No obstante, a menudo esta condición no se satisface para todas las clases de tallas en aquellos estratos donde se realizan unos pocos lances. El documento WG-FSA-96/38 presentó un método para agrupar datos de densidad por talla de los diferentes estratos para producir una serie de datos equivalente a un estrato único, al cual se puede aplicar el método de la probabilidad máxima para ajustar la distribución de la mezcla. Se realiza una nueva conversión a escala para tomar en cuenta las diferentes intensidades de muestreo en cada estrato, de tal forma que el promedio de los datos convertidos a una nueva escala coincide con el promedio estratificado de los datos no procesados. Esto se logró utilizando la siguiente expresión:

4.68 Para los estratos k , los datos de densidad de cada lance son convertidos nuevamente a escala utilizando la fracción compuesta de muestreo:

$$D_{i,j} = d_{i,j} \frac{A_i}{\sum_k A_k} \cdot \frac{\sum_k n_k}{n_i}$$

donde $D_{i,j}$ es una nueva conversión a escala de la densidad por talla para el lance I en el estrato j , $d_{i,j}$ es la densidad por talla original para ese lance, y A_i y n_i corresponden al área y número de lances en el estrato I , respectivamente.

4.69 Las estimaciones de abundancia absoluta para cada clase anual en las prospecciones analizadas en las reuniones de este año y el año pasado aparecen en la tabla 8. El número de reclutas fue normalizado a la edad de 4 años corrigiendo el número de peces de 3 y 5 años, como resultado de los efectos de mortalidad natural. En algunos casos la misma cohorte está representada como una clase anual diferente en prospecciones diferentes. En estos casos, el número de reclutas se estimó a partir del promedio del número de reclutas de las distintas prospecciones. Las estimaciones de reclutas de 4 años que se obtuvieron para cada año se presentan en la tabla 9.

Tabla 8: Abundancia estimada a una edad específica (millones de peces) de una serie de prospecciones de arrastre llevadas a cabo en Georgia del Sur

Prospección	N ₃	Error típico (N ₃)	N ₄	Error típico (N ₄)	N ₅	Error típico (N ₅)
Argentina 96	4.993	1.649	1.15	0.223	0.751	0.293
Argentina	-	-	1.212	0.599	2.118	0.627
1995 Georgia del Sur						
Argentina	2.384	1.644	3.360	1.163	1.092	0.726
1995 Rocas Cormorán						
Total	2.384	1.644	4.572	1.308	3.210	0.959
RU 1994 profundidad 1	0.269	0.172	0.186	0.097	0.208	0.159
RU 1994 profundidad 2	1.306	0.919	1.160	0.262	-	-
RU 1994 profundidad 3	0.456	0.240	0.611	0.231	0.691	0.300
Total	2.031	0.965	1.957	0.363	0.899	0.340
RU 1992 profundidad 1	2.410	0.791	-	-	-	-
RU 1992 profundidad 2	10.236	3.651	0.171	0.949	0.213	0.239
RU 1992 profundidad 3	4.449	1.101	0.879	0.756	0.633	0.443
Total	17.095	3.895	1.050	1.213	0.846	0.503
RU 1991 profundidad 1	0.263	0.118	0.049	0.038	0.107	0.064
RU 1991 profundidad 2	0.109	0.068	0.048	0.024	0.105	0.054
RU 1991 profundidad 3	0.053	-	0.245	0.134	1.294	0.961
Total	0.425	0.136	0.342	0.141	1.506	0.965
RU 1990 profundidad 1	2.680	2.662	12.262	11.239	7.813	7.000
RU 1990 profundidad 2	0.107	0.064	0.150	0.116	0.306	0.191
RU 1990 profundidad 3	0.020	-	0.017	-	0.075	0.056
Total	2.807	2.663	12.429	11.240	8.194	7.003
EE.UU./Polonia 1988	0.555	0.177	0.528	0.267	0.145	0.044
EE.UU./Polonia 1986	1.853	0.533	1.947	1.492	0.084	0.049
URSS 1986	-	-	0.593	0.296	2.323	1.016

Tabla 9: Reclutamiento al stock de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 en número de peces por clase anual a los 4 años de edad, estimado a partir de prospecciones de arrastre en Georgia del Sur

Cohorte	Número de peces de 4 años (millones)
1993	4.255
1992	1.591
1991	2.395
1990	2.862
1989	7.811
1988	0.706
1987	1.242
1986	7.098
1985	5.044
1984	0.528
1983	0.583
1982	1.270
1981	1.359

4.70 En la última reunión se emplearon los cálculos del reclutamiento para estimar una función de reclutamiento lognormal para utilizarlos en las proyecciones del stock realizadas mediante el modelo de rendimiento generalizado. El número de peces de 4 años en cada año de la simulación se derivan de una distribución lognormal. La desviación promedio y estándar de la distribución fue derivada de la variancia y del promedio de peces de la muestra. El grupo de trabajo observó nuevamente que este procedimiento suponía que no existía una tendencia en el reclutamiento en el período de los reclutamientos estimados. En la tabla 10, se presenta una comparación entre los parámetros de la función de reclutamiento estimada en la reunión de este año con respecto al año pasado.

Tabla 10: Parámetros para la función de reclutamiento lognormal

	WG-FSA-95	WG-FSA-96
Promedio de reclutas de 4 años	4 463 000	2 826 000
Desviación cuadrática media		2 478 000
Promedio lognormal	14.637	14.569
Error típico lognormal		0.209
Desviación cuadrática media lognormal	1.161	0.755

4.71 El reclutamiento absoluto estimado a partir de la serie de datos de nueve prospecciones fue un 37% menor que la estimación del año pasado, y la variancia disminuyó.

4.72 El grupo de trabajo convino en que los parámetros de la función de reclutamiento de la tabla 10 representaba la mejor información disponible del reclutamiento de *D. eleginoides* para el modelo de rendimiento generalizado. Se señaló que en la reunión del próximo año se contaría con más datos de prospecciones efectuadas por Rusia, Alemania y Argentina.

4.73 El grupo de trabajo reiteró su preocupación del año pasado referente a que las tendencias en el reclutamiento podrían introducir un sesgo en la función de reclutamiento, y que se debía tratar de examinar la información sobre tales tendencias. Los datos de prospecciones anteriores (p. ej. Alemania 1975/76 y 1977/78) proporcionarían más información sobre este tema.

Modelo de rendimiento generalizado

4.74 El modelo de rendimiento generalizado fue perfeccionado después de la última reunión. En Constable y de la Mare (1996) y en los párrafos 3.65 al 3.69 se presenta una descripción y explicación detallada del método utilizado actualmente.

Aplicación del criterio de decisión al modelo de rendimiento generalizado

4.75 Al utilizar el modelo de rendimiento generalizado en la reunión del año pasado, el grupo de trabajo consideró los resultados de las proyecciones en relación al criterio de decisión γ_1 , es decir, que la probabilidad de que la biomasa del stock en desove se reduzca a menos de un 20% de su nivel inicial no debe exceder el 10% durante el período de proyección. Se consideró que esto representaba la base más razonable para establecer las pautas y calcular los límites de la extracción total de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 en la temporada 1995/96. El Comité Científico manifestó que el nivel de probabilidad (10%) en el criterio de decisión γ_1 no era estrictamente un problema científico y posiblemente la Comisión deseará analizar este asunto más a fondo. No obstante, antes de que esto pueda llevarse a cabo, la Comisión requeriría más información y asesoramiento del Comité Científico. Con este fin, el Comité Científico encomendó al grupo de trabajo la tarea de estudiar el tema en mayor detalle durante esta reunión.

4.76 Se efectuó una serie de pasadas de prueba del modelo de rendimiento para examinar los efectos de las variaciones en los criterios de decisión. Estas pasadas se realizaron utilizando los mismos datos de entrada presentados en la tabla 14 (véase párrafo 4.95). Los resultados se ilustran en la figura 2(a) y 2(b). Los niveles de captura en estos gráficos se muestran en términos relativos porque dichos gráficos no fueron preparados con el fin de estudiar niveles de captura específicos, sino para ilustrar los efectos relativos al cambiar la base del criterio de decisión.

4.77 El primer componente del criterio de decisión es el nivel crítico de la biomasa del stock en desove utilizado para caracterizar un caso de reducción durante una pasada de proyección. Cinco niveles críticos de la biomasa del stock en desove, que varían de 0.1 a 0.5 del nivel mediano cuando el tiempo es igual a cero, están representados por cinco líneas en el gráfico de la figura 2(a). El nivel crítico utilizado el año pasado está representado por la línea marcada 0.2.

4.78 El segundo componente del criterio de decisión es la probabilidad de que el stock en desove disminuya por debajo de un cierto nivel crítico. Esto está representado por el eje vertical del gráfico de la figura 2(a). Por lo tanto, el criterio de decisión γ_1 está representado por el punto de intersección de la línea 0.2 con el nivel de probabilidad de 0.1. En este punto de la línea, el nivel de la captura relativa es 1.0.

4.79 Una vez que se ha identificado en el gráfico un punto de referencia en particular, por ejemplo, γ_1 , se pueden explorar fácilmente los efectos que resultan de la modificación de los criterios de decisión. Por ejemplo, un aumento del nivel crítico de la biomasa del stock en desove a 0.3, a una probabilidad de 0.1, reduce el nivel de captura relativa en 0.2 (de 1.0 a 0,8). De igual forma, si el nivel crítico permanece fijo en 0,2 pero se reduce el nivel de probabilidad de 0,1 a 0,05, el nivel de captura relativa se reduce en 0,17 aprox. (a 0,83).

4.80 La figura 2(b) ilustra la condición de la mediana de la biomasa del stock en desove al final del período de la proyección, en relación con la mediana de la biomasa del stock en desove cuando el tiempo es igual a cero. Al nivel de captura relativo de 1,0, la condición de la biomasa de stock en desove es de 0,53 aproximadamente. Una reducción del 10% en la captura relativa mejora el estado del stock en desove en un 5% aproximadamente.

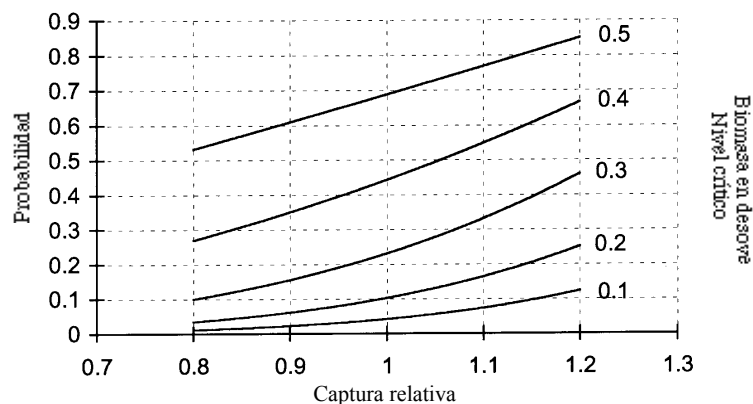


Figura 2(a): *D. eleginoides* – Subárea 48.3: relación entre los criterios de decisión y el nivel de captura relativo. Probabilidad de que la biomasa del stock en desove disminuya por debajo de un nivel crítico en relación a la mediana de la biomasa en desove al tiempo 0 para un rango de capturas utilizando los parámetros de la última pasada.

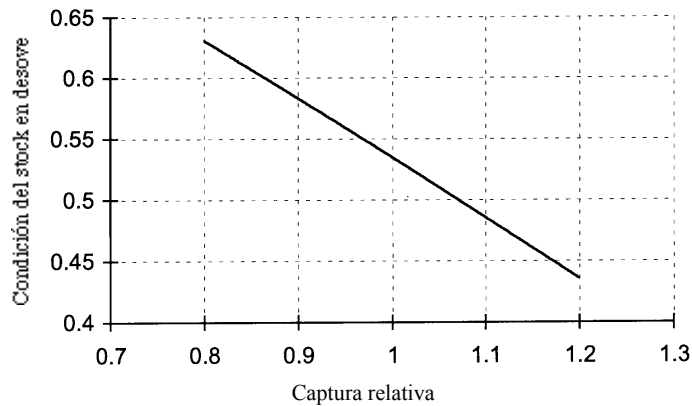


Figura 2(b): *D. eleginoides* – Subárea 48.3: relación entre la condición de la biomasa del stock en desove y la captura relativa. Condición de la mediana de la biomasa en desove al final del período de proyección en relación a la mediana de la biomasa en desove al tiempo 0 para un rango de capturas utilizando los parámetros de la última pasada.

Entrada de datos y análisis de sensibilidad

4.81 La tabla 11 presenta la entrada de datos para la pasada inicial de prueba del modelo de rendimiento generalizado. En resumen, los parámetros indicados son los mismos que se utilizaron en la reunión del año pasado, con excepción de los parámetros nuevos para la función de reclutamiento (estimados a partir del análisis de densidad por talla), una ojiva de madurez revisada y la captura notificada para 1995/96.

Tabla 11: Parámetros de entrada para las proyecciones del modelo de rendimiento generalizado para la pasada básica de una captura anual de 5 000 toneladas de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3.

Categoría	Parámetro	<i>D. eleginoides</i>
Composición por edades	Edad del reclutamiento en las simulaciones	4
	Número de clases de edad (se combinaron las 21 clases de más edad en un grupo único)	56
Resolución	Número de incrementos por año	360
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.16
	Variación específica con la edad en M (m_{a+t})	constante = 1
Mortalidad por pesca	Talla de los peces cuando se recluta un 50% de ejemplares de esa talla a la pesquería (l_m)	70
	Intervalo de tallas cuando ocurre el reclutamiento (l_r)	10
	Selección específica por edad	ninguna
	Límite superior razonable de la mortalidad anual por pesca	5
	Tolerancia (error) en la determinación de la mortalidad por pesca en cada año	1E-05
Crecimiento von Bertalanffy	tiempo 0	0
	L_∞	170.8
	K	0.088
Peso-talla ($W = aL^b$)	a	2.5E-05
	b	2.8
Biomasa en desove	Ojiva de madurez por talla (m_m)	$a = -10.588, b = 0.1144$
	Proporción madura = $\frac{1}{1 + e^{-(a+b \cdot Length)}}$	
	Incremento en el primer año del desove	180
	Número de incrementos en la época de desove	1 (filo de cuchillo)
Reclutamiento	Log (promedio)	14.569
	Error típico lognormal	0.209
	Desviación cuadrática media lognormal	0.755
Características de las simulaciones	Número de pasadas en la simulación para cada captura	1001
	Años de proyección del stock para eliminar los efectos de la estructura de edades inicial	1
	Vector de capturas reales para proyectar en un periodo de capturas conocido (toneladas)	8501,4206,7309, 5589,6605,6171, 4362
	Número de años para proyectar el stock luego de un período de capturas conocido	35
	Número inicial (semilla) para generar números al azar	-24189
Criterios de decisión	Punto de referencia para la evaluación del rendimiento anual a largo plazo	mediana 0.2.SB0

4.82 Este año se presentaron al grupo de trabajo dos relaciones nuevas de peso/talla. Una se estimó de una combinación de muestras de la plataforma argentina y de Georgia del Sur (WF-FSA-96/43). La otra se estimó de los datos recopilados por el observador a bordo del palangrero chileno *Puerto Ballena* (WG-FSA-96/22):

	a	b
WG-FSA-96/43	5.32 e ⁻⁶	3.15
WG-FSA-96/22	1.23 e ⁻⁵	2.96
WG-FSA-95	2.5 e ⁻⁵	2.8

4.83 La relación descrita en WG-FSA-96/22 fue muy similar a la utilizada en la evaluación hecha en la reunión del año pasado. La relación en WG-FSA-96/43 fue diferente, sin embargo, el grupo de trabajo expresó preocupación ante el hecho de que las muestras utilizadas para derivar estos parámetros contenían pocos peces de más de 80 cm de largo. El grupo de trabajo acordó que el mejor enfoque para este año era utilizar la misma relación utilizada en la reunión del año pasado.

4.84 Se calculó una nueva ojiva de madurez por talla a partir de los datos analizados en la reunión del año pasado, con la inclusión de datos de madurez por talla recopilados por el observador en el palangrero ruso *Itkul*. No se pudieron analizar otros datos de madurez por talla de *D. eleginoides* presentados a la Secretaría para la temporada de 1995/96 ya que no fueron presentados en el formato estándar de la CCRVMA y por lo tanto no fue posible incorporarlos a tiempo a la base de datos.

4.85 Los siguientes criterios fueron considerados para calcular el porcentaje de peces adultos por talla:

- i) considerar maduros a todos los peces del estadio II y mayores;
- ii) considerar maduros a todos los peces del estadio III y mayores; y
- iii) considerar maduros a todos los peces del estadio III y mayores, más aquellos peces del estadio II que midan más de 75 cm.

El tercer criterio se aplicó en un intento por distinguir entre los peces del estadio II que ya habían desovado y los peces del estadio II que alcanzaban la madurez por primera vez. A fin de evaluar el efecto de estos tres criterios en la ojiva de madurez, se utilizaron los datos del *Itkul*. Se calcularon funciones de madurez para cada uno de los tres conjuntos de datos mediante una regresión no-lineal. Las tres curvas logísticas resultantes de madurez por tallas fueron muy similares, con sólo 3 cm de diferencia entre L_{50} para los criterios (i) y (iii). El grupo de trabajo convino en que el mejor enfoque para la reunión de este año era considerar solamente a los peces del estadio III y mayores como adultos. La curva logística resultante de madurez en función de la talla se presenta en la figura 3.

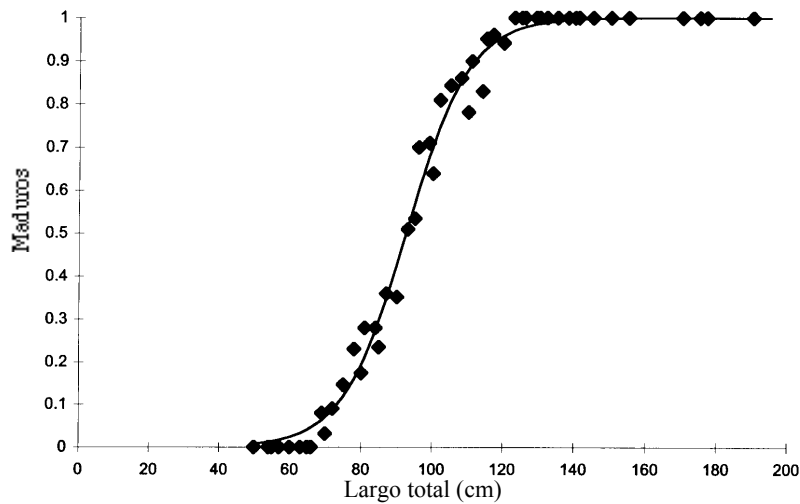


Figura 3: Curva logística ajustada a los datos de madurez a una edad dada para las muestras de *D. eleginoides* de la pesca de palangre comercial en la Subárea 48.3.

4.86 Durante el curso del análisis de la madurez por talla se observaron marcadas diferencias entre machos y hembras. Los machos maduran antes que las hembras. L_{50} de los machos oscila entre 70 y 75 cm, mientras que para las hembras entre 90 y 95 cm (ver también WG-FSA-96/22). La versión actual del modelo de rendimiento generalizado requiere la especificación de una ojiva de madurez única. Sin embargo, el grupo de trabajo convino en que se deben considerar los machos y hembras por separado en las evaluaciones futuras.

4.87 Una vez terminada la pasada básica, se hicieron varias pasadas adicionales para evaluar la sensibilidad de los resultados de las proyecciones a ciertos parámetros de entrada. Los parámetros de entrada evaluados en estas pasadas se enumeran en la tabla 12. Se utilizó una captura anual nominal de 5 000 toneladas para la pasada básica y todas las evaluaciones subsiguientes de sensibilidad.

Tabla 12: Parámetros de entrada utilizados en los análisis de sensibilidad.

Parámetros de entrada a evaluarse	Razonamiento
Duración del período de proyección	El período de proyección utilizado en la reunión del año pasado fue de 35 años, escogido porque se le consideró consecuente con la longevidad estimada del pez. Se estudiaron además otras dos períodos: 25 años y 45 años.
Capturas en el año más reciente	Se cree que anteriormente las capturas notificadas constituían sólo una parte de la captura total de peces extraída de la Subárea 48.3. Aunque se informó que el nivel de captura no notificada había disminuido en 1995/96 el grupo de trabajo no poseía datos específicos acerca de su magnitud. Los valores para el período 1990 a 1995 han permanecido más bien constantes. Se convino entonces en calcular el promedio de la mejor estimación de la captura real dada en la reunión del año pasado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, tabla 6): es decir, 6 230 toneladas ¹ y evaluar la sensibilidad del modelo a la entrada de esta captura en 1995/96 en lugar de la captura notificada. Esto también proporcionaría una evaluación de la sensibilidad a la captura notificada insuficiente que resulta del uso de factores de conversión calculados de manera poco eficiente.
Talla de los peces seleccionados por la pesquería	Estudios anteriores han demostrado una selectividad muy marcada de las tallas por parte de los palangres, la que puede variar considerablemente con el tipo de anzuelo (Moreno, 1991). Las distribuciones de las frecuencias de tallas también indican que una proporción mayor de peces grandes son hembras (v.g. WG-FSA-96/22). En la reunión del año pasado, todos los peces mayores de 70 cm fueron considerados totalmente reclutados. Sin embargo, las muestras de captura indican que los peces de mayor tamaño tienen poca representación en la captura. En muestras analizadas en la reunión de este año, 95% de los peces median entre 63,5 cm y 130 cm. Se diseñó una función simple de selectividad de filo de cuchillo que presume que todos los peces cuya talla esté en este intervalo están plenamente reclutados. Se presumió que los peces fuera de este intervalo tienen una selectividad de 0. Se evaluó la sensibilidad del modelo a las dos funciones de selectividad (la del año pasado y la de este año).
Parámetros de crecimiento de von Bertalanffy	El documento WG-FSA-96/42 proporcionó nuevos parámetros de crecimiento para <i>D. eleginoides</i> en la Subárea 48.3 ($L_{\infty} = 207$ cm, $k = 0.075$, $t_0 = -0.29$). La curva es bastante diferente a la usada en la reunión del año pasado (figura 4). El grupo de trabajo convino en evaluar la sensibilidad de los resultados a cambios en los parámetros de crecimiento.
M	El efecto de variar M de 0,12 a 0,2 fue investigado en una evaluación similar a la efectuada en la reunión del año pasado.

¹ Este valor se calculó y utilizó en la evaluación antes de descubrir y subsanar el error aritmético (tabla 6 de este informe) en la tabla 6 del informe del año pasado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5). El valor promedio corregido es de 6 397 toneladas. El grupo de trabajo consideró que este pequeño error en la cronología de las capturas conocidas tendría efectos insignificantes en el resultado de las proyecciones.

Resultados de los análisis de sensibilidad

4.88 Los resultados de los análisis de sensibilidad se muestran en la tabla 13. Esta tabla enumera los parámetros de entrada para cada evaluación. Código ‘B’ indica la pasada básica, v.g. los parámetros que figuran en la tabla 11. Los resultados se presentan como la probabilidad de reducción a menos de 0,2 de la mediana de la biomasa del stock en desove

cuando el tiempo es igual a cero (γ_1), y la condición relativa de la biomasa del stock en desove al final del período de la proyección (γ_2).

Tabla 13: Resultados de los análisis de sensibilidad.

Evaluación	Años de proyección	Capturas conocidas	Tamaño de los peces seleccionados por la pesquería	Parámetros de von Bertalanffy	M	Probabilidad de reducción inferior a la mediana 0.2 SB ₀	Condición final
1	B	B	B	B	B	0.019	0.611
2	B	B	63.5-130 cm. ¹	B	B	0.086	0.531
3	B	Estimación de la captura en el año reciente = 6230	B	B	B	0.019	0.610
4	B	B	B	WG-FSA-96/42 ²	B	0.015	0.630
5	B	B	B	B	0.12-0.2	0.043	0.615
6	25	B	B	B	B	0.013	0.631
7	45	B	B	B	B	0.029	0.611

B Condiciones básicas como en la tabla 11

¹ Límites de selección a filo de cuchillo en la pesquería
² von Bertalanffy $K = 0.0748$, $L_\infty = 207.0$, $t_0 = -0.2898$

4.89 Los resultados de los análisis de sensibilidad deberán ser considerados en relación con los resultados de la evaluación básica. La probabilidad de reducción de esta pasada fue de 0,019.

4.90 La introducción de la función de selectividad ajustada en la evaluación 2 tiene una gran influencia en los resultados. La probabilidad de reducción aumentó más de 4,5 veces a 0,085. Esto es porque se presume que la captura se efectúa en un intervalo de tallas más restringido que en la función de selección original.

4.91 El aumento de la captura en el año más reciente de 4 362 a 6 230 toneladas no tuvo un efecto perceptible en los resultados. El grupo de trabajo indicó que esto era de esperarse ya que el cambio en la captura representaba sólo un 4% de la estimación de la captura histórica total usada en la proyección.

4.92 Los parámetros alternativos de crecimiento de von Bertalanffy (WG-FSA-96/42) dieron como resultado una probabilidad menor de reducción de la biomasa del stock en desove, porque en este modelo los peces de una talla dada eran más pesados. No se hizo un ajuste de M para estos parámetros alternativos (en la reunión del año pasado, M se estimó de los parámetros de crecimiento utilizando el método de Beverton y Holt).

4.93 Los resultados fueron afectados por la introducción de incertidumbre en M. El nivel de incertidumbre aplicado aumentó la probabilidad de reducción de 0,019 a 0,043, aunque la

condición del stock en desove al final de la proyección no cambió. También se investigó la sensibilidad a la incertidumbre de M en la reunión del año pasado, pero en ese caso no hubo cambios apreciables en la probabilidad de reducción comparado cuando M estaba fijo en 0,16. El resultado obtenido en la reunión de este año es diferente al del año pasado debido a los refinamientos del programa introducidos durante el período entre sesiones, que han mejorado la manera de evaluar la condición del stock durante la proyección (párrafos 3.65 al 3.69, Constable y de la Mare 1996).

4.94 Al reducir el período de proyección a 25 años se baja la probabilidad de reducción a 0,013, pero al aumentarlo a 45 años la probabilidad sube a 0,029.

4.95 Basándose en estos análisis de sensibilidad, el grupo de trabajo seleccionó los parámetros que deberán usarse en la pasada final del modelo de rendimiento que convergen en el criterio de decisión γ_1 . En la tabla 14 se presentan las decisiones tomadas por el grupo de trabajo así como su fundamento. Se identificaron varias áreas en donde sería conveniente efectuar análisis adicionales, pero las restricciones de tiempo durante la reunión impidieron realizar otras tareas adicionales. Las tareas adicionales propuestas se discuten en el párrafo 9.5.

4.96 Se efectuó una pasada de proyección convergente final para determinar el nivel de captura que se ajuste al criterio de decisión γ_1 utilizando los parámetros de entrada especificados en la tabla 14. Este nivel de captura fue de 5 000 toneladas. A este nivel de captura, la proporción de la mediana de la biomasa del stock en desove al nivel previo a la explotación fue 53%. El grupo de trabajo indicó que este nivel de captura representaba un aumento del 25% comparado con el resultado de la reunión del año pasado. Este cambio era de esperarse debido a tres razones principales:

- i) refinamientos en la formulación del modelo de rendimiento que mejoran el método para identificar cuando la reducción desciende más allá del nivel crítico en una pasada de simulación (véanse los párrafos 3.67 y 3.68);
- ii) revisión de la función de reclutamiento basada en datos provenientes de cuatro prospecciones adicionales de arrastre de fondo en la Subárea 48.3; y
- iii) cambios en otros parámetros de entrada (ver tabla 14).

Tabla 14: Resumen de las decisiones adoptadas por el grupo de trabajo y su justificación.

Datos de entrada convenidos para la pasada de convergencia final del modelo de rendimiento	Fundamento
Años de proyección = 35	En las proyecciones efectuadas durante la reunión del año pasado se utilizó un período de 35 años en el entendimiento de que esto reflejaba la longevidad de los peces. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que esto todavía constituye la base más razonable para determinar la duración de las pasadas de proyección.
Captura en el año más reciente = 6 230 toneladas	Aunque el grupo de trabajo disponía de escasa información acerca de la magnitud de las capturas no notificadas, se consideró que el promedio del período 1990 a 1995 constituía la mejor suposición. Además el grupo de trabajo indicó que las capturas notificadas a la Secretaría pueden ser subestimaciones debido a problemas con los factores de conversión (párrafos 4.50 y 4.51).
Talla de los peces seleccionados por la pesquería = 63,5 a 130 cm	De las distribuciones de las frecuencias de tallas se pudo constatar que los peces más grandes tienen escasa representación en la captura. El grupo de trabajo indicó que al utilizar esta función de selección se aumenta substancialmente la probabilidad de reducción para un nivel de captura dado. Se convino que hasta que no se desarrolle una función de selección más realista, se adoptaría este enfoque en la reunión de este año. El grupo de trabajo también indicó que el análisis independiente efectuado utilizando un análisis de SPA demostró que la función de selectividad tenía forma de domo (SC-CAMLR-XV/BG/14).
Parámetros de crecimiento de von Bertalanffy = tal como en tabla 11	En la figura 4 se grafican las curvas para los parámetros alternativos de crecimiento de von Bertalanffy. Los promedios de las edades por talla calculados de la clave edad/talla proporcionada en SC-CAMLR-XV/BG/14 se sobreponen en el gráfico. El grupo de trabajo expresó preocupación de que se hayan subestimado las edades de los peces más grandes. Los parámetros de WG-FSA-96/42 dieron como resultado una disminución substancial de la probabilidad de reducción.
M integrado en el intervalo 0,12 a 0,2	Considerando la sensibilidad de los resultados a la incertidumbre en M, el grupo de trabajo convino en que el enfoque más razonable este año era una integración en el intervalo 0,12 a 0,2.

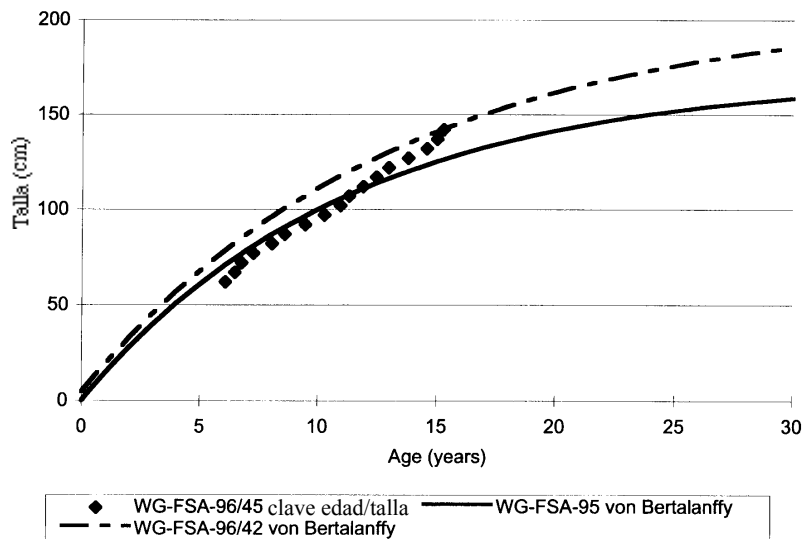


Figura 4: Curvas de crecimiento de von Bertalanffy para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3

Normalización de los índices de CPUE

4.97 En la tabla 15 se muestran las estimaciones de las capturas anuales por día navegado en las temporadas de pesca 1991/92 a 1995/96. Medida de esta manera, la tasa de captura de 1995/96 fue menor que la del año anterior, aunque mayor que la de 1993/94. El grupo de trabajo indicó, sin embargo, que dicha comparación no tomaba en cuenta los cambios en la flota pesquera, la localización y la cronología de las capturas o el número de anzuelos calados.

Tabla 15: Estimación de las capturas anuales por día navegado calculadas de los datos presentados en los formularios C2 y en los informes de captura y esfuerzo cada cinco días. Se define la temporada de pesca como el periodo desde el 1° de octubre al 30 de septiembre.

Temporada de pesca	Toneladas/Día navegado
1991/92	8.02
1992/93	6.95
1993/94	3.18
1994/95	5.46
1995/96	3.38

4.98 Siguiendo la dirección de su trabajo en la reunión del año pasado, el grupo de trabajo utilizó modelos lineales generalizados (GLM) para normalizar los datos de CPUE de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. El objetivo de este análisis era determinar si existen tendencias anuales en el CPUE luego de considerar los efectos de otros factores/covariantes que aumentan la variabilidad del CPUE observado.

4.99 Los análisis GLM siguieron el enfoque tomado en la reunión de 1995 por el grupo de trabajo. Los detalles de la metodología se dan en SC-CAMLR-XIV, anexo 5, apéndice G.

4.100 Los GLM fueron ajustados a los datos de lance por lance presentados en los formularios C2 durante el período 1992 a 1996. No se pudieron utilizar los datos anteriores a 1992 porque no estaban en formato de lance por lance. Unidades por anzuelo y kilogramos por anzuelo constituyeron las variables dependientes, y barco, año, mes, área, profundidad, y tipo de carnada, las variables independientes. Se definió año como temporada de pesca en vez de año emergente, y se definió una temporada de pesca como el período de 1° octubre al 30 septiembre.

4.101 El año pasado, el grupo de trabajo consideró cuatro índices de CPUE: kilogramo por anzuelo, unidades por anzuelo, kilogramo por anzuelo-hora y unidades por anzuelo-hora. En la reunión de este año, se decidió restringir el análisis a unidades por anzuelo y kilogramos

por anzuelo, debido a dudas con respecto a la medida del tiempo de reposo (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.35).

4.102 Se examinaron los datos en búsqueda de errores antes de efectuar los análisis. Esto fue necesario para excluir los registros incompletos o falsos. En la tabla 16 se presenta el número de lances con una omisión o incongruencia por lo menos. Algunos de los lances tenían omisiones o incongruencias múltiples. Por lo tanto, la adición de los números de la tabla 16 sobrestima el total de los problemas con los datos. El conjunto de datos sin procesar contenía 5 163 registros, y el conjunto de datos final contenía 2 740 registros.

Tabla 16: Número de registros con problemas de datos en los análisis GLM de los datos de CPUE de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3.

Problema	Número de Registros
Posición sin notificar	1595
Número de anzuelos sin notificar	10
Número de anzuelos > 0 pero < 1000	2
Número de anzuelos = 0	38
Profundidad al inicio sin notificar	27
Profundidad al inicio = 0	479
Profundidad al inicio > 3000	29
Tipo de carnada sin notificar	53
Tiempo de reposo sin notificar	3
Tiempo de reposo < 0	17
Mes sin notificar	1
Kilogramos de captura sin notificar	40
Números de captura sin notificar	64
Kilogramos de captura = 0 pero números de captura > 0	737
Números de captura = 0 pero kilogramos de captura > 0	136

4.103 El grupo de trabajo indicó que, aunque la verificación de errores fue necesaria para poder efectuar los análisis GLM, resultó en una gran pérdida de datos. El grupo de trabajo recordó su punto de vista de que cuando se presentan datos de lance por lance a la Comisión, éstos deben ser de la más alta calidad posible, y que se debe tratar por todos los medios de asegurar que todos los tipos de datos sean notificados (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.36). Con respecto a esto, el grupo de trabajo alentó a los miembros a presentar nuevamente datos históricos de lance por lance para las observaciones que han sido omitidas o que son incongruentes. En particular, el grupo de trabajo indicó que se podrían incluir muchos más lances en los análisis GLM si se presentan datos de posición para aquellos lances en los que han sido omitidos.

4.104 Las variables barco, año, área y profundidad constituyen fuentes significativas de variabilidad en los CPUE de lance por lance (tabla 17). El efecto de la variable barco fue el principal componente de la variabilidad en el CPUE, seguido por el efecto de la variable año.

Tabla 17: Análisis de desviación de GLM ajustados a datos de tasas de captura en la pesquería de palangre de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. Los factores/covariantes se introdujeron a los modelos en orden descendente:

Factor/Covariable	df residual	Desviación residual Números/Anzuelos	p
Ninguno	2739	4982	< 0.01
Barco	2714	3421	< 0.01
Año	2710	3336	< 0.01
Area	2706	3260	< 0.01
Profundidad	2705	3226	< 0.01
Kilogramo/Anzuelo			
Ninguno	2739	8696	< 0.01
Barco	2714	5929	< 0.01
Año	2710	5769	< 0.01
Area	2706	5621	< 0.01
Profundidad	2705	5571	< 0.01

4.105 La serie cronológica de los efectos anuales previstos en los números por anzuelos se grafica en la figura 5, y la serie cronológica correspondiente para kilogramo por anzuelo en la figura 6. El número normalizado por anzuelo ha sido relativamente estable en el período 1992 a 1996. Hubo un aumento en las unidades por anzuelos normalizados durante la temporada de pesca de 1992/93, pero el efecto de este año no fue estimado de manera adecuada. Los mismos comentarios se pueden hacer con respecto a los kilogramos por anzuelos normalizados. Esta medida de CPUE también ha sido bastante estable durante el período de 1992 a 1996 con un aumento leve durante la temporada de pesca de 1992/93.

4.106 Las figuras 5 y 6 ilustran también las tendencias anuales de las tasas de captura sin normalizar (representada por las líneas entrecortadas). Estas tendencias son consecuentes con las tendencias en las tasas de captura normalizadas y exhiben un aumento en 1993, con relativa estabilidad durante el resto de la serie cronológica.

4.107 En general, los análisis GLM indicaron que no se ha producido una disminución apreciable en el CPUE normalizado durante el período 1992 a 1996. El grupo de trabajo recordó su punto de vista de que las tasas de captura normalizadas deberían ser más sensibles a la disminución de la abundancia que aquellas sin normalizar (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.40), pero puso en duda si el CPUE normalizado sería de utilidad para convalidar las predicciones del modelo de rendimiento generalizado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.41).

4.108 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en considerar si sería conveniente utilizar otra información distinta al CPUE para convalidar las predicciones del modelo de rendimiento generalizado.

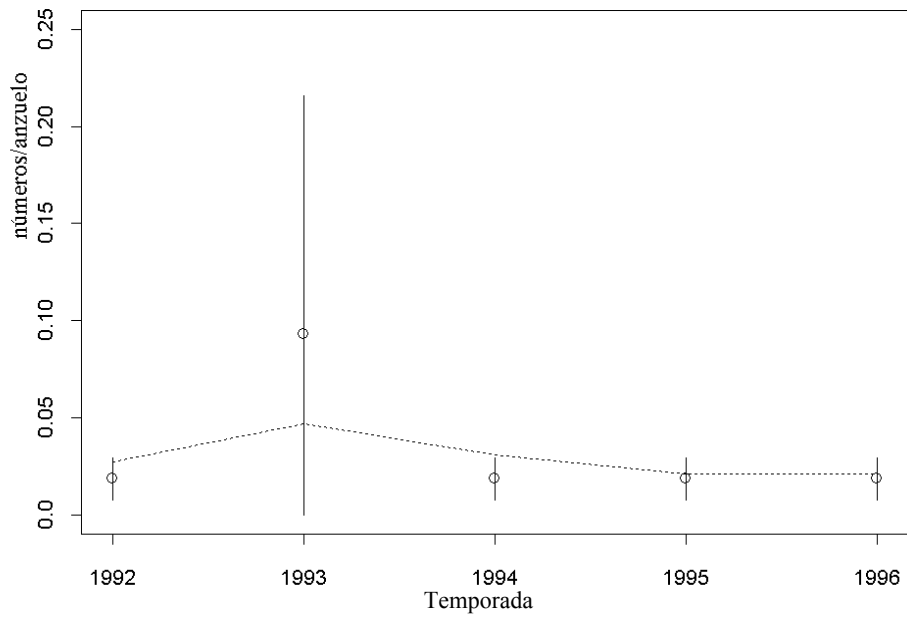


Figura 5: Series cronológicas de los efectos anuales previstos en el índice número por anzuelo.

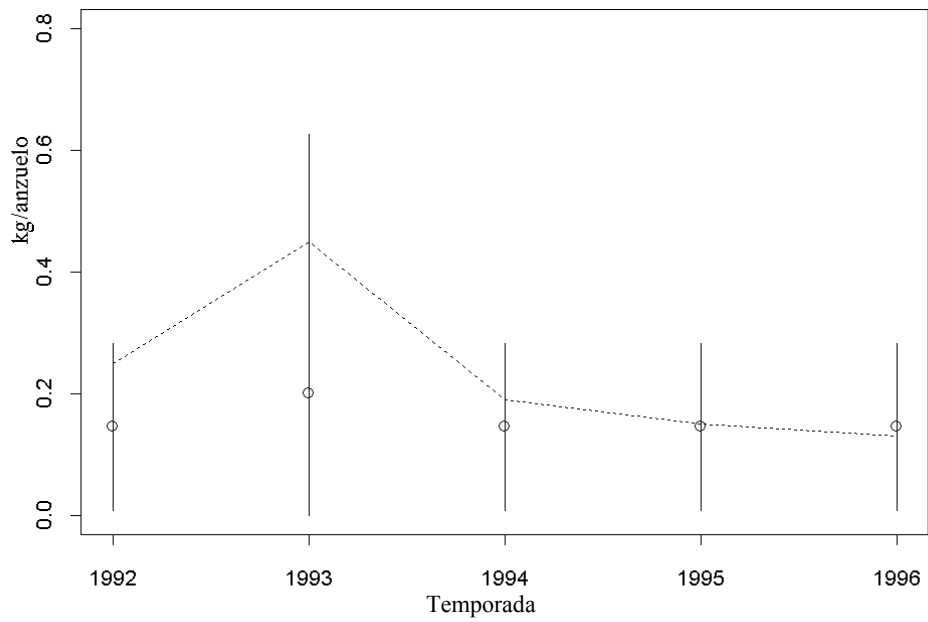


Figura 6: Series cronológicas de los índices kilogramo por anzuelo.

Datos de frecuencia de tallas

4.109 Sólo se disponía de los datos de lance por lance de 10 barcos (9 conjuntos de datos comerciales y un conjunto de datos de observación) para el análisis de las frecuencias de tallas durante la temporada 1996. Los datos de otras fuentes comerciales o de observación, o eran una combinación de varios arrastres, o no habían sido incorporados todavía a la base de datos de la CCRVMA. Se observó que la serie de datos necesita ser convalidada y finalizada antes de que pueda ser utilizada plenamente por el grupo de trabajo.

4.110 Como no se han podido efectuar comparaciones interanuales en esta reunión, el análisis se limitó a las propiedades generales de las estadísticas derivadas de las frecuencias de talla de cada lance.

4.111 La talla promedio fue siempre mayor que la mediana, indicando una distribución asimétrica hacia la derecha. En todas las áreas para las cuales se disponía de suficiente información se encontraron coeficientes positivos Spearman altamente significativos para la asociación entre la talla promedio de la captura y la profundidad inicial del lance. Las tallas promedios totales y regionales estratificadas por barco y por lance para 1996 tuvieron coeficientes de variación de aproximadamente 5%. La variabilidad entre las regiones fue pequeña (aproximadamente 3 a 4 cm).

4.112 Las distribuciones de las frecuencias de la diferencia entre el promedio y la mediana resultaron homogéneas en todas las regiones, mientras que la correlación entre promedio y variancia fue baja.

4.113 Se ha convenido que el análisis de la distribución de tallas de las capturas será realizado en el período entre sesiones. El grupo de trabajo recomendó que se le pida a la Secretaría que complete y convalide la serie de datos existente.

Conclusión

4.114 Los análisis de CPUE normalizado no indicaron tendencias en la condición de la población. Por lo tanto, el grupo de trabajo consideró que los resultados de la proyección del modelo de rendimiento utilizando los parámetros de entrada de la tabla 10 proporcionaban una base razonable para establecer los límites de la captura total de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante la temporada 1996/97.

Trabajo futuro

4.115 En la reunión del año pasado, el grupo de trabajo identificó varios temas para el trabajo futuro, algunos de los cuales se estudiaron en la reunión de este año. Los temas identificados en la reunión de este año para trabajos futuros son:

i) Análisis de densidad/talla:

Deberá presentarse cualquier información sobre las prospecciones de arrastre en la Subárea 48.3 que no ha sido presentada a la Secretaría desde la reunión del grupo de trabajo en 1995, para ingresarla a la base de datos de la CCRVMA. La estructura de la base de datos ha sufrido ciertas modificaciones en el período entre sesiones que permitirá el análisis de los datos mediante el método de densidad/talla, a los efectos de proveer más información sobre el reclutamiento de *D. eleginoides* en Subárea 48.3.

ii) Modelo de rendimiento generalizado:

a) El grupo de trabajo identificó varios análisis adicionales de sensibilidad, incluyendo:

M dependiente de la edad
funciones de selectividad alternativa
errores asociados con los parámetros de von Bertalanffy
diferencias de las ojivas de madurez y de la selectividad entre los machos y las hembras.

b) El grupo de trabajo recomendó también un estudio sobre los fundamentos biológicos del criterio de decisión γ_1 para calcular el nivel crítico de la biomasa del stock en desove, en particular, con respecto al asunto de la recuperación del stock mencionado en el Artículo II de la Convención.

iii) Métodos de seguimiento de la condición de la población:

a) Normalización del CPUE:

A los efectos de aumentar el número de datos disponible para el análisis de CPUE, el grupo de trabajo fomentó la notificación de la información

existente de lance por lance de la pesquería de palangre anterior a 1992 y se requirieron urgentemente los datos de lance por lance que faltan en la base de datos, a partir de 1992. El grupo de trabajo recomendó que se pida a la Secretaría que efectúe un inventario de la información durante el período entre sesiones, y que solicite específicamente los datos que faltan a las autoridades nacionales correspondientes.

Se necesita investigar las posibilidades de desarrollar índices específicos de CPUE en función de la edad.

b) Análisis de la distribución por talla:

El grupo de trabajo decidió que el análisis de la distribución por tallas se efectúe en el período entre sesiones. Para ello será necesario el ingreso de toda la información disponible sobre frecuencia de tallas en la base de datos de la CCRVMA, la convalidación de la información y el pedido a los miembros que presenten información histórica adicional cuando falten datos sobre la posición.

c) El grupo de trabajo recomendó que se investiguen otros métodos para convalidar los resultados del modelo de rendimiento generalizado. Las posibilidades incluyen prospecciones científicas en la población reclutada y métodos de evaluación de la captura por edad, o a una edad específica. El grupo de trabajo estuvo de acuerdo que los métodos de evaluación de la captura por edad pueden resultar de utilidad en el futuro a medida que aumentan las series cronológicas de datos y se genera mayor información sobre las distribuciones de tallas y de la edad por talla (véanse también los párrafos 4.60 al 4.63).

iv) Estructura del stock:

a) El grupo de trabajo observó nuevamente que a *D. eleginoides* se le captura dentro y fuera de la Subárea 48.3 en las aguas adyacentes al Area de la Convención. El grupo de trabajo solicitó a la Comisión que requiera que aquellos miembros que posean información relativa a las capturas efectuadas en las aguas adyacentes al Area de la Convención la presenten a la Secretaría para ser considerada en las evaluaciones.

- b) Aunque el tema de la composición del stock de *D. eleginoides* permanece abierto, el grupo de trabajo acogió la información sobre el progreso obtenido en esta área (ver el párrafo 4.58).

Asesoramiento de ordenación

4.116 El grupo de trabajo acogió los refinamientos del análisis utilizando el modelo de rendimiento generalizado hechos en el período entre sesiones y en la reunión de este año, y señaló varios refinamientos adicionales que podrían llevarse a cabo en el futuro.

4.117 A pesar de que el grupo de trabajo tuvo poca información respecto a capturas no notificadas durante la temporada 1995/96, se hizo la evaluación suponiendo que la extracción real de los peces en la Subárea 48.3 en la temporada 1995/96 fue igual al promedio de la mejor estimación de capturas verdaderas en el período 1989/90 al 1994/95 (equivalente a 1,43 veces la captura notificada en el período 1995/96). El grupo de trabajo reiteró su observación del año anterior de que futuras capturas ilegales continuarán impidiendo las mediciones precisas del stock y solicitó que este tema sea considerado de alta prioridad.

4.118 El grupo de trabajo observó que hasta la reunión del año anterior, la evaluación del rendimiento se basó en la expectativa de que las capturas futuras serían efectuadas solamente por barcos palangreros. El uso de otros equipos de pesca, tales como arrastres, cambiaría la estructura de la edad de la captura. El grupo de trabajo no efectuó una evaluación sobre los efectos de esas capturas en las reuniones de este año, por lo tanto recomendó que la pesca dirigida de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 se limite sólo a palangreros durante la temporada 1996/97. Si existiera algún interés en efectuar pesca de arrastre de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 en el futuro, se ajustará entonces la evaluación hecha mediante el modelo generalizado de rendimiento para tener en cuenta este factor. Sin embargo, el grupo de trabajo recordó una recomendación previa sobre la pesca de arrastre de fondo en Subárea 48.3 mostrada en los párrafos 6.27 al 6.29 del anexo 5 de SC-CCAMLR-XIV.

4.119 De acuerdo con lo solicitado por el Comité Científico, el grupo de trabajo proporcionó asesoramiento en los párrafos 4.75 al 4.80 y figuras 2(a) y 2(b) sobre el efecto relativo de una desviación del criterio de decisión γ_1 (es decir, que durante el período de proyección la probabilidad de que la biomasa del stock en desove se reduzca a menos de un 20% de su nivel inicial no deberá exceder el 10%) en los niveles de captura. En la reunión de este año no se consideró ningún criterio de decisión específico, aparte de γ_1 y γ_2 (la condición que la mediana de la biomasa del stock de desove al final de la proyección no debería ser menor al

50% de la mediana del nivel previo a la explotación), no obstante, el grupo de trabajo convino en que se podría considerar más detalladamente el nivel crítico de la biomasa del stock en desove en el criterio de decisión γ_1 en la reunión del próximo año.

4.120 Los resultados de las proyecciones que utilizan el modelo de rendimiento generalizado indicaron que una captura anual de 5 000 toneladas, aplicada durante un período de 35 años era compatible con el criterio de decisión γ_1 . A este nivel de captura, la proporción entre la mediana de la biomasa del stock en desove al final de la proyección y el período previo a la explotación fue de 53%. El grupo de trabajo recomendó que esto constituya la base para fijar el límite de captura de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante la temporada 1996/97, y señaló que ello implicaba la suposición que las extracciones actuales de peces no serían mayores que el límite de captura.

4.121 La información adicional sobre las implicaciones del cambio en el período de pesca para reducir la mortalidad incidental de las aves marinas se da en los párrafos 7.72 al 7.77.

4.122 Las omisiones en la serie de datos de lance por lance, especialmente con respecto a la información sobre posición, presentaron dificultades para el análisis del CPUE efectuado en la reunión de este año. Esto ha subrayado la importancia de recopilar datos de captura y esfuerzo con el mayor detalle posible. El grupo de trabajo recomendó que se continúe con la notificación actual de lance por lance y el suministro de información biológica de la pesquería. Asimismo, recomendó la notificación de la información existente de lance por lance de la pesquería de palangre con anterioridad a 1992, como también de la información pendiente en la base de datos de lance por lance desde 1992 hasta el presente (párrafos 4.103).

4.123 El grupo de trabajo reconoció nuevamente la importancia que tienen para las evaluaciones los datos biológicos y la información recopilada por los observadores científicos y recomendó que se mantenga el 100% de cobertura de observación durante las tres últimas temporadas en esta pesquería. Asimismo, reiteró la importancia de presentar a la Secretaría los datos de las campañas de observación en los formularios correspondientes y en forma oportuna, a fin de ponerlos a disposición del grupo de trabajo para su consideración (párrafo 3.16 vi).

Champscephalus gunnari (Subárea 48.3)

Captura comercial

4.124 De conformidad con la Medida de Conservación 97/XIV, se encontraba vigente un TAC de 1 000 toneladas para la pesquería de *C. gunnari* durante la temporada 1995/96. Sin embargo, no hubo capturas comerciales de *C. gunnari* durante la temporada y no se ha notificado una captura comercial substancial en la Subárea 48.3 desde marzo de 1990.

Prospecciones de investigación

4.125 Se efectuó una prospección de arrastre de fondo en la Subárea 48.3 en marzo/abril de 1996 con el barco de investigación *Dr Eduardo L. Holmberg*. Los métodos y resultados de esta prospección se presentan en WG-FSA-96/27 y 96/30.

4.126 Esta es la tercera prospección de arrastre de fondo efectuada en el área utilizando artes de pesca y metodología similares. Se consideró que las tres prospecciones representan el comienzo de una serie cronológica de índices de abundancia relativa de *C. gunnari* para esta subárea. Los tres índices de abundancia se han mantenido en aumento, lo que indica cierto aumento del stock durante este período.

4.127 Las prospecciones han intentado investigar también la variabilidad en la distribución espacial de *C. gunnari* en la Subárea 48.3. Los resultados de esta labor indican una correlación espacial positiva de los índices de captura entre las estaciones separadas por una distancia de 8 millas náuticas por lo menos, y un grado de concordancia entre las tasas de captura en las mismas estaciones y entre años sucesivos.

4.128 Se compararon los datos de composición por talla y edad recopilados durante las prospecciones argentinas de 1994, 1995 y 1996 en Georgia del Sur. La distribución por talla de las capturas extraídas en la prospección de 1996 fue muy similar a la de 1995 con dos modas: una de 17 cm (peces de 1 año) y una de 27 cm (peces de 2 y 3 años) (WG-FSA-96/27). Por otra parte, la prospección de 1994 mostró una proporción de peces de tallas de más de 30 cm mucho mayor, y una moda dominante de unos 24 cm (peces de 2 años).

4.129 En febrero de 1996, se llevó a cabo una prospección acústica de la zona que circunda Georgia del Sur y las rocas Cormorán (Subárea 48.3) con el barco de investigación *Atlantida* (WG-FSA-96/59). La prospección se limitó a un intervalo de profundidad de 100 a 500 m, y se

siguieron transectos regulares. Se efectuaron 45 arrastres pelágicos para identificar las especies y obtener distribuciones representativas de la frecuencia de tallas. La biomasa de *C. gunnari* basada en la prospección acústica fue estimada en 43 600 toneladas.

4.130 El grupo de trabajo observó que era la primera vez que se había calculado el stock permanente de caenítidos como parte de una prospección acústica de importancia. Teniendo en cuenta que cualquier pesquería de arrastre comercial en la Subárea 48.3 estaría limitada al uso de arrastres mesopelágicos, el empleo de técnicas acústicas que identifican el componente pelágico del stock representan un método potencialmente útil y como tal fue acogido con agrado por el grupo de trabajo.

4.131 No obstante, dadas las limitaciones de tiempo, el grupo de trabajo no pudo estudiar los resultados en su totalidad. Se presentaron varias cuestiones sobre el diseño de la prospección y la calibración e identificación del objetivo, que no pudieron ser resueltas en esta reunión, en particular:

- i) el equipo acústico fue calibrado en Noruega a una temperatura del agua de 14°C y no quedaba claro si se había hecho una corrección para tomar en cuenta las temperaturas más bajas experimentadas durante la prospección;
- ii) en el momento de la prospección, hubo un volumen substancial de kril en la zona estudiada, y no estaba claro si esto había sido excluido en las estimaciones de biomasa;
- iii) caben dudas sobre la forma en que se derivó la estratificación utilizada en la prospección, cómo se asignaron los transectos a esos estratos, y cómo se trató la posible autocorrelación entre las porciones adyacentes de los transectos; y
- iv) hubo incertidumbre acerca de los valores utilizados para la fuerza del blanco para *C. gunnari* y otras especies en el análisis.

4.132 El Dr. Gasiukov llamó a la atención del grupo de trabajo el hecho que se podrían mejorar las estimaciones de la prospección acústica utilizando los datos de la prospección de arrastre de fondo realizada en esta temporada por Argentina para asistir en la identificación de especies y en el cálculo del peso promedio de los peces. El grupo de trabajo convino en que sería conveniente seguir estudiando los métodos utilizados para separar el kril de la estimación de la biomasa total.

4.133 El grupo de trabajo espera que estos temas puedan ser tratados durante el período entre sesiones, a fin de considerar los resultados en detalle en la próxima reunión con miras a utilizarlos en evaluaciones futuras.

4.134 La distribución por talla de los peces capturados en los arrastres pelágicos durante la prospección rusa fue similar a la obtenida en la prospección de arrastre de fondo argentina.

4.135 Debido a que las series cronológicas de la abundancia relativa de la prospección de arrastre argentina son más bien breves, a que existen interrogantes sobre la estimación única de la abundancia derivada de la prospección acústica rusa, y debido además a la necesidad evidente de formular un plan adecuado de ordenación a largo plazo, el grupo de trabajo consideró que no era conveniente realizar una evaluación en este momento.

Formulación de un plan de ordenación a largo plazo para *C. gunnari* en la Subárea 48.3

4.136 El grupo de trabajo señaló que era menester estudiar varios temas y efectuar distintas tareas antes de formular un plan de ordenación a largo plazo. Estos temas aparecen a continuación.

Referencias bibliográficas

4.137 Recientemente, Kock y Everson (WG-FSA-96/24) llevaron a cabo una revisión de la biología y ecología de *C. gunnari* en toda el Area de la Convención. Se recomienda llevar a cabo un análisis de las evaluaciones anteriores del stock y de los datos necesarios para realizar dichas evaluaciones.

Pesquería comercial

4.138 Posiblemente los datos de la pesquería comercial referidos a continuación aún están incompletos: datos históricos de las capturas descargadas, datos de los lances individuales, datos de frecuencia de talla, y datos de captura a una edad dada. El grupo de trabajo recomendó que los datos existentes se incorporen a las bases de datos para utilizarlos en el diseño de modelos. El grupo de trabajo recomendó además hacer todo lo posible por enviar cualquier dato histórico pendiente de las pesquerías comerciales a la Secretaría.

Estructura del stock

4.139 El conocimiento actual de la estructura del stock a través del Área de la Convención fue revisado por Kock y Everson (WG-FSA-96/24). Las diferencias en las características biológicas, morfométricas y merísticas, además de la carga de parásitos, indican la presencia de diferentes stocks de *C. gunnari* en cada una de las zonas principales de la plataforma continental. Actualmente se considera que los peces de la Subárea 48.3 (incluidas Georgia del Sur y rocas Cormorán) comprenden un stock. No obstante, la ausencia de peces adultos de talla grande en esta zona sigue siendo un enigma. El grupo de trabajo observó que el Reino Unido tiene proyectado realizar una investigación sobre el flujo de genes y que tal vez esto ayude a aclarar en cierta medida la incertidumbre.

Indices de abundancia

Prospecciones de arrastre de fondo (biomasa reclutada)

4.140 El grupo de trabajo señaló que varios países habían efectuado prospecciones en distintas épocas del año utilizando distintos artes de pesca, embarcaciones, métodos, etc., que fueron analizadas empleando programas distintos. Se consideró que el uso de series cronológicas de la abundancia relativa que utilizaban un equipo de arrastre de fondo estándar y un método normalizado era quizás el método más ventajoso para realizar el seguimiento del stock.

4.141 El grupo de trabajo observó con agrado que el Dr. Gasiukov había presentado datos de ocho prospecciones rusas de arrastre de fondo realizadas en la Subárea 48.3 en el período de 1974 a 1991.

4.142 El grupo de trabajo recomendó que:

- i) se compile una lista completa de las prospecciones;
- ii) se solicite la presentación de los datos de las prospecciones pendientes;
- iii) se analicen todas las prospecciones pertinentes utilizando un programa estándar de prospecciones de arrastre para estudiar la biomasa;
- iv) en lo posible, los datos se desglosen por edad (1, 2, ε3 años);

- v) se presenten los resultados para cada una de las series cronológicas pertinentes; y
- vi) se intente normalizar las distintas series cronológicas de las prospecciones de arrastre mediante modelos lineales generalizados (GLM).

Prospecciones de peces juveniles

4.143 Varias prospecciones de arrastre dirigidas a peces juveniles y a pre-reclutas han sido llevadas a cabo por URSS/Rusia (WG-FSA-96/60). El grupo de trabajo observó que sería muy útil tener un índice de peces juveniles, a fin de predecir reclutamientos abundantes a la pesquería. Se señaló además que las prospecciones que se están llevando a cabo actualmente proporcionan índices de abundancia de pre-reclutas (2 años de edad).

4.144 El grupo de trabajo recomendó que era necesario compilar una lista completa de las prospecciones de pre-reclutas, solicitar cualquier dato pendiente relativo a las prospecciones, y analizar las mismas en forma estándar.

Prospecciones acústicas

4.145 En 1996 se llevó a cabo la primera prospección cuantitativa de este stock utilizando técnicas acústicas. El grupo de trabajo mostró mucho interés en este nuevo enfoque y consideró que una serie cronológica de estas prospecciones podría ser de gran utilidad para observar las tendencias en la abundancia relativa. Señaló además que la identificación del objetivo era un problema importante que necesitaba ser resuelto. Para poder distinguir entre *C. gunnari* y otras especies como el kril y los mictófidios se requiere el empleo de transpondedores de frecuencias múltiples y arrastres pelágicos para identificar las señales del eco.

4.146 El grupo de trabajo observó que el momento en que se lleva a cabo la prospección y el diseño de la misma son temas importantes que convendría examinar, y consideró además que se podría lograr un gran avance en nuestros conocimientos si se efectuaran prospecciones de arrastres de fondo y acústicas simultáneamente.

Captura por unidad de esfuerzo

4.147 El grupo de trabajo observó que en 1990 se había realizado un análisis normalizado del CPUE (SC-CAMLR-XI, anexo 5, párrafos 46 y 47) utilizando modelos multiplicativos (GLM). Los intentos de realizar un análisis del CPUE podrían verse frustrados por la falta de datos de lances individuales, la mezcla de arrastres de fondo y pelágicos, y la poca utilidad de un índice tal sin datos sobre la frecuencia de tallas. El grupo de trabajo consideró que sería útil llevar a cabo un análisis de los datos del CPUE en el futuro si la pesquería se restableciera, por lo cual recomendó que se revise el análisis anterior.

Parámetros biológicos

4.148 El grupo de trabajo no estudió en detalle los parámetros biológicos. Entre las posibles fuentes de información pertinente figuran los informes recientes del grupo de trabajo, la tesis de doctorado de G. Parkes, y el estudio de Kock & Everson (WG-FSA-96/24). El grupo de trabajo consideró que se necesitaría revisar los parámetros biológicos antes de que se pueda llevar a cabo una evaluación pero señaló además que cabe la posibilidad de que los modelos sean más sensitivos a la incertidumbre a través de la variabilidad interanual en M, y M dependiente de la edad.

Interacción ecosistema/medio ambiente

4.149 Recientemente, varias ponencias han examinado la interacción entre *C. gunnari*, el kril y el lobo fino antártico (p. ej. WG-EMM-96/43 y WG-FSA-96/17). La hipótesis actual de trabajo es que en años de abundancia de kril tanto los lobos finos como el draco rayado se alimentan de kril, el draco rayado se encuentra en buenas condiciones, demuestra mayor crecimiento y posiblemente un buen reclutamiento (en términos de cantidad de huevos y larvas). En años de escasez de kril, los índices de la condición del draco rayado son bajos, su desarrollo gonadal es pobre, y su importancia en la dieta del lobo fino aumenta y por consiguiente sufre una mortalidad natural elevada. Las pruebas en las cuales se basa esta hipótesis provienen de los índices de la condición del draco rayado, la dieta del lobo fino, la disponibilidad de kril y los ejercicios de modelación del coste alimentario.

4.150 Ya se ha planificado el trabajo que se realizará para investigar la relación entre la distribución y la abundancia del kril en las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3, en un taller programado para 1997 que fue solicitado por el WG-EMM (anexo 4, párrafo 6.93). El grupo de

trabajo acogió con agrado esta noticia y quedó a la espera del informe de dicho taller para incorporarlo a su estudio de las interacciones ecosistémicas que afectan a *C. gunnari*.

4.151 El grupo de trabajo consideró que la comprensión de los procesos ecosistémicos es esencial. Aún quedan por considerar varios temas, entre ellos:

- i) el valor de la mortalidad natural en años de abundancia y de escasez de kril;
- ii) las características estacionales de la mortalidad natural provocada por la depredación del lobo fino;
- iii) la capacidad de predecir la disponibilidad de kril en la zona;
- iv) los niveles de escape adecuados de *C. gunnari* en años de abundancia y de escasez de kril; y
- v) los mecanismos de la interacción entre los peces y los depredadores.

Modelación

4.152 Los modelos de evaluación de especies individuales podrían incluir el uso de una amplia variedad de modelos estructurados según la dinámica de la biomasa y la edad (p. ej. modelo modificado de de Lury, análisis de reducción del stock, VPA etc.).

4.153 No obstante, el grupo de trabajo consideró que los modelos convencionales para especies individuales no eran adecuados y que sería mejor utilizar modelos que incluyen varias especies y que tomen en cuenta la dinámica de la población de *C. gunnari* y sus interacciones con el kril y el lobo fino. El grupo de trabajo consideró que se deberá dar alta prioridad a la formulación de tales modelos.

Estrategia de ordenación a largo plazo

4.154 El grupo de trabajo consideró que la formulación de una estrategia de ordenación requiere dos etapas. La primera etapa consistiría en formular un modelo que abarque todas las alternativas posibles de las condiciones de la naturaleza y que incluya las diversas hipótesis, tipos de métodos de evaluación y clases de datos. La segunda etapa sería determinar la forma en que una estrategia de ordenación en particular funcionaría dada una cierta hipótesis y un método de evaluación.

4.155 El grupo de trabajo reconoció que necesitaría una gran cantidad de recursos para formular una estrategia de ordenación a largo plazo para esta pesquería. No obstante, existen varias razones por las cuales tal estrategia es de alta prioridad:

- i) si bien el plan se centraría en *C. gunnari* para la Subárea 48.3, los procedimientos y la metodología elaborados se podrían aplicar en el futuro con el fin de perfeccionar los planes de ordenación de esta especie para otras zonas y también para otras especies;
- ii) anteriormente la captura de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 ha excedido las 100 000 toneladas, y posiblemente persista el interés en reabrir esta pesquería;
- iii) el sistema biológico que se está modelando es relativamente simple (en comparación con otros sistemas de múltiples especies), y existen muchos indicios de que las interrelaciones tienen un efecto importante en el stock, y que dichas interacciones son probablemente manejables; y
- iv) esto proporciona una buena oportunidad para tratar de formular un modelo para múltiples especies, que demuestre el esfuerzo que la CCRVMA está haciendo para tomar en cuenta las interacciones ecosistémicas y medioambientales en la ordenación de las pesquerías de la región.

Asesoramiento de ordenación

4.156 Debido a que las series cronológicas de la abundancia relativa de la prospección de arrastre argentina tienden a ser breves, y a que existen interrogantes acerca de la estimación única de la abundancia derivada de la prospección acústica rusa, y debido además a la necesidad evidente de formular un plan adecuado de ordenación a largo plazo, el grupo de trabajo consideró que no era conveniente realizar una evaluación en este momento.

4.157 El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento del año pasado de que se formule un plan de ordenación a largo plazo para esta pesquería, y observó que a pesar de la magnitud de la tarea, su alta prioridad persiste (véase el párrafo 4.155).

4.158 El grupo de trabajo observó que en la reunión del año pasado, la Comisión indicó (CCAMLR-XIV, párrafo 8.26) que la pesquería debe cerrarse hasta que el Comité Científico:

- (i) haya proporcionado asesoramiento sobre una plan de ordenación a largo plazo para el stock; y
- (ii) haya proporcionado asesoramiento sobre la reapertura de pesquerías cerradas;

o haya proporcionado asesoramiento unánime sobre el TAC adecuado para *C. gunnari* en la Subárea 48.3.

4.159 Los doctores P. Gasiukov (Rusia), V. Gerasimchuk y E. Gubanov (Ucrania) consideran que los datos recopilados durante las prospecciones de arrastre de fondo llevadas a cabo por Argentina desde 1994 a 1996 podrían ser utilizados para evaluar la condición actual del stock de *C. gunnari*. Como estas prospecciones fueron realizadas en tres años consecutivos y el diseño no ha cambiado, los índices de abundancia son comparables. En 1995, el WG-FSA concluyó que había habido un aumento significativo en la densidad de los peces entre la prospección de 1994 y la de 1995 (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.93). La prospección llevada a cabo en 1996 mostró otro aumento substancial de la biomasa de *C. gunnari*.

4.160 Consideraron además que la prospección acústica rusa mostró que la estimación de la biomasa de *C. gunnari* no es inferior a 43 000 toneladas, pero que en realidad, esto podría ser una subestimación ya que se utilizó un arrastre pelágico para la identificación de especies y el cálculo del peso promedio. Se observó que tanto la prospección de arrastre argentina como la prospección acústica rusa muestran una clase anual abundante en 1994.

4.161 Asimismo, los doctores Gasiukov, Gerasimchuk y Gubanov concluyeron que estos resultados demuestran que el stock de *C. gunnari* se ha recuperado a un nivel al cual es posible iniciar una pesquería comercial. Es posible formular el asesoramiento de ordenación efectuando una comparación de las estimaciones de biomasa de las prospecciones de arrastre con las capturas extraídas en el mismo año de la prospección (SC-CAMLR-X, anexo 6, párrafo 7.26).

Tabla 18: Capturas notificadas (toneladas) y resumen de estimaciones de biomasa (toneladas) en la Subárea 48.3 (extraído de (SC-CAMLR-X, anexo 6, tabla 3).

Temporada	Captura	Biomasa Georgia del Sur	CV (%)	Biomasa Rocas Cormorán	CV (%)	Fuente
1984/85	14144	15821	101			SC-CAMLR-IX/BG/11
1984/85		17232				SC-CAMLR-IX
1986/87	71151	151293	95	62867	87	Balguerías, 1989
1986/87		50414	18	10023	55	SC-CAMLR-XI/BG/12
1986/87		47312	-			Sosinski y Skora, 1987
1987/88	34620	15086	21	1447	78	SC-CAMLR-XII/BG/23
1987/88		15716		506		SC-CAMLR-IX
1987/88		17913	-			Sosinski, sin publicar
1988/89	21356	21069	50			WG-FSA-89/6
1988/89		22328				SC-CAMLR-IX
1988/89		31686	45			Parques, sin publicar
1989/90		95404	63	27900	83	SC-CAMLR-IX, anexo 5

4.162 En esta tabla se puede apreciar que en algunas ocasiones las capturas de *C. gunnari* exceden las estimaciones de biomasa de las prospecciones de arrastre. Además, las capturas no tuvieron como resultado una reducción en las estimaciones de biomasa del año siguiente. Por ejemplo, luego de la captura de 21 000 toneladas en 1988/89, la estimación de la biomasa total de 1989/90 que se obtuvo mediante la prospección de arrastre del RU alrededor de Georgia del Sur fue de 95 000 toneladas.

4.163 Considerando:

- i) los resultados de una comparación de las estimaciones de biomasa y capturas correspondientes para el mismo año;
- ii) el aumento sucesivo de la abundancia relativa en las prospecciones argentinas recientes; y
- iii) la estimación de la biomasa total de unas 43 000 toneladas obtenida por la prospección acústica rusa

los doctores Gasiukov, Gerasimchuk y Gubanov recomendaron que, teniendo en cuenta el enfoque precautorio, se abra la pesquería de *C. gunnari* con un TAC de 13 000 toneladas. Este valor representa el menor valor del intervalo de confianza de 95% de la estimación de biomasa de la prospección de arrastre del RU realizada en 1994.

4.164 Los demás participantes del grupo de trabajo consideraron que, por el momento, no podían proporcionar asesoramiento sobre un plan de ordenación a largo plazo o un TAC, y que la situación referente a la evaluación de *C. gunnari* seguía siendo muy similar a la que existía en la reunión del año pasado.

Chaenocephalus aceratus, *Gobionotothen gibberifrons*, *Notothenia rossii*,
Pseudochaenichthys georgianus, *Lepidonotothen squamifrons* y
Patagonotothen guntheri (Subárea 48.3)

4.165 Se contó con estimaciones de biomasa y composición por talla de una prospección de arrastre de fondo argentina y una prospección acústica rusa efectuada en las proximidades de Georgia del Sur (WG-FSA-96/27 y 96/49). Por razones similares a las mencionadas para *C. gunnari* (párrafo 4.135), no se intentó efectuar una evaluación de estos stocks.

Asesoramiento de ordenación

4.166 El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento de años anteriores sobre estas especies. A falta de una nueva evaluación para estas especies, el grupo de trabajo recomendó que se mantengan en vigor las Medidas de Conservación 2/III, 3/IV y 95/XIV y que se extienda la Medida de Conservación 76/XIII hasta la temporada 1996/97.

Electrona carlsbergi (Subárea 48.3)

4.167 No se contó con datos nuevos.

Asesoramiento de ordenación

4.168 El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento de 1995 sobre esta especie (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafos 5.116 y 5.117). A falta de datos nuevos sobre esta especie, el grupo de trabajo recomendó que la Medida de Conservación 96/XIV se mantenga vigente durante la temporada 1996/97.

Centollas (*Paralomis spinosissima* y *P. formosa*) (Subárea 48.3)

Antecedentes de la pesquería

4.169 El 4 de noviembre de 1995 (inmediatamente después de la decimocuarta reunión de la Comisión) el *American Champion*, barco pesquero de los EEUU, comenzó su segunda temporada de participación en la pesquería exploratoria de centollas, iniciando la fase 2 de la Medida de Conservación 90/XIV (las condiciones de la fase 2 requiere que los barcos concentren su esfuerzo pesquero en tres cuadrículas que miden aproximadamente 26 millas náuticas cuadradas cada una). El barco dirigió su esfuerzo pesquero a la especie *P. spinosissima*. *P. formosa* se devolvió al mar.

4.170 El *American Champion* completó la fase 2 del régimen experimental de captura el 20 de noviembre de 1995 y continuó con sus operaciones habituales con fines comerciales hasta el 29 de enero de 1996, cuando cesó su participación en la pesquería.

4.171 De conformidad con el sistema de notificación de los datos de captura y esfuerzo cada diez días establecido en la Medida de Conservación 61/XII, los datos correspondientes a los dos últimos períodos de 10 días de la temporada de pesca de centollas 1994/95 (los períodos que empezaron el 11 de octubre y el 21 de octubre de 1995) han sido notificados a la CCRVMA. También se han notificado los datos correspondientes a la totalidad de la temporada de pesca de centollas de 1995/96, de conformidad con la Medida de Conservación 61/XII. En la tabla 19 se presenta un resumen de los datos de captura y esfuerzo de las temporadas de pesca de centollas de 1994/95 y 1995/96.

4.172 La captura secundaria de *D. eleginoides* durante la temporada de pesca de centollas de 1995/96 fue menor que la captura secundaria de la temporada 1994/95, y los datos pertinentes a las dos temporadas de pesca mencionadas se presentan en la tabla 20.

Tabla 19: Captura de *P. spinosissima* (KCV) durante las temporadas de pesca de centollas de 1994/95 y 1995/96.

Inicio del período de 10 días	Captura de KCV (en unidades)	Captura de KCV (kg)	Nasas utilizadas	Horas de pesca	CPUE (unidades/nasa)
Temporada de 1994/95:					
1 Septiembre	3198	2677	847	84	3.78
11 Septiembre	2827	2541	960	125	2.94
21 Septiembre	36398	32125	2220	240	16.40
1 Octubre	50114	41985	2040	240	24.57
11 Octubre	49218	39429	1600	168	30.76
21 Octubre	23068	18046	948	120	24.33
Totales en 1994/95	164823	136803	8615	977	19.13
Temporada de 1995/96:					
1 Noviembre	30558	23960	1528	168	20.00
11 Noviembre	87767	72709	2608	218	33.65
21 Noviembre	58210	49572	2620	231	22.22
1 Diciembre	17883	14860	711	49	25.15
11 Diciembre	58283	47102	2723	240	21.40
21 Diciembre	66376	57555	3099	264	21.42
1 Enero	17482	14861	952	78	18.36
11 Enero	45921	39093	1462	131	31.41
21 Enero	46263	40101	1758	205	26.32
Totales en 1995/96	428743	359813	17461	1583	24.55
Total global	593566	496616	26076	2560	22.76

Tabla 20: Captura secundaria de *D. eleginoides* (TOP) durante las temporadas de pesca de centollas de 1994/95 y 1995/96.

Inicio del período de 10 días	Captura de TOP (unidades)	Captura de TOP (kg)	Unidades de TOP/nasa	Captura de TOP/nasa(kg)	kg TOP/kg KCS
Temporada de 1994/95:					
1 Septiembre	77	196	0.09	0.23	0.07
11 Septiembre	133	418	0.14	0.44	0.16
21 Septiembre	1039	4291	0.47	1.93	0.13
1 Octubre	460	2090	0.23	1.02	0.05
11 Octubre	188	933	0.12	0.58	0.02
21 Octubre	0	0	0.00	0.00	0.00
Totales en 1994/95	1897	7928	0.22	0.92	0.06

Tabla 20 (continuación):

Inicio del período de 10 días	Captura de TOP (unidades)	Captura de TOP (kg)	Unidades de TOP/nasa	Captura de TOP/nasa(kg)	kg TOP/kg KCS
Temporada de 1995/96:					
1 Noviembre	152	631	0.10	0.41	0.03
11 Noviembre	65	259	0.02	0.10	0.004
21 Noviembre	0	0	0.00	0.00	0.00
1 Diciembre	0	0	0.00	0.00	0.00
11 Diciembre	0	0	0.00	0.00	0.00
21 Diciembre	0	0	0.00	0.00	0.00
1 Enero	0	0	0.00	0.00	0.00
11 Enero	0	0	0.00	0.00	0.00
21 Enero	0	0	0.00	0.00	0.00
Totales en 1995/96	217	890	0.01	0.05	0.002
Total global	2114	8818	0.08	0.34	0.02

4.173 El *American Champion* ha renunciado a su licencia estadounidense para pescar centollas en la Subárea 48.3. La American Seafoods South America (la compañía que controla al *American Champion*) considera que esta pesquería no representa una operación comercial viable. EEUU no ha tenido notificación alguna acerca de la participación futura de otros barcos en la pesquería de centollas antárticas.

Datos recopilados del régimen experimental de captura
y las consecuencias para la evaluación del stock

4.174 El análisis de los datos recopilados durante la fase 1 del régimen experimental de captura se presenta en el documento WG-FSA-96/34. Los ajustes de GLM a los datos de captura y esfuerzo por lance demuestran que las concentraciones explotables de *P. spinosissima* macho son mayores hacia el norte de la costa de Georgia del Sur entre los 180 y 550 m de profundidad.

4.175 Con respecto a la evaluación del stock, el análisis de los datos recopilados durante la fase 1 indican que las estimaciones locales de la abundancia de centollas no deben extrapolarse a la Subárea 48.3 tomando en cuenta solamente el área del fondo, y por lo tanto, la profundidad, sino que las extrapolaciones deben considerar también las diferencias en la densidad de centollas, que dependen del área.

4.176 En el documento WG-FSA-96/34 también se presenta el análisis de los datos recopilados durante la fase 2 del régimen experimental de captura. Los ajustes de modelos lineales

simples a los CPUE y al conjunto de datos de captura obtenidos de los tres experimentos de reducción no presentaron pendientes negativas significativas. Los casos de reducción seguramente no fueron reconocidos y/o pasaron desapercibidos debido a la gran variabilidad de los CPUE entre los distintos lances; por otra parte los datos de captura de especímenes marcados ilustraron que los experimentos de reducción probablemente no excluyeron a la migración ya que algunos ejemplares de centollas pueden desplazarse distancias considerables.

4.177 Los resultados de la fase 2 del régimen experimental de captura indican que el campo de aplicación de estimadores de reducción al estimar la abundancia local de *P. spinosissima* es limitado.

4.178 En su última reunión, el grupo de trabajo pidió que se recopilen datos para estimar el tamaño de *P. formosa* al alcanzar la madurez sexual (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 11.2). Estos datos fueron recopilados durante la temporada de pesca de centollas de 1995/96, y su análisis se presenta en el documento WG-FSA-96/35. Este describe un nuevo método para la estimación del tamaño adulto a partir de datos sobre el tamaño corporal y de las pinzas de las centollas macho; el método utiliza una aproximación matemática basada en una función cúbica. Utilizando el nuevo método, la estimación del tamaño alcanzado en la madurez por *P. formosa* es 80 mm de largo del cefalotórax. Puesto que el conjunto de datos incluía a muchas centollas con pinzas en regeneración, hay una incertidumbre considerable en la estimación del tamaño alcanzado en la madurez.

4.179 Dada la incertidumbre en la estimación del tamaño alcanzado en la madurez y la falta de datos acerca de las tasas de crecimiento de *P. formosa*, las opciones posibles de ordenación de esta especie incluyen un margen amplio de límites del tamaño mínimo. El grupo de trabajo indicó esta conclusión en el documento WG-FSA-96/35 y convino en que no existe una razón biológica suficientemente válida para revisar el límite de tamaño actual de *P. formosa* (90 mm de ancho del cefalotórax) establecido en la Medida de Conservación 91/XIV.

Evaluación

4.180 Tomando en cuenta que la pesquería de centollas antárticas no parece ser comercialmente viable y que no hay indicios de que nuevos barcos planeen participar en esta pesquería, el grupo de trabajo determinó que no era necesario realizar una evaluación de los stocks de centollas en la Subárea 48.3.

Comentarios generales sobre el régimen de captura experimental

4.181 El grupo de trabajo convino en que el régimen de captura experimental de la Medida de Conservación 90/XIV había proporcionado valiosa información. En particular, la amplia distribución geográfica del esfuerzo pesquero requerido por la fase 1 fue de utilidad para conocer la distribución de *P. spinosissima* alrededor de Georgia del Sur y para determinar la localización de las áreas de gran abundancia de centollas. El grupo de trabajo indicó que el régimen de captura experimental tuvo éxito al proporcionar datos sobre la viabilidad económica de la pesquería de centollas.

4.182 El grupo de trabajo indicó que el propósito de la fase 2 era determinar si los estimadores de reducción local podían ser utilizados en la evaluación del stock de centollas (SC CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.124) y convino en que la aplicación de esta fase durante la temporada de pesca en 1995/96 había demostrado claramente que estos estimadores no serían apropiados para estimar la abundancia de *P. spinosissima*. Si en el futuro se considera necesario estimar el stock de centollas en la Subárea 48.3, el grupo de trabajo convino en que sería necesario utilizar otros métodos de estimación de la abundancia.

4.183 El grupo de trabajo reconoció que si otros barcos participan en la pesquería de centollas antárticas, no sería provechoso que ellos conduzcan experimentos de reducción durante la fase 2 del régimen de captura experimental. Al respecto, el grupo de trabajo convino en que sería apropiado estructurar nuevamente la fase 2 del régimen y requerir que cada barco repita la fase 1 o realice un estudio de marcas durante su segunda temporada de participación en la pesquería de centollas.

4.184 El grupo de trabajo reconoció el éxito de la fase 1 del régimen experimental de capturas y recomendó que la Comisión considere métodos para distribuir el esfuerzo pesquero en un área geográfica amplia cuando lleve a cabo sus deliberaciones sobre los métodos de ordenación apropiados para otras pesquerías nuevas y exploratorias en el área de la Convención (véase también el párrafo 4.20).

Asesoramiento de ordenación

4.185 El grupo de trabajo recordó que la Comisión estima que las pesquerías exploratorias deben proporcionar información de utilidad para el desarrollo de la evaluación de las especies objetivo y reconoció que el régimen de captura experimental de la Medida de Conservación 90/XIV ya ha proporcionado dicha información. El grupo de trabajo recomendó que la Medida

de Conservación 90/XIV permanezca vigente, pero si otros barcos se incorporan a la pesquería, la Comisión puede decidir revisar la fase 2 en vista de los comentarios hechos en el párrafo 4.183.

4.186 Puesto que no se evaluó el stock de centollas, el grupo de trabajo reconoció que todavía se necesita un plan de ordenación prudente para esta pesquería. En particular, el grupo de trabajo indicó que se deberá continuar controlando la pesquería mediante limitaciones directas de la captura y esfuerzo, como también por limitaciones en el tamaño y sexo de las centollas que se pueden retener de la captura. El grupo de trabajo indicó que la Medida de Conservación 91/XIV contiene dichas limitaciones y recomendó que se debe continuar su aplicación a la pesquería de centollas en la Subárea 48.3.

Martialia hyadesi (Subárea 48.3)

4.187 Se realizó una campaña de investigación con un barco con poteras coreano en la Subárea 48.3 (WG-FSA-96/21) (ver párrafos 3.56 y 3.57). En WG-FSA-96/20 se presentó una evaluación de *M. hyadesi* basada en los índices de consumo alimentario de los depredadores.

4.188 La República de Corea y el RU presentaron una notificación conjunta de su intención de iniciar una nueva pesquería de *M. hyadesi* en la Subárea 48.3 durante la temporada 1996/97. En el párrafo 4.14 se proporciona el asesoramiento de ordenación.

Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)

4.189 A pesar de que se abrió una pequeña pesquería de *D. eleginoides* en esta zona, no se registraron capturas.

Asesoramiento de ordenación

4.190 A falta de nuevos datos sobre esta especie, el grupo de trabajo recomendó que la Medida de Conservación 92/XIV continúe en vigencia durante la temporada 1996/97.

Isla Bouvet (Subárea 48.6)

4.191 No se contó con información como para realizar una evaluación de esta zona.

4.192 Noruega y Sudáfrica presentaron notificaciones sobre la intención de iniciar una nueva pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.6 durante la temporada 1996/97. En los párrafos 4.20 al 4.30 se proporciona el asesoramiento de ordenación.

Area estadística 58

4.193 En la tabla 21 se presentan las capturas totales por especie y subárea en el Area estadística 58 para la temporada de 1996.

Areas costeras de la Antártida (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2)

4.194 No se pudo efectuar evaluación alguna de esta zona debido a que no se dispuso de información nueva.

Banco Banzare (División 58.4.3)

Dissostichus spp.(División 58.4.3)

4.195 Australia ha presentado una notificación de su intención de iniciar una nueva pesquería de *Dissostichus spp.* en la División 58.4.3 durante la temporada 1996/97 (véase el párrafo 4.16).

Bancos de Ob y de Lena (División 58.4.4)

4.196 En CCAMLR-XIII, se aprobó una medida de conservación a pedido de Ucrania para permitir la captura comercial de 1 150 toneladas de *L. squamifrons*, a extraerse durante un período de 2 años (Medida de Conservación 87/XIII), con la condición de que se llevara a cabo una prospección de la biomasa. No se pescó durante las temporadas 1994/95 y 1995/96, por lo tanto no se cuenta con datos nuevos.

Tabla 21: Capturas totales por especie y subárea en el Area Estadística 58. Las especies se designan con las abreviaturas siguientes: ANI (*Champscephalus gunnari*), LIC (*Channichthys rhinoceros*), TOP (*Dissostichus eleginoides*), NOR (*Notothenia rossii*), NOS (*Lepidonotothen squamifrons*), ANS (*Pleuragramma antarcticum*), MZZ (desconocido), SRX (*Rajiformes spp.*), WIC (*Chaenodraco wilsoni*).

Año-emerg	ANI		LIC 58.5	WIC 58.4	TOP				NOR			NOS			ANS		MZZ			SRX 58.5.1
	58	58.5			58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.5	58	58.4	58	58.4	58.5	
1971	10231				XX				63636			24545						679		
1972	53857				XX				104588			52912						8195		
1973	6512				XX				20361			2368						3444		
1974	7392				XX				20906			19977						1759		
1975	47784				XX				10248			10198						575		
1976	10424				XX		6		6061			12200						548		
1977	10450				XX		-		97			308						11		
1978	72643	250	82		196	-	2	370	46155			31582	6023	98	234			261		
1979				101	3	-	-	-				1307	2096					1218		
1980		1631	8	14		56	138	-					3035	11308				239		
1981		1122	2			16	40	-		217	7924		4865	6239				375	21	
1982		16083				83	121	-		237	9812		1594	4038	50			364	7	
1983		25852				4	128	14			1829		733	1832	229			4	17	1
1984		7127				1	145	-		50	744		1175	3794					611 ¹	17
1985		8253		279		8	6677	-		34	1707		570	7394	966			11	7	4
1986		17137		757		8	459	-		-	801		11283	2464	692					3
1987		2625		1099		34	3144	-		2	482		1963	1641	28			22		
1988		159		1816		4	554	491		-	21		5002	41	66					

Año-emerg	ANI		WIC 58.4.2	TOP		NOR 58.5.1	NOS		ANS	
	58.5.1	58.5.2		58.4.4	58.5.1		58.6	58.4.4	58.5.1	58.4.2
1989	23628	-	306	35	1630	21	4016	1553	30	17
1990	226	-	339	5	1062	-	1463	1262	-	-
1991	13283 ²	-	-	-	1944	-	1000	98	-	-
1992	44	3	-	-	7492 ³	13	-	4	-	-
1993	-	-	-	-	2722	-	-	-	-	-
1994	12	3	-	-	5083	56	-	-	-	-
1995	3936	-	-	-	5534	114	-	-	-	-
1996	5	-	-	-	4911	3	-	15	-	-

¹ Especies de *Rajiformes* principalmente.

² Existen algunas diferencias entre las estadísticas francesas para la pesquería autorizada de la Unión Soviética en la División 58.5.1 (12 644 toneladas) y los datos STATLANT A presentados por la URSS (13 268 toneladas). Esto podría deberse a que este total incluye 826 toneladas de captura incidental (*Rajiformes* en su mayoría).

³ Francia, 1 589 toneladas; Ucrania, 5 903 toneladas, de las cuales 705 toneladas fueron capturadas con palangre.

NB: Antes de 1979/80, las capturas notificadas con respecto al Area Estadística 58 provinieron principalmente de la División 58.5.1 (subárea de Kerguelén). La captura no se dividió entre las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 hasta la temporada 1989.

4.197 Sudáfrica ha presentado una notificación de su intención de iniciar una nueva pesquería dirigida a *D. eleginoides* en la División 58.4.4 durante la temporada 1996/97. En los párrafos 4.20 al 4.30 figura el asesoramiento de ordenación.

Asesoramiento de ordenación

4.198 La Medida de Conservación 87/XIII, que permite la captura de 1 150 toneladas de *L. squamifrons* en los dos bancos, siempre que se lleve a cabo una prospección de biomasa aprobada, caducará al final de la temporada 1995/96. El grupo de trabajo observó que Ucrania ha expresado nuevamente interés en realizar una prospección de biomasa de la zona durante la temporada 1996/97. El grupo de trabajo recomendó que esta medida de conservación continúe en vigencia durante la temporada 1996/97 con la condición de que la prospección sea de un diseño aprobado por el Comité Científico (CCAMLR-XIII, párrafos 8.52 y 8.53).

Islas Kerguelén (División 58.5.1)

Dissostichus eleginoides (División 58.5.1)

4.199 La pesquería comercial en 1995/96 incluyó la pesca de arrastre francesa en los sectores situados al norte y este de la plataforma, y la pesca de palangre ucraniana en el sector oeste. Se notifican las capturas totales en la tabla 21.

4.200 En la pendiente oeste de la plataforma, dos palangreros ucranianos capturaron 1 003 toneladas de *D. eleginoides*. Las capturas no alcanzaron el límite de 1 400 toneladas recomendado en 1993 (SC-CAMLR-XII, anexo 5, párrafo 6.129). Las autoridades francesas han limitado voluntariamente el nivel de capturas.

4.201 Las capturas efectuadas por los arrastreros franceses en el sector norte disminuyeron de 3 164 toneladas en 1995, a 2 574 toneladas en 1996. Se había impuesto un límite de captura de 2 800 toneladas a los arrastreros. La marea de uno de los arrastreros fue de corta duración, razón por la cual no se alcanzó el límite de captura. Las capturas en el sector este aumentaron de 810 toneladas en 1995 a 1 029 toneladas en 1996. Las autoridades francesas habían impuesto un límite de 1 000 toneladas en este sector como medida preventiva a fin de restringir el esfuerzo pesquero.

4.202 En febrero-abril de 1996, Japón y Francia efectuaron una campaña conjunta de investigación científica, a fin de explorar la pesquería de palangre en aguas profundas alrededor de la plataforma de Kerguelén. Se estudió el intervalo de 300 a 1 500 m de profundidad, con 145 estaciones sin duplicar. Se registró una captura total de 263 toneladas.

Normalización de la captura por unidad de esfuerzo

4.203 El grupo de trabajo utilizó un GLM para normalizar una serie de datos actualizados de CPUE de la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* en la División 58.5.1. Este análisis GLM es consecuente con el enfoque utilizado en la reunión de 1995 del grupo de trabajo. En el apéndice G del informe del año pasado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5) se proporcionan los detalles del método. En su última reunión, el grupo de trabajo también utilizó un GLM para analizar los datos de CPUE de la pesquería de palangre ucraniana en la División 58.5.1. No se dispuso de datos adicionales para actualizar el análisis de datos de CPUE de la pesquería de palangre ucraniana, y por lo tanto el análisis efectuado en la reunión de este año se limitó a los datos de la pesquería de arrastre.

4.204 El GLM se ajustó a los datos de lance por lance de las pesquerías de arrastre francesas y ucranianas que faenaron al norte y este de la costa de Kerguelén desde 1990 hasta 1996. La variable dependiente utilizada fue kilogramos por hora de arrastre; y barco, año, mes, área, y profundidad fueron consideradas como variables independientes. El año se definió como año civil.

4.205 El grupo de trabajo agradeció al Prof. Duhamel los datos nuevos e históricos que proporcionó de la pesquería de arrastre en Kerguelén (el análisis efectuado en la última reunión del grupo de trabajo se restringió a los datos recopilados durante 1994 y 1995).

4.206 Las variables independientes barco, año, mes, área y profundidad constituyen fuentes significativas de variación en el CPUE de los datos de lance por lance de la pesquería de arrastre (tabla 22). El efecto de la variable barco fue el componente más significativo de la variabilidad del CPUE, seguido por el efecto de la variable año.

4.207 La figura 7 ilustra los efectos de las variables año, barco, área y profundidad en las tasas de capturas normalizadas de la pesquería de arrastre. En general, el CPUE estándar fue bajo durante el período 1990 a 1992 y más alto en el período 1993 a 1996. Hubo barcos con tasas de captura altas, medianas y bajas, y las diferencias entre los caladeros de pesca del sector norte y del este fueron mínimas. El CPUE estándar disminuyó a mayor profundidad.

Tabla 22: Análisis de desviación del ajuste GLM a los datos de las tasas de captura de la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* en la División 58.5.1. Se introdujeron los factores/covariables al modelo en el orden dado.

Factor/Covariable	df residual	Desviación residual	p
Ninguno	4519	3706	
Barco	4511	3312	< 0.01
Año	4505	3179	< 0.01
Area	4504	3173	0.02
Mes	4493	3101	< 0.01
Profundidad	4492	3094	0.01

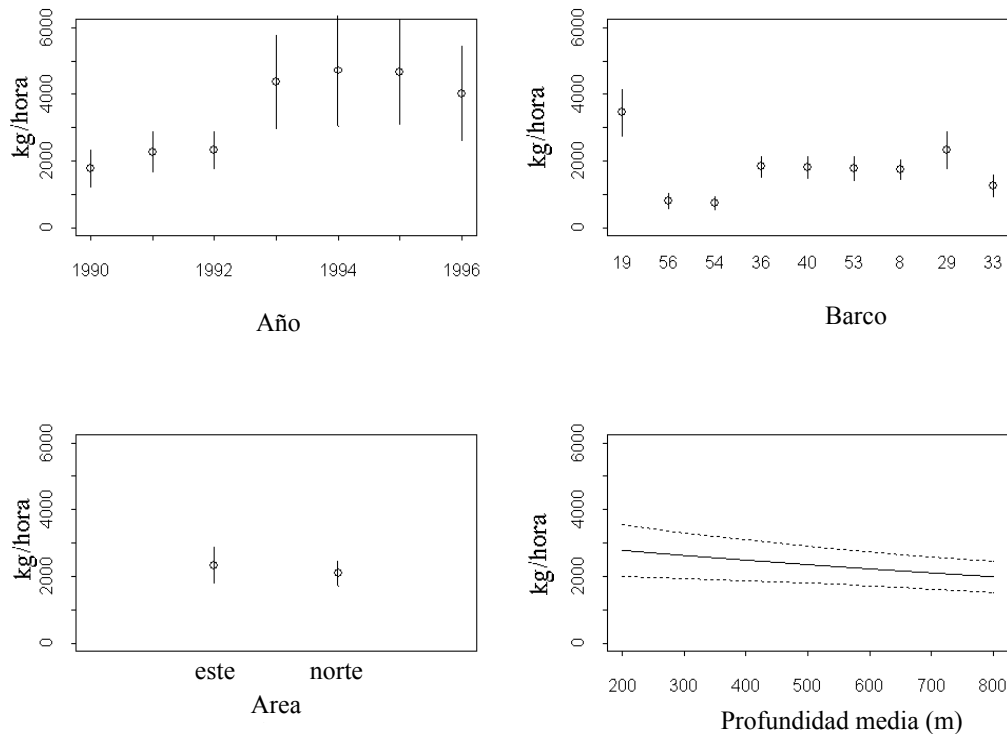


Figura 7: Ilustración de los efectos del año, barco, área y profundidad en las tasas de captura normalizadas de la pesquería de arrastre.

4.208 El Prof. Duhamel indicó que el aumento del CPUE estándar entre 1992 y 1993 (véase la figura 7) se debió, con toda seguridad, a que los pescadores localizaron los caladeros más productivos para los arrastres.

4.209 El Prof. Duhamel también indicó que las diferencias específicas por barco en las tasas de captura normalizadas probablemente se debieron a diferencias en la estrategia de pesca.

4.210 El grupo de trabajo indicó que la relación entre el CPUE y la profundidad, ilustrada en la figura 7, era consecuente con los resultados obtenidos en el análisis efectuado en su última reunión.

4.211 En general, el análisis GLM apoyó el punto de vista de que no ha habido una disminución de las tasas de capturas en la pesquería de arrastre.

Asesoramiento de ordenación

4.212 Las autoridades francesas han asignado un TAC a los dos sectores de pesca de arrastre en la temporada 1996/97. Se aplica un límite de captura máxima de 2 500 toneladas al sector norte y uno de 1 000 toneladas al sector este. El límite de captura para la pesca de palangre en el sector oeste ya ha sido establecido para fines de 1996 (octubre a diciembre). Se aplica un TAC de 500 toneladas a dos barcos solamente. No se espera que el nivel de captura aumente en los primeros seis meses de 1997, lo que estará en conformidad con las recomendaciones efectuadas en 1993 por el WG-FSA.

4.213 No se han hecho análisis adicionales de la pesquería de palangre de *D. eleginoides* en el sector oeste. Sin embargo, no se han observado disminuciones en las tendencias del CPUE en los últimos años (WG-FSA-93/15 y datos subsiguientes), de modo que el grupo de trabajo recomendó seguir utilizando la estimación del rendimiento sostenible a largo plazo calculada durante la reunión de 1994 (es decir, 1 400 toneladas por año emergente).

4.214 Para la pesquería de arrastre del sector norte, el análisis GLM no ha detectado una disminución significativa en las tasas de capturas de arrastre en los últimos años. El grupo de trabajo por lo tanto recomendó que se apruebe el TAC de 2 500 toneladas impuesto por las autoridades francesas; este TAC es levemente inferior al TAC de 2 800 toneladas aplicado el año anterior.

4.215 El límite de 1 000 toneladas que fue aplicado por las autoridades francesas en 1995/96, fue considerado apropiado como límite de captura precautorio en 1996/97 para el sector este, sector que en 1995/96 estaba en su segundo año de explotación.

4.216 El grupo de trabajo considera que los análisis GLM de los factores que afectan al CPUE de la pesquería de arrastre sirven para mejorar sus evaluaciones y recomendó que se sigan notificando los datos de captura y esfuerzo en formato de lance por lance. Además, se debe

tratar de obtener de las autoridades ucranianas los datos correspondientes a cada lance de los barcos palangreros de ese país.

Champscephalus gunnari (División 58.5.1)

4.217 La Secretaría ha verificado que los nuevos datos presentados para la pesquería soviética de *C. gunnari* en la Subárea 58.5 entre 1970 y 1978 son exactos y completos (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, tabla 20). Aún no se dispone de los datos a escala fina para estas pesquerías (WG-FSA-96/7).

4.218 La clase anual de 1991 no ha sido explotada ya que se estima que la biomasa de la misma es baja a raíz de las actividades pesqueras de 1994/95. Para obtener información sobre la nueva cohorte, se pidió que un arrastrero llevara a cabo varios lances en la zona donde tradicionalmente se encuentran concentraciones. Se realizaron seis lances de arrastre de fondo (a fines de marzo de 1996) a profundidades entre 200 y 280 m (luz de copo de malla: 30 mm). Aún había peces de edad 4+ de la clase anual de 1991 ($\bar{L} = 36.4$ cm, $n = 414$) pero los peces de edad 1+ de la clase anual de 1994, gran parte de los cuales se encontraron capturados en la red, predominaron en todas las zonas ($\bar{L} = 16.6$ cm, $n = 882$). El lance mayor dio un rendimiento de 4 toneladas por hora (se capturaron 5 toneladas). Cabe destacar que se observó la clase anual de 1992 ($\bar{L} = 29$ cm, $n = 175$) en el borde de la plataforma durante la prospección del sureste de *Lepidonotothen squamifrons*, pero su abundancia es muy baja.

4.219 La mayoría de los peces tienen aún una talla por debajo del límite legal de 25 cm, por lo tanto, esto limitará las capturas desembarcadas de la pesquería durante 1996/97.

4.220 Para evaluar la biomasa de los pre-reclutas (clase anual de 1994), se ha programado una prospección de arrastre para el verano de la temporada 1996/97. Se proyecta efectuar arrastres durante una semana con un total entre 40 y 50 lances. Se llevará a cabo una prospección de arrastre aleatoria con estaciones asignadas a los distintos estratos de su zona. Posiblemente los resultados estén listos para efectuar una evaluación durante la próxima reunión.

Asesoramiento de ordenación

4.221 El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento del año pasado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafos 5.151 y 5.152) de que la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.1 se clausure hasta por lo menos la temporada 1997/98 ya que para entonces la cohorte nacida en 1994 habrá tenido la oportunidad de desovar. Antes de explotar esta cohorte, se recomienda realizar una prospección de biomasa de los pre-reclutas en la temporada 1996/97 para evaluar la abundancia de la cohorte a la edad 2+. Estos datos deberán ser evaluados en la reunión del WG-FSA de 1997 a fin de recomendar un nivel de captura adecuado.

Notothenia rossii (División 58.5.1)

4.222 No se contó con datos nuevos sobre los stocks de esta especie.

Asesoramiento de ordenación

4.223 El grupo de trabajo reiteró su asesoramiento brindado en reuniones anteriores de que se mantenga cerrada la pesquería de *N. rossii* hasta que se efectúe una prospección de biomasa que demuestre que el stock se ha recuperado al nivel necesario para sustentar una pesquería (SC-CAMLR-XIII, anexo 4, párrafos 4.120 al 4.123).

Lepidonotothen squamifrons (División 58.5.1)

4.224 Como se señaló el año pasado (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 5.138), dos arrastreros franceses llevaron a cabo una pesca exploratoria en las zonas en las que tradicionalmente se encuentran concentraciones de *L. squamifrons* (sector sur oeste de la zona) a fin de obtener datos de CPUE y de la frecuencia de tallas. Las embarcaciones llevaron a cabo sus operaciones en dos períodos:

- i) a finales de octubre de 1995 se realizaron:
 - a) 12 lances entre el este y el sur de la plataforma;
 - b) 3 lances en el banco Oeste (Zapadnaya); y

- c) 5 lances en la parte norte del banco Pike (Shchuchya)

No se encontraron concentraciones. Los datos de frecuencia de talla incluyeron peces juveniles solamente (tallas de menos de 33 cm).

- ii) a principios de marzo de 1996 se efectuaron:

- a) 21 lances en el sector suroeste y uno en la zona sur de la plataforma;

- b) 3 lances en el banco Oeste (Zapadnaya); y

- c) 2 lances en la parte norte del banco Pike (Shchuchya)

No se encontró *L. squamifrons* en ninguno de los dos bancos pero se detectó una concentración en la parte sureste de la plataforma (al sur de 50°S a una profundidad entre 300 y 330 m). La captura total efectuada en esta concentración fue de 16 toneladas con un CPUE promedio de 1.25 toneladas/hora (± 0.71 , n = 6). La talla de los peces varió entre 25 y 43 cm ($\bar{L} = 33.0$ cm, n = 2090).

4.225 Estos resultados confirman que la distribución del stock y sus zonas de concentración no han cambiado pero dependen en gran medida de la época en que se realiza la prospección.

4.226 No obstante, se requerirá una prospección específica a fin de obtener una estimación de la biomasa y de los recursos que podrían explotarse en el futuro.

Asesoramiento de ordenación

4.227 A falta de una nueva evaluación, el grupo de trabajo recomendó que la pesquería de *L. squamifrons* de la plataforma de Kerguelén permanezca cerrada.

Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)

Dissostichus eleginoides (División 58.5.2)

4.228 En 1994 y 1995, el grupo de trabajo evaluó el rendimiento potencial de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 utilizando un procedimiento similar al empleado en las evaluaciones del rendimiento del kril, ya que sólo se dispuso de dos estimaciones de biomasa de prospecciones de arrastre realizadas en años anteriores. En dichas evaluaciones se determinó una proporción de la biomasa estimada que satisface los dos criterios de decisión utilizados por la Comisión (ver SC-CAMLR-XIII párrafos 5.18 al 5.26 que presenta un debate sobre la aplicación de estos criterios). La evaluación de 1995 se efectuó utilizando estimaciones de parámetros demográficos de la Subárea 48.3, que fueron aplicados en este caso, debido a la falta de estimaciones del stock local. En la reunión del año pasado, el grupo de trabajo observó que se deberán utilizar las técnicas mejoradas formuladas en 1995, como la empleada para estimar el reclutamiento en la Subárea 48.3, en las evaluaciones futuras del stock de la División 58.5.2. En la reunión de este año, el grupo de trabajo llevó a cabo una nueva evaluación del rendimiento para este stock aplicando el método mejorado para estimar el reclutamiento (descrito en WG-FSA-96/38) y la versión perfeccionada del modelo de rendimiento generalizado (párrafos 3.65 al 3.69). Se espera que estos cambios proporcionen resultados considerablemente diferentes a los de la evaluación del año pasado.

4.229 Este año se aplicó el modelo de rendimiento generalizado con estimaciones del reclutamiento basadas en dos prospecciones de arrastre, tomadas de WG-FSA-96/38, utilizando el mismo método empleado para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafos 4.67 y 4.68). Estas nuevas estimaciones del reclutamiento demostraron que la mayor parte de la biomasa comprendió peces jóvenes de 3 a 5 años; sólo las clases de edades de hasta 10 años se encontraban representadas (tablas 1 y 2 en WG-FSA-96/38).

4.230 El número de peces de la clase de 4 años que se estimó para las cohortes nacidas en 1985 a 1991 aparece en la tabla 23.

Tabla 23: Reclutamiento al stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 expresado como número de peces por clase anual a la edad de 4 años, estimado a partir de prospecciones de arrastre en isla Heard (de WG-FSA-96/38).

Cohorte	Número de peces de 4 años de edad (millones)
1991	2.120
1990	4.214
1989	1.749
1988	1.773
1987	3.435
1986	1.584
1985	1.635

4.231 El número de peces de 4 años de edad en cada año de la simulación se derivan de una distribución lognormal. El promedio y la desviación cuadrática media de la distribución se derivan del promedio y la variancia de la muestra de peces según aparecen en la tabla 23. Las estimaciones resultantes son:

Promedio de reclutas de 4 años	=	2 359 000
Desviación cuadrática media	=	1 041 000
Promedio lognormal	=	14.585
Error típico lognormal	=	0.159
Desviación cuadrática media lognormal	=	0.422

4.232 Se desconocen los parámetros biológicos necesarios para ingresar al modelo de rendimiento generalizado para la isla Heard. Se conoce la ojiva de la madurez por talla para los peces capturados en la pesquería de arrastre de la División 58.5.1 alrededor de la isla Kerguelén. No obstante, tal vez esta ojiva no sea representativa de todo el stock, ya que las pesquerías de arrastre de *D. eleginoides* capturan peces más pequeños. Se desconocen otros parámetros biológicos para esta región, como la talla por edad y la mortalidad natural. Por consiguiente, los parámetros biológicos utilizados en el modelo fueron tomados de las evaluaciones de la Subárea 48.3. El grupo de trabajo acordó que, en lo posible, los parámetros biológicos utilizados en el análisis deberán ser derivados de la misma área, ya que las estimaciones de estos parámetros no son independientes. La aplicación de la ojiva de madurez de la División 58.5.1 no sería adecuada hasta que los peces de mayor talla no sean incluidos en la formulación de la ojiva y hasta que no se cuente con un modelo de talla por edades y estimaciones de M para la misma zona.

4.233 La aplicación del modelo de rendimiento generalizado a *D. eleginoides* en la División 58.5.2 requiere una función de selectividad a una edad específica que tome en cuenta que las capturas serán extraídas mediante arrastres. No se ha llevado a cabo la pesca

comercial de arrastre de *D. eleginoides* en dicha división y, por lo tanto, la distribución de las edades en las capturas de los arrastres de la pesquería que opera en zonas adyacentes a Kerguelén se estimó a partir de los datos comerciales de la frecuencia de talla utilizando la clave edad/talla que aparece en SC-CAMLR-XV/BG/14. La distribución de las edades estimada muestra los efectos de la variabilidad en el reclutamiento, tanto en la clave edad/talla como en la distribución de tallas de las capturas. La distribución de edades promediada para varios años produciría una curva suave, por lo tanto se ajustó una función uniforme basada en una distribución gamma a la distribución de edades. Las distribuciones estimadas y ajustadas de las edades aparecen en la figura 9. La selectividad a una edad específica se calculó como la proporción entre el número de peces de una edad dada en una curva de captura por edad, y el número de peces que ocurrirían en las clases de edad correspondientes, suponiendo una mortalidad natural de 0,16 para todas las edades en el intervalo. Los valores de la selectividad por edad específica aparecen en la tabla 24.

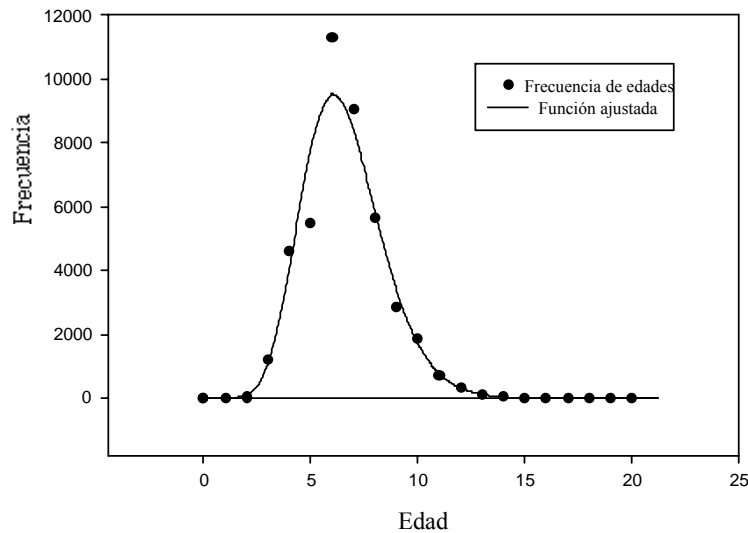


Figura 8: Distribuciones de edades estimadas y ajustadas.

Tabla 24: Función de selectividad por edad dada para las pesquerías de arrastre de *Dissostichus* (el factor de escala es la unidad a la edad de 6 años).

Edad	Selectividad
3	0.070
4	0.311
5	0.699
6	1.000
7	1.038
8	0.849
9	0.579
9	0.341
10	0.179
11	0.085
12	0.037
13	0.015

4.234 La evaluación del rendimiento efectuada según el modelo de rendimiento generalizado utiliza los mismos parámetros de entrada que la evaluación de la Subárea 48.3 pero con la nueva estimación de reclutamiento y la función de selectividad calculada para una pesquería de arrastre. La aplicación de los criterios de decisión a la pesquería de arrastre en la División 58.5.2 aparece en las figuras 9a y 9b. Los métodos utilizados para generar estas figuras y su interpretación se analizan en la presentación para la Subárea 48.3 (párrafos 4.76 al 4.80). Estas figuras difieren de las de la Subárea 48.3 debido a las diferencias entre zonas en los parámetros de reclutamiento y funciones de selectividad de la pesca.

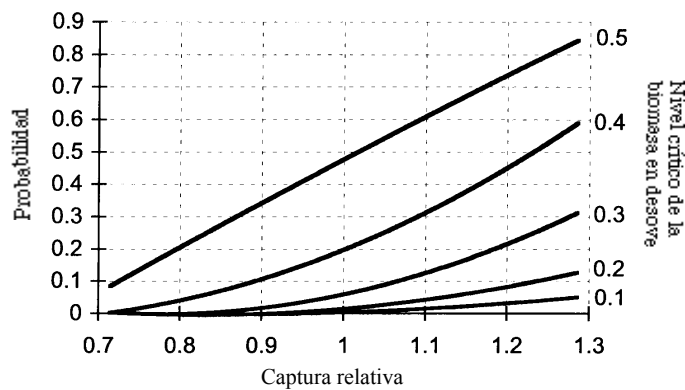


Figura 9(a): *D. eleginoides* en la División 58.5.2: Probabilidades de una reducción mayor al nivel crítico de biomasa en desove en relación con la mediana de la biomasa en desove al tiempo 0 para un intervalo de capturas utilizando parámetros de la última pasada.

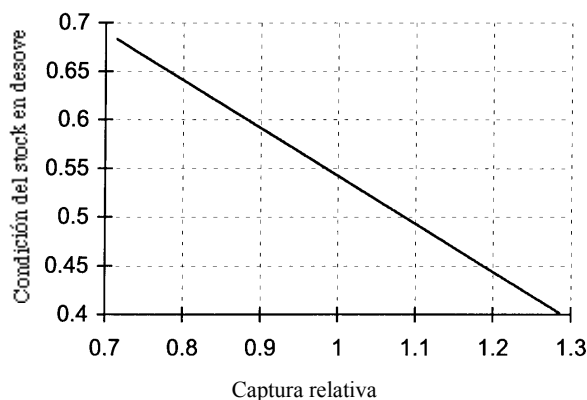


Figura 9(b): *D. eleginoides* en la División 58.5.2: Condición mediana del stock en desove al final de un período de proyección en relación con la mediana de la biomasa en desove al tiempo 0 para un intervalo de capturas utilizando parámetros de la última pasada.

4.235 La captura que satisface los criterios de decisión (en este caso γ_2) es 3 800 toneladas. A este nivel de captura, la probabilidad de reducción del stock fue de 0,04, pero la proporción entre la mediana de la biomasa del stock en desove al final del periodo de la proyección, y el nivel previo a la explotación fue de 0,5. Este nivel de captura difiere considerablemente de la estimación efectuada en la reunión del año pasado (297 toneladas). Este aumento se atribuye a dos factores. El primero es el refinamiento del modelo de rendimiento generalizado efectuado el año pasado (párrafos 3.65 al 3.69). El segundo es la utilización de una nueva estimación del reclutamiento en el cálculo, y no de la biomasa total. La evaluación del reclutamiento reveló que las estimaciones de biomasa utilizadas en 1995 fueron subestimaciones de la biomasa del stock, puesto que las prospecciones de arrastre habían muestreado principalmente las clases más jóvenes.

Asesoramiento de ordenación

4.236 El grupo de trabajo se mostró complacido con los refinamientos del análisis hecho con el modelo de rendimiento generalizado preparado durante el período entre sesiones y en la reunión de este año, e indicó varios refinamientos nuevos que se podrían realizar en el futuro.

4.237 El grupo de trabajo observó que la evaluación del rendimiento se basaba en la suposición de que las capturas futuras se extraerían mediante arrastres solamente. El uso de otros tipos de artes de pesca, como los palangres, alteraría la composición por edades de la captura. El grupo de trabajo no evaluó los efectos de tales capturas en esta división en la reunión de este año. Por lo tanto, recomendó que la pesquería dirigida a *D. eleginoides* en la

División 58.5.2 se limite a la pesca de arrastre durante la temporada 1996/97. Si en el futuro existiese interés en la pesca de palangre de esta especie en la División 58.5.2, la evaluación que utiliza el modelo de rendimiento generalizado podría ser ajustada para tomar esto en cuenta.

4.238 De acuerdo con lo solicitado por el Comité Científico, el grupo de trabajo proporcionó asesoramiento sobre el efecto relativo de diferir del criterio de decisión γ_1 actual en los niveles de captura (es decir, que la probabilidad de que la biomasa del stock en desove disminuya durante el período de la proyección a menos de un 20% de su nivel inicial, no deberá exceder el 10%). Se observó que en el caso de la pesquería de *D. eleginoides* de la División 58.5.2, el factor limitante del nivel de captura fue el criterio de decisión γ_2 y no γ_1 (como en el caso de la Subárea 48.3). No se consideraron otros criterios de decisión específicos, aparte de γ_1 y γ_2 , en la reunión de este año, no obstante, el grupo de trabajo convino en que en la reunión del próximo año se podría prestar mayor atención al nivel crítico de la biomasa del stock en desove.

4.239 Los resultados de las proyecciones que utilizan el modelo de rendimiento generalizado indicaron que una captura anual de 3 800 toneladas aplicada durante un período de 35 años era compatible con el criterio de decisión γ_2 . A este nivel de captura, la probabilidad de que la biomasa del stock en desove se reduzca a menos del nivel crítico del 20% era 0,04. El grupo de trabajo recomendó que ésta debería ser la base para fijar el límite de captura para *D. eleginoides* en la División 58.5.2 durante la temporada 1996/97.

4.240 El grupo de trabajo reconoció la importancia de los datos biológicos y de la información recopilada en esta zona para el trabajo de evaluación. Esta información se puede recopilar a través de los estudios científicos, o bien a través del programa de observación científica. En vista de la urgente necesidad de contar con información, el grupo de trabajo recomendó que se exija el 100% de cobertura de observación en esta pesquería durante la temporada 1996/97. Asimismo, se reiteró la importancia de presentar a la Secretaría los datos de los viajes del observador en forma oportuna y en los formularios correspondientes para que se puedan poner a disposición del grupo de trabajo (párrafo 3.16(vi) para su consideración.

Chamsocephalus gunnari (División 58.5.2)

4.241 No se ha notificado recientemente pesquería alguna de esta especie, pero la Medida de Conservación 78/XIV fijó un TAC precautorio de 311 toneladas de *C. gunnari* sobre la base de los resultados de las prospecciones de biomasa australianas.

Asesoramiento de ordenación

4.242 Basándose en la experiencia de la pesca de estas especies en la División 58.5.1 (SC-CCRVMA-XIV, anexo 5, párrafos 5.146 al 5.152), se recomienda que en la pesquería de *C. gunnari* en la División 58.5.2 se evite capturar peces de talla menor a la alcanzada en el primer desove (aproximadamente 28 cm de longitud total).

Islas Crozet y Príncipe Eduardo (Subáreas 58.6 y 58.7)

4.243 No se contó con información para efectuar una evaluación en estas áreas.

4.244 Sudáfrica ha presentado la notificación de su intención de llevar a cabo una nueva pesquería de *D. eleginoides* en las subáreas 58.6 y 58.7 durante la temporada 1996/97. El asesoramiento de ordenación aparece en párrafos 4.20 al 4.30.

Sector Océano Pacífico (Area 88)

4.245 No se contó con información para efectuar una evaluación de esta área.

4.246 Nueva Zelanda ha presentado una notificación de su intención de llevar a cabo una nueva pesquería de *D. eleginoides* en las subáreas 88.1 y 88.2 durante la temporada 1996/97 (ver párrafo 4.17). El asesoramiento de ordenación se presenta en los párrafos 4.20 al 4.30.

Reanudación de las pesquerías que han cerrado

4.247 Durante la reunión del año anterior, la Comisión reconoció que no existían directivas claras o medidas que organizaran pesquerías que habían sido cerradas pero cuya reanudación estaba bajo consideración (CCRVMA-XIV, párrafo 8.26). La Comisión convino que este tema deberá ser discutido en la próxima reunión del Comité Científico. El grupo de trabajo consideró una propuesta que describe la necesidad de establecer procedimientos que dirijan la reanudación de una pesquería cerrada (SC-CCRVMA-XV/BG/11).

4.248 La definición de una pesquería que ha sido reanudada, las condiciones bajo las cuales una pesquería podría ser reanudada y la alternativa de utilizar las medidas de conservación existentes para pesquerías nuevas (Medida de Conservación 31/X) o exploratorias (Medida de Conservación 65/XII) fueron objeto de grandes deliberaciones. Se reconoció que las pesquerías pueden cesar debido a varias razones (incluyendo los factores económicos y de sustentabilidad), y por lo tanto, deberán ser consideradas individualmente.

4.249 El grupo de trabajo convino que para la reanudación de una pesquería que ha caducado se deberán exigir datos y procedimientos similares a aquellos necesarios para la iniciación de una nueva pesquería (Medida de Conservación 31/X) y/o para la realización de una pesquería exploratoria (Medida de Conservación 65/XII). Por ejemplo, deberán ser considerados los requisitos para el plan de recopilación de datos y el plan de operación e investigación que se necesitan para las pesquerías nuevas y exploratorias.

4.250 Sin embargo, el grupo de trabajo reconoció que las prospecciones que constituyen un requisito previo a la reanudación de la pesquería deberían ser consideradas para cada caso en particular. Por ejemplo, la Comisión exige que se lleve a cabo una prospección antes de abrir áreas que han sido cerradas a la pesca (Subáreas 48.1- Medida de Conservación 72/XII y 48.2 - Medida de Conservación 73/XII) y también antes de reanudar una pesquería dirigida de especies agotadas (Medida de Conservación 97/XIV). Sin embargo, no exige que se lleve a cabo una prospección antes de comenzar una nueva pesquería, y puede no exigir una prospección antes de reanudar una pesquería que ha sido cerrada por razones diferentes al agotamiento de su stock.

4.251 En todos los casos, se ha considerado muy recomendable que la intención de reanudar una pesquería se notifique con anterioridad para que se efectúe una evaluación adecuada de la condición del stock y se proporcione asesoramiento de ordenación apropiado al Comité Científico. A tales efectos, el grupo de trabajo recomendó que la Comisión mantenga un registro de las pesquerías caducadas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACION DEL ECOSISTEMA

Interacción con el WG-EMM

5.1 El Dr. Everson (organizador del WG-EMM) hizo una reseña de los aspectos de la evaluación del ecosistema realizada por el WG-EMM en su reunión de este año (anexo 4, párrafos 7.1 al 7.59) que están directamente relacionados con la labor del WG-FSA.

5.2 En las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3, la abundancia del kril fue mayor en 1995/96 que en años anteriores. En la División 58.4.1, un estudio realizado en 1996 demostró que la abundancia de kril fue mayor en el sector occidental de la división que en el oriental, pero no se contó con datos de prospecciones históricas para efectuar una comparación con los resultados de esta prospección.

5.3 El WG-EMM deliberó sobre las repercusiones que las pesquerías propuestas tendrían en el ecosistema, bajo el punto 4.2 del orden del día (ver párrafo 4.32).

5.4 La Secretaría ha conseguido datos completos de la temperatura de la superficie del mar (SST), y el WG-EMM recomendó que también se obtengan datos batimétricos completos. Las deliberaciones del WG-FSA sobre las propuestas de nuevas pesquerías dirigidas a *D. eleginoides* pusieron de relieve la utilidad de los datos batimétricos en la estimación de las zonas relativas del lecho marino que son explotables (ver párrafo 4.20). Se observó además que los índices de hielo marino podrían también resultar útiles para la labor del WG-FSA.

5.5 Ya que la atención del WG-EMM se ha centrado actualmente en el kril y sus especies dependientes, en general ha existido poca interacción entre el WG-EMM y el WG-FSA concerniente a la mayoría de los stocks de peces de interés para el WG-FSA. No obstante, está claro que las evaluaciones del ecosistema representarán un complemento muy útil para la ordenación a largo plazo de esta especie (ver párrafos 4.149 al 4.151).

5.6 El WG-EMM ha dedicado bastante tiempo a la consideración del uso de técnicas acústicas de frecuencias múltiples en las prospecciones, y a temas afines. El WG-FSA estuvo de acuerdo en que sería conveniente que el WG-EMM asumiese la dirección de los estudios sobre la metodología de las prospecciones acústicas, y convino en que remitiría los asuntos técnicos a este último, según procediera.

5.7 El WG-EMM recomendó llevar a cabo estudios más extensos sobre la presencia de peces en las capturas de kril (anexo 4, párrafos 6.1 al 6.3). En particular, se necesitaba efectuar otros estudios que abarcaran toda la temporada de pesca. La captura secundaria en los arrastres de kril había sido también analizada por un grupo de consulta por correspondencia del WG-FSA durante el período entre sesiones. El informe preliminar de este grupo aparece en WG-FSA-96/41.

5.8 El grupo de consulta por correspondencia del WG-FSA identificó varias series de datos disponibles y otras series de datos para las cuales existía poca o ninguna información. A partir de éstos se ha preparado un registro completo de los datos de las prospecciones rusas de kril para el período entre 1967 y 1990 que se ha puesto a disposición de la Secretaría (WG-FSA-96/17). Se espera que la Secretaría esté en posesión de los datos restantes a principios de 1997.

5.9 Se señaló que antes de que los datos más recientes pudieran ser utilizados por el grupo de consulta por correspondencia, sería necesario que fueran ingresados a la base de datos de

la CCRVMA. Si la Secretaría asumiese esta labor, habría que hacer las provisiones presupuestarias correspondientes.

5.10 Además de los datos identificados en WG-FSA-96/17 y 96/41, el grupo de trabajo observó con agrado que se había presentado información adicional sobre la captura secundaria de peces en los arrastres de kril en los documentos WG-FSA-96/18 y 96/19.

5.11 El grupo de trabajo agradeció al grupo de consulta por correspondencia por su labor. Siempre que se puedan ingresar los datos, se acordó que el grupo de consulta por correspondencia analice todos los datos existentes relativos a la captura secundaria de peces e informe sobre la marcha de la labor en la próxima reunión del WG-FSA.

5.12 Otra forma provechosa de encarar el problema de la captura secundaria de peces en la pesquería de kril es estudiar la distribución de peces juveniles directamente. En los documentos WG-FSA-96/58 y 96/60 se presentaron datos nuevos sobre la distribución de peces juveniles.

Interacciones ecológicas

5.13 Cierta número de documentos presentados en esta reunión trataron el tema de la interacción ecológica entre las pesquerías y varias especies encontradas en la captura secundaria.

5.14 El documento WG-FSA-96/8 describe la distribución del albatros de Georgia del Sur y su interacción con las pesquerías. Si bien gran parte del material de este documento se relaciona más directamente con la mortalidad incidental, la cual se analiza en el punto No. 7 del orden del día (ver párrafo 7.70), se presentaron datos nuevos sobre las zonas de alimentación y rutas de migración, obtenidos a través de los anillos recuperados y el rastreo por satélite. En WG-FSA-96/20 se considera la interacción de aves marinas, focas y cetáceos con el calamar *M. hyadesi*, que es el objetivo de una propuesta para iniciar una nueva pesquería (véanse los párrafos 4.8 al 4.14).

5.15 Los documentos WG-FSA-96/11 y 96/36 presentaron información sobre la captura secundaria de la pesca de palangre alrededor de Kerguelén (División 58.5.1). En WG-FSA-96/11, se registró una captura secundaria baja durante la pesquería de palangre dirigida al bacalao de profundidad en las temporadas 1994/95 y 1995/96, a una profundidad de unos 500 m. Esto indicó que el uso de palangres es un método altamente específico en la

pesquería del bacalao de profundidad, al menos a esta profundidad. No obstante, la pesca de palangre experimental realizada alrededor de Kerguelén en intervalos de profundidad más amplios (300 - 1700 m) en 1996 (WG-FSA-96/36), resultó en una captura secundaria de 10 especies ícticas, siendo los más numerosos los granaderos y dos especies de rayas. Se capturaron también dos especies de tiburones grandes (tollos de Groenlandia (*Somniosus microcephalus*) y marrajos sardineros (*Lamna nasus*)).

5.16 El grupo de trabajo convino en que posiblemente tanto las rayas como los tiburones grandes son más vulnerables a la sobreexplotación que la especie objetivo de la pesquería de palangre (*D. eleginoides*). Por lo tanto, se deberá prestar mayor atención a la captura secundaria de especies potencialmente vulnerables. El Dr. de la Mare observó que también se habían capturado tollos de Groenlandia, que fueron liberados vivos, en la captura secundaria de la pesquería de arrastre de *D. eleginoides* cerca de isla Macquarie.

5.17 El grupo de trabajo señaló que los observadores actualmente registran la biomasa de las capturas secundarias por especie en la pesquería de *D. eleginoides*, aunque no siempre está claro si estas capturas secundarias se descartan o se retienen. Ya que algunas especies en la captura secundaria son de valor comercial, es importante que se conserven los registros de su destino final. Por lo tanto, se necesita enmendar los formularios de observación a fin de permitir que se registre dicha información.

5.18 La otra interacción ecológica de importancia con la pesquería de palangre es la que ocurre con los mamíferos marinos. Se manifiestan dos tipos de interacción: (1) los mamíferos marinos pueden dañar o bien quitar de los palangres a los peces capturados, (2) los mamíferos marinos pueden resultar heridos o muertos al enredarse en los artes de pesca.

5.19 El documento WG-FSA-96/12 analizó el impacto de los mamíferos marinos en la pesquería de palangre de *D. eleginoides* alrededor de las islas Kerguelén en 1995/96. El efecto principal se debe a los lobos marinos los cuales dañan o extraen peces directamente de los palangres. No se observó ningún enredo de lobos finos en los palangres. También se observaron cachalotes cerca de los palangres que posiblemente sacan peces de los mismos.

5.20 Se registró además la presencia de cachalotes, orcas y lobos finos cerca de un palangrero chileno en la Subárea 48.3 en 1996 (WG-FSA-96/22). Se estimó que la pérdida de peces a causa de los cachalotes fue baja, mientras que la provocada por las orcas fue considerable (por lo general sólo quedaron unos pocos peces en el palangre). Los cachalotes se enredaron en la línea, que se rompió posteriormente.

5.21 El documento WG-FSA-96/52 también presentó avistamientos de cachalotes, orcas, lobos finos antárticos y elefantes marinos australes en las proximidades de un palangrero ruso que operó en la Subárea 48.3 en 1996. Se observó que las orcas, cachalotes y elefantes marinos australes sacaban peces de los palangres, siendo las orcas las más activas. Se informó que en nueve palangres, toda la captura o parte de ella fue extraída por orcas (por lo menos 380 peces). Se observó a un cachalote enredado en la línea madre; este palangre se perdió al tratar de liberar al animal. El Dr. Everson informó que se habían notificado algunas interacciones entre cetáceos (cachalotes y orcas) y las operaciones de pesca de palangre alrededor de Georgia del Sur.

5.22 El grupo de trabajo convino en que la interacción entre los mamíferos marinos y las operaciones de pesca de palangre era un problema constante para el cual no existía una solución obvia. Aparentemente, en algunos casos el número de peces extraídos por los mamíferos marinos puede ser considerable. Si es así, podría ser necesario tomar esto en cuenta en las evaluaciones, ya que actualmente no se incluyen entre las capturas desembarcadas. Se señaló que se pide a los observadores que hagan estimaciones cuantitativas del número de peces extraídos por los mamíferos marinos, pero se reconoció que esto a menudo era muy difícil. Otra de las interacciones más frecuentes son los casos de enredos de cachalotes en los palangres.

5.23 El documento WG-EMM-96/31 informó que, atendiendo a los estudios realizados a lo largo de seis años, la dieta del cormorán de ojos azules se compone principalmente de especies de peces costeros. Las especies costeras más abundantes, *Notothenia coriiceps* y *Harpagifer antarcticus*, formaron la mayor parte de la dieta, mientras que *N. rossii* y *G. gibberifrons* se dieron en menor proporción sin presentar ninguna tendencia a través de los años. Estos estudios continuarán en el futuro y es posible que se pueda realizar un seguimiento de la abundancia de estas especies utilizando estos datos de la dieta. El grupo de trabajo expresó su deseo de que se realicen nuevos análisis de estos datos en el futuro.

PROSPECCIONES DE INVESTIGACION

Estudios de simulación

6.1 En su reunión de 1995, WG-FSA aprobó el uso de estudios de simulación para abordar cuestiones específicas relacionadas con el diseño de prospecciones e identificó otras disciplinas donde pueden ser aplicados (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafos 7.1 y 7.2).

6.2 El grupo de trabajo observó que no se había avanzado mucho desde entonces, aunque sí indicó que la simulación de las propiedades de los métodos de muestreo descrita en WG-FSA-96/56 probablemente sirva para evaluar la eficacia de tales métodos.

6.3 En vista de lo anterior, WG-FSA concluyó que en el futuro examinará los adelantos logrados en varios enfoques de simulación cuando se consideren los avances en los métodos de evaluación (v.g. bajo el punto 3 del orden del día).

6.4 El documento WG-FSA-96/56 describe un método para obtener muestras representativas de peces de las capturas de palangre comerciales (véase también el párrafo 6.2). El grupo de trabajo acogió este método y alentó a los autores a crear un protocolo para que sea incorporado al *Manual del Observador Científico*.

Prospecciones recientes y proyectadas

6.5 La información detallada de las últimas prospecciones de peces ha sido considerada como corresponde bajo otros puntos del temario del WG-FSA (véanse los párrafos 3.20 al 3.22). No obstante, el grupo de trabajo tomó nota de varios asuntos de orden general que están relacionados con prospecciones específicas.

6.6 Entre estas generalidades se incluyen:

- i) el término de la prospección británica en la Subárea 48.3 durante septiembre de 1996 por motivos operacionales;
- ii) la conclusión exitosa de una prospección de aguas profundas realizada en forma conjunta por Japón y Francia en la División 58.5.1 (que incluyó el ingreso de datos de lance por lance a la base de datos de la CCRVMA); y
- iii) un estudio efectuado por investigadores españoles que participan en una campaña alemana a bordo del *Polarstern* (enero a marzo, 1996) en la Subárea 48.5 (Mar de Weddell - Cabo Norvegica a las zonas de Bahía Halley).

6.7 El Dr. Gasiukov llamó a la atención del WG-FSA los resultados de la reciente prospección rusa para la estimación de la biomasa de peces en la Subárea 48.3 (enero y febrero de 1996), donde se utilizaron técnicas acústicas y de arrastre (WG-FSA-96/59). En los párrafos 4.129 al 4.135 se presentan otras discusiones relacionadas con estos resultados.

6.8 En cuanto a las prospecciones que serán efectuadas en el futuro, se destacaron los siguientes progresos.

6.9 El Dr. Holt indicó que EEUU tiene proyectado iniciar prospecciones de peces en la Subárea 48.1 (en las cercanías de isla Elefante) a partir de 1997, como parte de su programa AMLR. Estados Unidos ha manifestado que estas prospecciones se harán regularmente y agradecería el apoyo que otros miembros con experiencia en el trabajo de prospecciones de peces puedan brindar en el futuro, así como las recomendaciones de WG-FSA sobre aspectos relacionados con el diseño de las prospecciones. El grupo de trabajo recibió con alegría esta noticia, en particular porque la condición actual de los stocks de peces en la Subárea 48.1 es incierta y la pesca en la zona ha sido cerrada de conformidad con la Medida de Conservación 72/XII.

6.10 El Dr. Gubanov indicó que Ucrania aún no ha podido realizar una prospección de *L. squamifrons* en los bancos de Ob y de Lena (División 58.4.4) de acuerdo a las disposiciones de la Medida de Conservación 87/XIII, aunque todavía mantiene su interés. En el párrafo 4.196 se presentan otras recomendaciones relacionadas con la propuesta.

6.11 WG-FSA manifestó su complacencia por la inminente prospección de *C. gunnari* que Francia realizará en la División 58.5.1 en febrero de 1997. Se le agradeció al Prof. Duhamel su oferta de presentar los resultados de esta prospección a la próxima reunión del grupo de trabajo.

6.12 El grupo de trabajo también agradeció al Dr. K.-H. Kock (Presidente del Comité Científico) su notificación que Alemania llevará a cabo una prospección de peces demersales en la zona de isla Elefante (Subárea 48.1) en el período de noviembre/diciembre de 1996 a bordo del *Polarstern*. Los resultados de esta prospección serán presentados a la reunión del grupo de trabajo en 1997.

6.13 El Lic. Marschoff informó al grupo de trabajo que se llevará a cabo una prospección de peces a bordo del *Dr Eduardo L. Holmberg* en la Subárea 48.3 durante el primer trimestre de 1997. Los resultados de dicha prospección serán presentados a la próxima reunión del WG-FSA.

MORTALIDAD INCIDENTAL OCACIONADA POR LA PESQUERIA DE PALANGRE

Trabajo durante el período entre sesiones

7.1 El programa de trabajo entre sesiones desarrollado a fines de la reunión del año pasado (WG-FSA-96/32 apéndice) fue dirigido por la Secretaría, según se describe en el documento WG-FSA-96/32.

7.2 El Dr. Sabourenkov informó que todos los informes y datos pertinentes de la reunión del año anterior han sido distribuidos a los miembros del grupo de trabajo ad hoc sobre la mortalidad incidental en la pesquería de palangre (WG-IMALF) y a otras organizaciones, según las instrucciones recibidas. Solicitó a los miembros de WG-IMALF que sugirieran cambios en la afiliación, según corresponda. Se recordó que dos nuevos miembros, J. Molloy y J. Dalziell (Nueva Zelanda) fueron propuestos el año pasado. El Sr. N. Klaer y el Dr. G. Tuck (Australia) y el Dr. Kock fueron recomendados como nuevos miembros del WG-IMALF.

7.3 El grupo de trabajo acotó que a pesar de los esfuerzos de la Secretaría de intercambiar información con una variedad de organismos internacionales (ver SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 8.5), la CCRVMA ha recibido muy pocas respuestas positivas o informativas de ellos (ver también SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.27).

7.4 Se recibieron respuestas de Australia, Francia, Nueva Zelanda y el RU al requerimiento del Comité Científico (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.28(i)) de información acerca de las medidas tomadas o planificadas para abordar el tema de la mortalidad incidental de las aves marinas en las pesquerías, especialmente en la pesquería de palangre, en aguas bajo su jurisdicción, adyacente al Área de la Convención y en otras regiones donde las aves marinas del Área de la Convención podrían ser afectadas. Estas respuestas figuran en los párrafos 7.56 al 7.65 *infra*.

7.5 Durante este año se llevó a cabo la producción del libro titulado *Pesque en la mar, no en el cielo* cuyo objetivo es la reducción de la mortalidad incidental de las aves marinas y el mejoramiento de la eficacia de las pesquerías de palangre demersales (WG-FSA-96/32, párrafos 9 al 12). El grupo de trabajo felicitó a la Secretaría, y especialmente al Funcionario Científico, por este logro. También agradeció al Sr. N. Brothers (Tasmanian Parks & Wildlife, Australia) por el trabajo inicial en el proyecto y a todos aquellos que ayudaron en la etapa final de la producción, especialmente al Sr. G. Robertson y a otros miembros del personal de la División Antártica Australiana. Se agradeció en particular la generosidad

demostrada por Australia en la provisión de fondos adicionales para cubrir la publicación en todos los idiomas oficiales de la Comisión.

7.6 Hubo acuerdo acerca de la gran importancia de la distribución acertada del libro; se consideró que los siguientes destinatarios tenían prioridad:

- i) todas las embarcaciones que operen palangres demersales en el Area de la Convención;
- ii) todas las embarcaciones que operen palangres demersales en las áreas adyacentes al Area de la Convención;
- iii) los gerentes de compañías pesqueras cuyas embarcaciones operan palangres demersales en el Area de la Convención o en el área adyacente a la misma; y
- iv) todos los observadores científicos de la CCRVMA a bordo de barcos que operan palangres demersales.

7.7 Se ha previsto que, como todos los destinatarios deben ser identificados en primera instancia por los miembros de la CCRVMA, la distribución de las copias será efectuada por los miembros. Al comprometerse a efectuar la distribución, se les pidió a los miembros que tomen todas las medidas apropiadas para fomentar una actitud positiva entre los pescadores con respecto a la modificación de sus prácticas de pesca en la manera reseñada en el libro. También se ha recomendado que la Secretaría provea copias del libro a otros foros de pesca internacionales, dando prioridad a aquellos que regulan las operaciones palangreras.

7.8 El grupo de trabajo convino que el mensaje contenido en el libro *Pesque en la mar; no en el cielo* era claro y sucinto, y aconsejó al Comité Científico que investigara la producción de un volante, afiche o calcomanía que pudiera ser usada para ampliar la audiencia alcanzada por el libro.

7.9 El WG-FSA también convino que la evaluación de la eficacia del libro debe ser parte integral de los esfuerzos por educar a los pescadores. Por consiguiente, se solicitó a los miembros que notifiquen a la Secretaría la dirección de los destinatarios del libro.

7.10 Se acordó, además, solicitar a los observadores que informen si el libro estaba o no presente en los barcos donde fueron asignados y cuán eficaz resultó en la modificación de las actividades pesqueras, e indiquen sus sugerencias para mejorarlo.

7.11 La descripción del manual de identificación de aves marinas propuesto (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.28(iii)) se presentó en una ponencia formal de Nueva Zelandia a la CCRVMA (CCRVMA-XV/13).

7.12 El grupo de trabajo respaldó el alcance y el contenido que se proyecta para el manual y observó que Nueva Zelandia disponía de autores y artistas con experiencia y por lo tanto se encontraba en situación favorable para asumir la tarea. Sin embargo, el grupo de trabajo expresó su preocupación con respecto a que: i) la magnitud del apoyo solicitado a la CCRVMA (A\$24000) compita directamente con las prioridades más altas de la CCRVMA; y ii) la propuesta no previó ediciones en otros idiomas, además del inglés.

7.13 Si bien la propuesta no puede ser actualmente considerada entre las prioridades más altas del Comité Científico, el grupo de trabajo sugirió que el Comité Científico apoye este proyecto ante la Comisión, particularmente si se logra el apoyo para la publicación en francés, español y ruso sin desplazar algún objetivo de alta prioridad de la CCRVMA. El grupo de trabajo sugirió que los fondos para la producción básica podrían reunirse rápidamente a través de los organismos conservacionistas internacionales y/o a través de patrocinio comercial.

7.14 Las propuestas para el anillado y para efectuar estudios genéticos que ayuden a determinar el origen de las aves capturadas en los palangres (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.28(v) y anexo 5, párrafo 8.34) han sido referidas al SCAR para obtener su asesoramiento. El informe del observador de la CCRVMA al SCAR (SC-CAMLR-XV/BG/12) indica que el SCAR hizo los siguientes comentarios:

- i) su experiencia previa en tratar de desarrollar y coordinar programas multinacionales de anillado (para los petreles gigantes) indicó que era preferible que aquellos miembros que actualmente estaban colocando anillos en albatros se comprometiesen a efectuar un proyecto de anillado intensivo por acuerdo recíproco; y
- ii) los estudios genéticos apropiados ofrecen grandes posibilidades pero requieren el asesoramiento de expertos, apoyo logístico y considerable financiación. SCAR refirió esta solicitud al subcomité de biología evolutiva de los organismos antárticos recientemente formado (que se reunirá en Brasil en 1997) requiriendo asesoramiento especializado.

7.15 Luego del pedido reiterado de información sobre el seguimiento actual y propuesto de los albatros, petreles gigantes y petreles de mentón blanco (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.28(vi)),

además de las respuestas del RU (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 8.31) y de Nueva Zelandia (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.44), se habían recibido respuestas de Sudáfrica (indicando que los programas existentes para albatros en la isla Marion habían sido prorrogados por cinco años adicionales) y Nueva Zelandia.

7.16 El Dr M.J. Imber (Nueva Zelandia) indicó por correspondencia que en Nueva Zelandia actualmente están en desarrollo estudios pertinentes sobre la clasificación de 11 especies de albatros, del petrel gigante subantártico y dos petreles de la especie *Procellaria*. Sin embargo, el estudio de las fardelas negras grandes tenía baja prioridad en este país porque aparentemente su presencia en la captura incidental de las pesquerías de la región es rara.

7.17 El grupo de trabajo acogió la presentación de los informes de estos estudios. Mencionó que todavía queda por recibirse información de los investigadores franceses sobre los programas pertinentes de seguimiento que están llevando a cabo en las islas Kerguelén y Crozet, y de los investigadores australianos en isla Macquarie.

7.18 Referente a lo anterior, el Sr. I. Hay (Australia) observó lo siguiente:

- i) el Dr. Robertson está por emprender observaciones en la pesquería de palangre del bacalao de profundidad que opera alrededor de las islas Malvinas/Falklands, que incluirán el estudio sobre la eficacia relativa de distintas líneas espantapájaros y de otras medidas destinadas a disminuir la mortalidad incidental;
- ii) continúa el censo y los estudios de seguimiento del albatros errante, el albatros de ceja negra, el albatros de cabeza gris, el albatros oscuro de manto claro y los petreles gigantes antárticos y subantárticos coordinados por la Dra. R. Gales (Australia) en isla Macquarie. Se espera que estos estudios, que también examinan el éxito reproductor de las poblaciones, continúen hasta el año 2001; y
- iii) se espera aprovechar la oportunidad de una visita de tres días a isla Heard para realizar el seguimiento de las poblaciones de albatros y petreles que habitan en dicha isla.

7.19 El cuaderno de observación científica para las pesquerías de palangre fue preparado, publicado y distribuido por la Secretaría durante 1996 (WG-FSA-96/32, párrafos 15 al 16). En los párrafos 3.10 al 3.19 se considera el tema de los cuadernos y su uso por parte de los observadores.

7.20 En respuesta a la recomendación del Comité Científico concerniente a la recolección de ejemplares de aves marinas muertas en los palangres (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.32(i)), los formularios del cuaderno incluyen ahora una entrada para anotar el lugar de destino del ejemplar y el investigador responsable de este material. Se reiteró la petición a los miembros de notificar a la CCRVMA la identidad y cantidad de aves muertas.

7.21 No se han recibido respuestas a la solicitud de investigaciones encaminadas a reducir la captura incidental de los petreles de mentón blanco durante la noche (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.32(ii)).

7.22 Nueva Zelandia, Noruega y los Estados Unidos han enviado sus respuestas a la solicitud de información acerca del uso y eficacia de los sistemas de palangre que calan sus líneas bajo el agua (SC-CAMLR-XIV, párrafo 3.46).

7.23 El Dr. Imber informó por correspondencia que se cumplieron dos contratos financiados por el Gravamen de Conservación (CSL) durante la temporada de pesca de 1995/96 para construir aparatos para el calado de las líneas bajo el agua que puedan ser utilizados por los barcos palangreros nacionales de la pesquería pelágica. Los contratos requieren la producción de un prototipo de trabajo y un informe que describa el aparato. Los dos contratistas utilizaron enfoques diferentes en la construcción de los aparatos para el calado bajo el agua. Uno de ellos construyó un tobogán con ranuras que llega hasta 3 m debajo de la superficie, a través del cual se deslizan los anzuelos cebados y las brazoladas, mientras que el otro construyó un mecanismo que dispara una cápsula que contiene el anzuelo cebado hasta 10 m bajo el agua - la cápsula (que está conectada a un cable) se abre al alcanzar la profundidad máxima, liberando la carnada; esta cápsula se recupera posteriormente y se vuelve a cargar. Ambos aparatos han sido sometidos a pruebas experimentales preliminares en el mar y ahora se encuentran en la última etapa de su perfeccionamiento. Si se considera que uno o ambos mecanismos merecen mayor financiación, se emprenderá un programa experimental en la temporada de pesca 1996/97 para probar su eficiencia en la reducción de la mortalidad incidental de aves marinas. El grupo de trabajo elogió este trabajo y espera recibir los informes sobre el uso de estos aparatos.

7.24 En WG-FSA-96/6, el Dr. S. Løkkeborg (Noruega) describió experimentos en el Atlántico norte que probaron un sistema (creado por Mustad) para calar los palangres a través de un embudo que guía la línea cebada por debajo de la superficie del mar. La mortalidad incidental de aves marinas se redujo significativamente al utilizar este método aunque fue ligeramente menos efectivo que el calado convencional de las líneas con líneas espantapájaros. La menor eficiencia del sistema de calado submarino en esta comparación

probablemente se debió a que el tubo del embudo no fue lo suficientemente largo como para contrarrestar la estela y turbulencia producida por la hélice, que tendió a subir las carnadas a la superficie. Mustad indicó a la Secretaría que espera introducir cambios para mejorar el rendimiento de este sistema. El grupo de trabajo elogió los estudios y fomentó la realización de más pruebas mediante embudos perfeccionados. Se observó, sin embargo, que este sistema sólo es viable en el despliegue de los sistemas de palangre automáticos pero no sirve para el método español.

7.25 El Dr. G. Watters informó que el *American Champion* trató de utilizar un aparato de calado submarino, pero tuvo que interrumpir su uso después de aproximadamente una semana debido a enredos de la línea.

Informes de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre

Información del Area de la Convención

Observaciones efectuadas en 1995

7.26 El plan del trabajo a realizarse en el período entre sesiones incluía otras convalidaciones y análisis de los datos recopilados en 1995 (véase WG-FSA-96/32, apéndice y 96/26). No obstante, ya que el analista de los datos de observación científica no fue contratado hasta mediados de mayo, y la prioridad fue de crear la base de datos de observación científica (como se describe brevemente en WG-FSA-96/25) y de incorporar y analizar los datos de 1996, no ha habido tiempo suficiente para emprender ningún nuevo análisis de los datos de 1995. Dado el volumen de datos de 1996 que requerirían de análisis durante el período entre sesiones, es muy poco probable que se realice ningún trabajo adicional con los datos de 1995 en el año próximo. Sin embargo, se observó que se han efectuado algunas revisiones de los datos de 1995 como parte de la revisión del documento WG-FSA-95/42 para su publicación en la revista *CCAMLR Science*.

Observaciones efectuadas en 1996

Presentación de datos

7.27 El cuaderno de observación científica para las pesquerías de palangre fue publicado y distribuido por la Secretaría en enero de 1996. Se recibieron tres cuadernos completos de la

pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 a tiempo para incorporar la información a la base de datos antes de la reunión. Se realizó un total de 16 mareas durante 1995/96 en esta área y todas ellas fueron observadas. Otros datos de observación para las mareas restantes fueron entregados a la Secretaría justo antes de la reunión, pero estos datos no se han podido incorporar debido al tiempo que se necesita para esta tarea (en la tabla 25 figura un resumen de los datos presentados a la fecha).

Tabla 25: Resumen de los datos de observación recibidos por la Secretaría para la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 para la temporada 1995/96.

Barco	Estado designante	Término de la pesca en el área de la CCRVMA	Recibido	Digitalizado	Tipo de datos
<i>Antarctic III</i>	Chile	8/3/96	27/9/96	cuaderno cuaderno	cuaderno, informe de marea
<i>Vieirasa Doce</i>	Chile	25/3/96	27/9/96		cuaderno, informe de marea, C2
<i>Aquatic Pioneer</i>	Chile	9/3/96	27/9/96		informe de marea, C2
<i>Ercilla</i>	Argentina	22/6/96	7/10/96		informes de marea, C2, biológicos
<i>Faro de Hercules</i>	Argentina	12/5/96	7/10/96		informes de marea, C2, biológicos
<i>Friosur III</i>	Argentina	30/6/96	7/10/96		informe de marea, información del calado, información biológica
<i>Isla Camilla</i>	Argentina	24/6/96	7/10/96		informes de marea, C2, información del calado, información biológica
<i>Isla Sofía</i>	Argentina	22/7/96	7/10/96		informe de marea, C2
<i>María Tamara</i>	Argentina	13/3/96	7/10/96		informe de marea
<i>Antonio Lorenzo</i>	Argentina	18/3/96	7/10/96		informe de marea
<i>Magallanes III</i>	Argentina	24/5/96	7/10/96	informes de marea, C2, información del calado, información biológica	
<i>Mar del Sur I</i>	Argentina	19/6/96	7/10/96	informes de marea, C2, información del calado, información biológica	
<i>Puerto Ballena</i>	Alemania	11/5/96	19/8/96	cuaderno	cuaderno, informe de marea
<i>Ihn Sung 66</i>	Rusia	1/7/96	10/9/96		informe de marea
<i>Itkul</i>	Ucrania	17/7/96	7/10/96		informe de marea
<i>American Champion</i>	Chile	11/4/96	27/9/96		informe de marea C2

7.28 Los datos recopilados por los observadores argentinos fueron enviados en diferentes formatos, la mayoría de los cuales no son utilizados por la CCRVMA. Esto dificulta su entrada ya que se necesita su reorganización para hacerlos compatibles con la base de datos actual. Se estima que demorará por lo menos tres meses más ingresar y verificar todos los datos de las observaciones correspondiente a la temporada 1995/96. Esta demora podría haber sido menor si los datos se hubieran enviado en el cuaderno de observación. El Lic. Marschoff indicó que se encargaría de investigar esta situación e informaría al grupo de trabajo al respecto.

7.29 El grupo de trabajo felicitó a los tres observadores que enviaron sus cuadernos con puntualidad y en especial a J. Selling (Alemania) quien proporcionó una gran cantidad de información adicional, haciendo posible la presentación de informes de observación complementarios de gran valor (WG-FSA-96/22 y 96/31).

7.30 El grupo de trabajo manifestó su inquietud en cuanto al otro material de información señalando que:

- i) la mayoría de los informes se habían recibido demasiado tarde para ser considerados en los análisis;
- ii) muchos de los informes no seguían el formato establecido; y
- iii) había una gran cantidad de posibles ambigüedades en cuanto a la validez/precisión de algunos de los datos.

7.31 El grupo de trabajo explicó que debido a esta situación había sido incapaz de evaluar muchos de los datos necesarios para la correcta ordenación de la pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3, en cuanto a sus interacciones con las aves.

Mortalidad incidental de aves marinas en la pesca de palangre demersal
y tasas de captura incidental en la Subárea 48.3 durante 1995/96 -
Resultados preliminares

7.32 En la tabla 26 se resumen los detalles adicionales relacionados con los cuatro conjuntos de datos de observación utilizados en el análisis principal.

7.33 WG-FSA-96/26 presenta un análisis de las tasas promedio de captura de aves marinas de 4 de los 16 barcos que pescaron *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 en la temporada de pesca 1995/96. Tanto el cuaderno de bitácora como los informes de observación de la marea deben analizar las tasas de mortalidad incidental de aves marinas. Información adicional pertinente ha sido presentada a la Secretaría pero ésta no estará disponible hasta que no se haya completado la entrada de datos. Los resultados presentados en este informe deberán ser tratados con prudencia a causa del pequeño tamaño de las muestras, y deben además ser considerados como preliminares hasta que todos los datos pertinentes hayan sido analizados. No se han calculado estimaciones de la variancia de los valores promedios, si bien se dispone de métodos para ello (v.g. WG-FSA-96/66). Se necesita estimar la variancia a fin de establecer comparaciones entre los valores estimados en años y estratos diferentes. La aplicación de métodos adecuados a estos cálculos se hará en el período entre sesiones.

7.34 La tabla 27 contiene un resumen de los datos de observación de la mortalidad incidental de aves marinas. Sólo tres de las 16 mareas dieron la información suficiente para calcular la captura promedio y las tasas de captura. Un crucero (*Vieirasa Doce*) informa el total de las capturas de aves sin especificar si éstas ocurrieron durante el día o la noche, por lo tanto han sido excluidas de otros análisis. En este examen, se hará referencia a los barcos sin datos de observación como ‘no observados’.

7.35 Aparentemente es práctica común capturar y liberar aves marinas vivas en esta pesquería; de 216 aves marinas que fueron capturadas se observaron 66 (31%) liberadas vivas. Actualmente no se conoce el destino de las aves que fueron liberadas, pero una proporción desconocida de estas aves probablemente morirá. Esto, sumado a un número desconocido de aves que son enganchadas y muertas pero que se desprenden de la línea antes del virado (en WG-IMALF-94/6 se presenta un valor de 27% para las pesquerías de palangre del atún) sugiere que la cantidad notificada de aves muertas subestima significativamente la mortalidad total ocasionada por las actividades de pesca.

7.36 En la tabla 28 se presenta la conversión de los datos de captura de aves (tabla 27) a las tasas de mortalidad incidental observadas. En las tres mareas estudiadas, las tasas de captura muestran una gran variabilidad entre las embarcaciones. Esto sugiere que cualquier estimación de la variancia que pueda calcularse para los valores promedios sería elevada. Las tasas promedio de captura de aves que no se liberan vivas durante el día fueron aproximadamente seis veces mayor a las tasas de captura durante la noche, como también lo muestra WG-FSA-96/26. Para las aves liberadas vivas hay poca diferencia entre las tasas de captura diurna y nocturna. No obstante, dado el pequeño tamaño de la muestra, por ahora no se deberán sacar conclusiones sobre esta observación.

7.37 El porcentaje promedio de los calados observados durante la noche fue de 61%. Esto contraviene la Medida de Conservación 29/XIV, párrafo 2, que estipula que los palangres deben ser calados durante la noche. Ya que la tasa de mortalidad de aves fue mucho mayor durante el día, una alta proporción de esta mortalidad se habría evitado si se hubiera cumplido con esta medida de conservación.

7.38 En la tabla 29 se presentan estimaciones de la captura incidental de aves marinas de todos los barcos. Dichas estimaciones se derivaron suponiendo que la proporción de palangres calados por la noche efectuados por las embarcaciones que aún no han proporcionado datos era la misma que el promedio observado. Las tasas de captura promedio para todas las embarcaciones observadas que se presentan en la tabla 26 fueron luego utilizadas para derivar una estimación de la captura total de aves marinas para las embarcaciones no observadas.

Tabla 26. Resumen de los programas de observación en pequerías de palangre realizadas en la temporada 1995/96, de acuerdo con la Medida de Conservación 80/XIII, por observadores científicos designados bajo el Sistema Internacional de Observación Científica de la CCRVMA.

Bandera	Barco	Método de pesca	Observador	Subárea de pesca	Línea espantapájaros	Período de observación	Informe	Datos notificados
Chile	<i>Puerto Ballena</i>	LLS español	Alemania: J. Selling	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Diseño propio	22/2 - 17/5/96	Cuaderno de observación	Detalles de marea, barco, captura y de IMALF
República de Corea	<i>Ihn Sung 66</i>	LLS español	Rusia: A. Kozlov	48.3 <i>D. eleginoides</i>	CCRVMA & Diseño propio	26/2 - 27/7/96	Informe de marea del observador	Detalles de marea, barco, captura y de IMALF
Argentina	<i>Antarctic III</i>	LLS Autom.	Chile: J. Soto	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Diseño propio	2/3 - 8/3/96	Cuaderno de observación	Detalles de marea, barco, captura y de IMALF
Argentina	<i>Vieirasa Doce</i>	LLS español	Chile: V. Briones	48.3 <i>D. eleginoides</i>	Diseño de CCRVMA	5/3 - 25/3/96	Cuaderno de observación	Marea y datos del barco

Tabla 27: Capturas observadas de aves marinas.

Barco	Obs C2	Cuaderno de observación	Anzuelos observados	Total de anzuelos	% No. de lances	Tasas de la captura observada								
						Muertas			Vivas			Total		
						Noche	Día	Total	Noche	Día	Total	Noche	Día	Total
<i>Antarctic III</i>	Si	Si	52.9	73.9	89	2	0	2	0	0	0	2	0	2
<i>Vieirasa Doce</i>	Si	Si	204.2	204.2	81			[42]						
<i>Aquatic Pioneer</i>	No	No		23.8										
<i>Ercilla</i>	Si	No		544.8										
<i>Faro de Hércules</i>	Si	No		706.5										
<i>Friosur III</i>	Si	No		1115.5										
<i>Isla Camila</i>	Si	No		1114.6										
<i>Isla Sofía</i>	Si	No		369.0										
<i>María Tamara</i>	No	No		11.3										
<i>Antonio Lorenzo</i>	No	No		40.0										
<i>Magallanes III</i>	Si	No		537.8										
<i>Mar del Sur I</i>	Si	No		1014.0										
<i>Puerto Ballena</i>	Si	Si	233.3	906.4	53	29	111	140	17	10	27	46	121	167
<i>Ihn Sung 66</i>	Si	No	512.6	1459.1	53	1	7	8	24	15	39	25	22	47
<i>Itkul</i>	No	No		646.3										
<i>American Champion</i>	Si	No		754.8										
Total			1003.0	9521.9	61	32	118	150	41	25	66	73	143	216

Nota: % No. de lances indica la proporción de lances observada en las horas de la noche (penumbra náutica).

7.39 La tabla 29 incluye además la captura total de aves marinas registrada en los formularios C2 de recopilación de datos. Parece haber una gran discrepancia entre los datos obtenidos de los formularios C2 y los de observación, lo cual indica un registro erróneo de los datos por parte del observador o de la embarcación. Para el *Ihn Sung 66*, se observó el 53% de los lances, habiéndose registrado 47 aves marinas capturadas en los palangres. Los datos declarados por el barco en los formularios C2 para dicho barco reflejan un total de 41 aves capturadas. En el caso del barco Puerto *Ballena*, se observó un 69% de los lances, en los que se capturaron 167 aves, de las cuales murieron 140. Los datos de los formularios C2 para todos los lances del barco muestran un total de 131 aves muertas; no se presentan datos de aves liberadas. Evidentemente, estas discrepancias requieren una investigación más a fondo.

7.40 La tabla 29 indica que las 16 embarcaciones que participaron en la pesquería dirigida a *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante 1995/96 capturaron alrededor de 2 300 aves marinas, de las cuales 1 618 murieron y 682 fueron liberadas vivas. No obstante, se señaló expresamente que estas estimaciones son extrapolaciones de tres series de datos solamente (de un total de 16), que tal vez no sean representativos de la situación general. Apenas se complete el análisis de los datos restantes, a realizarse durante el período entre sesiones, se proporcionará una estimación revisada. Sin embargo, las estimaciones actuales son las mejores aproximaciones que pueden derivarse de los datos existentes.

7.41 Para estimar el número de aves capturadas por especie, se requiere estimar la composición de especies de la captura extraída por la pesquería. Se investigaron dos fuentes de información: la composición de la captura observada y la composición de la captura presentada en los formularios C2 de las embarcaciones. La composición de la captura observada aparece en la tabla 30, y la composición de acuerdo con los formularios C2 se presenta en la tabla 31. Los observadores mencionaron cinco especies solamente, mientras que los informes C2 de los barcos mencionan nueve. La muestra de la captura observada dio un total de 169 ejemplares, mientras que los barcos declararon 787. Si bien cabría dar mayor credibilidad a los datos de los observadores, debido a las discrepancias ya mencionadas se decidió utilizar la muestra obtenida a partir de los datos C2 de los barcos, por ser mayor. Ya que se necesita una estimación de la composición porcentual de la captura, la presentación de muchos o pocos datos no constituye un problema, pero sí es importante que la muestra sea aleatoria en relación a la captura total y que las aves observadas sean identificadas correctamente. El grado de precisión en la identificación por parte de los observadores y de las personas encargadas de presentar los datos de las embarcaciones deberá ser investigado.

Tabla 28: Tasas observadas de captura de aves marinas.

Buque	Obs C2	Cuaderno de observación	Anzuelos observados	Total de anzuelos	% No. de lances	Tasas de captura observada								
						Muertas			Vivas			Total		
						Noche	Día	Total	Noche	Día	Total	Noche	Día	Total
<i>Antarctic III</i>	Sí	Sí	52.9	73.9	89	0.042	0.000	0.038	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	0.038
<i>Vieirasa Doce</i>	Sí	Sí	204.2	204.2	81									
<i>Aquatic Pioneer</i>	No	No		23.8										
<i>Ercilla</i>	Sí	No		544.8										
<i>Faro de Hércules</i>	Sí	No		706.5										
<i>Friosur III</i>	Sí	No		1115.5										
<i>Isla Camila</i>	Sí	No		1114.6										
<i>Isla Sofía</i>	Sí	No		369.0										
<i>María Tamara</i>	No	No		11.3										
<i>Antonio Lorenzo</i>	No	No		40.0										
<i>Magallanes III</i>	Sí	No		537.8										
<i>Mar del Sur I</i>	Sí	No		1014.0										
<i>Puerto Ballena</i>	Sí	Sí	233.3	906.4	53	0.235	1.012	0.600	0.137	0.091	0.116	0.372	1.104	0.716
<i>Ihn Sung 66</i>	Sí	No	512.6	1459.1	53	0.004	0.029	0.016	0.088	0.062	0.076	0.092	0.091	0.092
<i>Itkul</i>	No	No		646.3										
<i>American Champion</i>	Sí	No		754.8										
Total						0.053	0.299	0.150	0.067	0.063	0.066	0.120	0.362	0.215

Tabla 29: Captura total de aves marinas estimada.

Barco	Anuelos observados	Total de anzuelos	% No. de lances	Número total estimado de aves capturadas									Totales de los formularios C2 por barco		
				Muertas			Vivas			Total			Muertas	Vivas	Total
				Noche	Día	Total	Noche	Día	Total	Noche	Día	Total			
<i>Antarctic III</i>	52.9	73.9	89	2.79	0.00	2.79	0.00	0.00	0.00	2.79	0.00	2.79	4	0	4
<i>Vieirasa Doce</i>	204.2	204.2	81	8.71	11.58	20.29	11.16	2.45	13.61	19.87	14.04	33.90	41	0	41
<i>Aquatic Pioneer</i>		23.8	61	0.76	2.79	3.55	0.97	0.59	1.56	1.73	3.39	5.11			
<i>Ercilla</i>		544.8	61	17.38	64.09	81.48	22.27	13.58	35.85	39.65	77.67	117.32			
<i>Faro de Hércules</i>		706.5	61	22.54	83.12	105.66	28.88	17.61	46.49	51.42	100.73	152.15	132	33	165
<i>Friosur III</i>		1115.5	61	35.59	131.23	166.82	45.60	27.80	73.40	81.19	159.04	240.23	48	6	54
<i>Isla Camila</i>		1114.6	61	35.56	131.12	166.68	45.56	27.78	73.34	81.12	158.91	240.02	35	3	38
<i>Isla Sofía</i>		369.0	61	11.77	43.41	55.18	15.08	9.20	24.28	26.86	52.61	79.47			
<i>María Tamara</i>		11.3	61	0.36	1.32	1.68	0.46	0.28	0.74	0.82	1.60	2.42			
<i>Antonio Lorenzo</i>		40.0	61	1.28	4.71	5.98	1.64	1.00	2.63	2.91	5.70	8.61			
<i>Magallanes III</i>		537.8	61	17.16	63.28	80.43	21.99	13.41	35.39	39.14	76.68	115.83			
<i>Mar del Sur I</i>		1014.0	61	32.35	119.30	151.65	41.45	25.27	66.73	73.80	144.57	218.37	197	3	200
<i>Puerto Ballena</i>	233.3	906.4	53	112.67	431.25	543.92	66.05	38.85	104.90	178.72	470.10	648.82	131	0	131
<i>Ihn Sung 66</i>	512.6	1459.1	53	2.85	19.93	22.77	68.32	42.70	111.01	71.16	62.62	133.78	8	33	41
<i>Itkul</i>		646.3	61	20.62	76.04	96.66	26.42	16.11	42.53	47.04	92.14	139.18			
<i>American Champion</i>		754.8	61	24.08	88.80	112.88	30.85	18.81	49.67	54.94	107.61	162.55	113	0	113
Total	1003.0	9521.9	61	346.47	1271.97	1618.44	426.69	255.45	682.13	773.15	1527.42	2300.57	709	78	787

Nota: Las zonas sombreadas indican las estimaciones extrapoladas (derivadas como se indica en el párrafo 7.37).

7.42 Las estimaciones de la composición porcentual de la captura por especie identificada se presentan en la tabla 31, derivadas mediante la distribución proporcional de las aves identificadas en la captura a las especies albatros, petreles y fardelas, y gaviotines antárticos. Luego, las capturas expresadas como ‘albatros’ o ‘petreles y fardelas’ fueron distribuidas proporcionalmente a las especies individuales dentro de estos grupos. Esto dio como resultado las estimaciones de captura total por especies identificadas y la composición porcentual por especie que aparece en la tabla. Posteriormente se arribó a las estimaciones de la captura total por especie para la pesquería multiplicando la composición porcentual de las especies por la captura total de aves marinas estimada para la pesquería y presentada en la tabla 29. Los resultados de la tabla 31 indican que se capturaron 1 498 albatros y 747 petreles. De éstos, se estimó que murieron 1 055 albatros y 527 petreles. Es importante notar que éstas son también cifras extrapoladas (ver párrafo 7.40).

7.43 Debido al tamaño reducido de las muestras de las pocas series de datos que estuvieron disponibles para efectuar un análisis en la reunión, no se hicieron estimaciones de la eficacia de las medidas de mitigación como el uso de líneas espantapájaros, la prohibición del vertido de desechos, o el calado de los palangres bajo el agua. A medida que se obtengan más datos, se deberán llevar a cabo estos análisis.

7.44 A continuación se presentan algunas propuestas para mejorar los análisis de las capturas y de las tasas de captura de aves marinas en el futuro:

- i) investigar y rectificar las discrepancias de los datos presentados;
- ii) evaluar el grado de precisión en la identificación de las especies registradas por los observadores y por las embarcaciones;
- iii) estimar la variancia de la captura promedio y las tasas de captura para permitir comparaciones estadísticas a través de los años y de distintas categorías;
- iv) llevar a cabo un análisis estadístico de la eficacia de las medidas de mitigación a medida que se presentan más datos; y

Tabla 30: Resumen de capturas por especie según los cuadernos de observación y los informes de marea

Especies	Código	Muertas			Vivas			Total		
		Noche	Día	Total	Noche	Día	Total	Noche	Día	Total
Albatros de cabeza gris	DIC	0	3	3	0	0	0	0	3	3
Albatros de ceja negra	DIM	7	93	100	9	11	20	16	104	120
Albatros errante	DIX	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Petrel gigante antártico	MAG	0	0	0	0	5	5	0	5	5
Petrel de mentón blanco	PRO	3	36	39	0	1	1	3	37	40
Total		10	132	142	9	18	27	19	150	169

Tabla 31: Resumen de capturas por especie según los formularios C2 presentados por los barcos, y proporción de las capturas totales estimadas.

Especies	Códigos	Muertas				Vivas				Total			
		Registrado	Est	%	Total	Registrado	Est	%	Total	Registrado	Est	%	Total
Pájaros	BIZ	2				0				2			
Albatros	ALZ	89				1				90			
Albatros de cabeza gris	DIC	19	23.61	3.33	53.90	0	0.00	0.00	0.00	19	23.12	2.94	67.59
Albatros de ceja negra	DIM	310	385.25	54.34	879.42	45	45.92	58.87	401.57	355	431.99	54.89	1262.80
Albatros real	DIP	1	1.24	0.18	2.84	0	0.00	0.00	0.00	1	1.22	0.15	3.56
Albatros errante	DIX	35	43.50	6.13	99.29	4	4.08	5.23	35.70	39	47.46	6.03	138.73
Albatros oscuro	PHU	7	8.70	1.23	19.86	0	0.00	0.00	0.00	7	8.52	1.08	24.90
Albatros identificados		372				49				421			
Total de albatros		461	462.30	65.21	1055.30	50	50.00	64.10	437.27	511	512.30	65.10	1497.57
Petreles y fardelas	PTZ	119				3				122			
Petrel gigante antártico	MAG	5	10.39	1.47	23.72	22	25.00	32.05	218.63	27	51.90	6.59	151.71
Petrel gigante subantártico	MAH	2	4.16	0.59	9.49	0	0.00	0.00	0.00	2	3.84	0.49	11.24
Petrel de mentón blanco	PRO	104	216.10	30.48	493.30	0	0.00	0.00	0.00	104	199.91	25.40	584.37
Petreles y fardelas id.		111				22				133			
Total de petreles y fardelas		230	230.65	32.53	526.51	25	25.00	32.05	218.63	255	255.65	32.48	747.32
Gaviotín antártico	STV	16	16.05	2.26	36.63	3	3.00	3.85	26.24	19	19.05	2.42	55.68
Total		709	708.99	100.00	1618.44	78	78.00	100.00	682.13	787	787.00	100.00	2300.57

Nota: las zonas sombreadas indican las estimaciones extrapoladas (derivadas según indicaciones en párrafo 7.41); Est indica la captura total anotada luego de la redistribución de especies identificadas; % indica la proporción estimada de la captura registrada aplicable a cada especie; Tot indica el total estimado de captura de cada especie luego de multiplicar las proporciones porcentuales por la estimación total de aves marinas capturadas consignada en la tabla 3.

- v) mayor consideración de los métodos para desglosar los datos para el cálculo de la captura incidental de aves marinas y de las tasas de la captura incidental en relación con el tiempo (efectos estacionales, calado por la noche), la zona (¿existen zonas dentro de la pesquería en las que varía la abundancia de las especies?), y con los efectos relativos a la embarcación (líneas espantapájaros, vertido de desechos, calado bajo el agua, descongelación de la carnada, etc.).

7.45 A continuación se resume la información suplementaria proveniente de algunos informes presentados por los observadores.

7.46 El informe (WG-FSA-96/31) del observador a bordo del *Puerto Ballena* contiene datos que indican lo siguiente:

- i) el albatros de ceja negra es particularmente susceptible a ser capturado durante el día, mientras que el petrel de mentón blanco es susceptible a la captura tanto de día como de noche;
- ii) el comportamiento y la abundancia del albatros de ceja negra son tales que no permiten que otras aves marinas tengan mayor acceso a las carnadas. Sólo el petrel de mentón blanco, que es capaz de zambullirse tras las carnadas, puede evadir con facilidad la influencia del albatros de ceja negra, razón por la cual es comúnmente capturado;
- iii) los índices de captura tanto del albatros de ceja negra como del petrel de mentón blanco disminuyeron substancialmente a partir de principios de mayo (lo que supuestamente refleja la migración/dispersión que ocurre luego de la reproducción);
- iv) el 75% de la captura observada de aves ocurrió en 11 (10%) de los lances. Por lo menos en tres de estos casos, el palangre se encontraba en un ángulo o bien perpendicular a la dirección del viento o las olas, impidiendo que la línea espantapájaros cubriera la zona donde los anzuelos cebados entraban en el agua;
- v) con tres excepciones, todos los palangres que capturaron un número elevado de aves fueron calados durante el día; y
- vi) de los 139 albatros de ceja negra que se recuperaron, todas aves adultas, 5 (4%) habían sido anillados en la isla Pájaro. Todas eran aves adultas. Esta proporción

es mucho más elevada que el porcentaje de aves anilladas en toda la población de albatros de ceja negra de Georgia del Sur (<0.1%). El estado de las aves capturadas es congruente con la reducción de los índices de supervivencia observada para el albatros de ceja negra adulto en las colonias de estudio de la isla Pájaro (SC-CAMLR-XV/BG/7).

7.47 El informe del observador a bordo del *Ihn Sung 66* (WG-FSA-96/40) indicó que:

- i) el 47% de los palangres fueron calados durante el día (es decir, fuera de las horas especificadas por la Medida de Conservación 29/XIV);
- ii) la mayoría de las aves se capturaron durante el principio de la temporada de pesca en marzo-julio; y
- iii) siete de las ocho aves muertas fueron identificadas posteriormente en las islas Malvinas/Falklands: seis albatros de ceja negra adultos y un albatros errante adulto anillado en isla Pájaro.

7.48 El informe del observador del *Itkul* (WG-FSA-96/52) indicó que:

- i) en general, se capturaron pocas aves: un total de 24, 20 de los cuales fueron petreles de mentón blanco, 3 albatros de ceja negra y un albatros errante (anillado en la isla Pájaro);
- ii) desde fines de mayo (hasta mediados de junio) no hubo captura de aves, probablemente debido a una reducción en el número de aves en la zona de pesca;
- iii) se experimentaron varias dificultades (que se describen en detalle) relacionadas con los formularios de registro de datos (ya se han solucionado muchas de ellas en la revisión del cuaderno de observación); y
- iv) acuerdos para la remuneración de los observadores no han sido respetados; el observador propone que tal vez la CCRVMA pueda mantener los fondos destinados al pago de los observadores.

7.49 El informe de los observadores de Ucrania (WG-FSA-96/50) proporciona un resumen sobre los métodos de mitigación utilizados en la División 58.5.1 en 1995/96, los cuales, con

la excepción del vertido de desechos durante el calado (con el fin de distraer a las aves), se ajustan a la Medida de Conservación 29/XIV.

7.50 El documento WG-FSA-96/47 es un informe preliminar que indica que sólo un ave fue capturada por el *American Champion* en 35 días de pesca cerca de las islas Príncipe Eduardo en agosto/septiembre de 1996. Sudáfrica presentará un informe más completo sobre esta campaña a su debido tiempo, ya que los resultados serán de interés para la CCRVMA debido a que provienen de la zona justo fuera del Area de la Convención.

7.51 El grupo de trabajo hizo los siguientes comentarios sobre los análisis realizados y los informes recibidos.

- i) existe preocupación ante el hecho de que todos los datos presentados en los cuadernos analizados hasta ahora y todos los informes detallados de observación recibidos hasta la fecha indican un incumplimiento de las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XIV, especialmente en lo que respecta al calado de palangres durante el día, pero también al vertido de desechos por el mismo lado en que se efectúa el lance. Huelga decir que ambas prácticas implican un aumento de la interacción ave-carnada o ave-peces, e inevitablemente reducen la eficacia de las operaciones pesqueras. Es esencial que los barcos acaten estrictamente las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XIV.
- ii) sin duda el calado de los palangres durante el día es el factor que más contribuye al alto índice de captura total de aves registrado en 1995/96.
- iii) el número de albatros de ceja negra en la captura actual - y en menor grado el de albatros errantes y de cabeza gris, y de petreles de mentón blanco - es motivo de gran preocupación.
- iv) existen cada vez más indicios de que después de principios de mayo, las interacciones que ocurren con el albatros, especialmente el albatros de ceja negra, y con el petrel de mentón blanco, disminuyen considerablemente.

7.52 El grupo de trabajo felicitó al analista de datos de observación científica por la labor que realizó en lo referente a la preparación de la base de datos y el análisis inicial de los datos. El grupo de trabajo señaló que esto había contribuido enormemente a su capacidad de efectuar análisis completos de datos con eficacia. La falta de datos o a la presentación tardía de los mismos y también su presentación en formatos no adecuados contribuyó a la escasez de

estudios analíticos evidenciada este año. A raíz de esto, se necesita realizar un análisis substancial de la información proporcionada por los observadores en el período entre sesiones. El grupo de trabajo recomendó que el puesto de analista de datos de observación científica fuera financiado a través del período entre sesiones para permitir que esta labor se lleve a cabo como asunto de alta prioridad.

Captura incidental de aves marinas en la pesquería de palangre demersal de la División 58.5.1

7.53 El documento WG-FSA-96/10 informa sobre los índices de captura de aves marinas alrededor de Kerguelén desde 1993/94 a 1995/96 y la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas. La pesca se realizó con palangres automáticos Mustad que se utilizaron tanto de día como de noche. El vertido de desechos se efectuó por el lado opuesto al que se realizan los lances, a fin de atraer a las aves mientras se están llevando a cabo las operaciones de calado y virado del palangre. Para ahuyentar a las aves durante el calado del palangre, se utilizó una línea espantapájaro según las indicaciones de la Medida de Conservación 29/XIV (esta fue utilizada solamente durante el día y durante una parte de la temporada 1995/96). Se capturó un total de 529 aves (petreles de mentón blanco, 86%; albatros de ceja negra, 6%; albatros de cabeza gris, 5%; albatros errante, 2%) durante el calado de 291 palangres (655 000 anzuelos) a una tasa promedio de 0.81 aves/1 000 anzuelos (con el valor máximo para un palangre de 10.4 aves/1 000 anzuelos cuando la línea espantapájaros se enredó con el línea madre). El número de aves capturadas varió en forma significativa entre un año y otro (muy elevado en 1995/96) y un mes y otro (alto en octubre y noviembre, bajo en diciembre/enero hasta alcanzar niveles elevados de febrero a marzo). El número de aves capturadas por la noche fue sólo algo menor, al registrado durante el día, aunque esta diferencia puede estar enmascarada debido a que el petrel de mentón blanco (activo durante el día y la noche) representó la mayor parte de la captura de aves marinas. La estrategia relacionada con el vertido de los desechos produjo índices de captura incidental considerablemente menores en dos de los tres años. Sin embargo, en WG-FSA-96/10 no se recomienda el uso de desechos para distraer a las aves porque a pesar de que ofrece una ventaja inmediata, probablemente atraiga más aves a los barcos a largo plazo, aumentando el índice de captura y la pérdida de carnada. El diseño de la línea espantapájaros no surtió el efecto esperado debido a que las aves se adaptaron rápidamente a la presencia de la misma y a las malas condiciones marítimas de la zona de Kerguelén lo cual reduce su efecto positivo.

7.54 El grupo de trabajo agradeció al Sr. D. Capdeville (Francia) por su estudio minucioso, el cual ayudó a consolidar varios puntos importantes que figuran en la medida de

conservación existente. El grupo de trabajo apoyó los comentarios relacionados con el vertido de desechos y reiteró la necesidad de continuar evaluando la eficacia de las líneas espantapájaros de la CCRVMA en temporadas futuras.

Datos provenientes de zonas fuera del Area de la Convención

7.55 En respuesta a pedidos de información relacionados con las medidas utilizadas para mitigar la captura incidental fuera del Area de la Convención (ver párrafo 7.3), se recibieron datos de Nueva Zelandia, el RU, Australia y Francia. Algunas de las respuestas incluyeron también información sobre los niveles de captura incidental de aves marinas.

7.56 El Dr. Imber informó por correspondencia que, con respecto a las medidas para mitigar la captura incidental en la región de Nueva Zelandia, entró en vigor en septiembre de 1993 la Enmienda 6 del Reglamento de Pesquerías (Pesca comercial) de 1986 con el objeto de uniformar los requisitos exigidos a los palangreros japoneses y nacionales. Dicha enmienda obliga básicamente a todos los palangreros del atún a utilizar dispositivos para ahuyentar a las aves en todo momento. Se adoptó el diseño de la línea espantapájaros de la CCRVMA. La legislación pesquera neozelandesa ha sido enmendada a fin de proporcionar fondos para una serie de proyectos encaminados a la evaluación y mitigación del efecto de la pesca comercial nacional en la fauna marina que goza de protección. Esto permite al gobierno recuperar los costos a través de un gravamen aplicado a la industria pesquera con respecto al suministro de estos servicios de conservación (CSL). Un proyecto financiado a través del CSL para la temporada de pesca 1995/96 proporcionó a los pescadores nacionales un diseño aprobado de líneas espantapájaros (la intención fue suministrar dicho diseño a todos los barcos pero inevitablemente quedaron algunos sin recibirlo), y dio asesoramiento sobre diversos métodos para evitar la captura incidental de aves marinas. El CSL también financió la compilación efectuada por observadores de las pesquerías de un gran volumen de datos estadísticos relativos a la captura incidental, el procesamiento y análisis de dichos datos y la recuperación de las aves muertas. Asimismo, realiza un cierto nivel de seguimiento de las poblaciones y trabaja en la formulación de un plan de ordenación de las poblaciones del albatros errante. En la temporada de pesca 1995/96 sólo operaron pescadores nacionales en la pesquería del atún en la ZEE de Nueva Zelandia.

7.57 El Dr. Croxall resumió la información recibida del Departamento de Pesquerías del gobierno de las islas Malvinas/Falkland. La pesquería de palangre comercial (de *D. eleginoides*) comenzó en 1994, y aún se considera como pesca exploratoria. Sólo un máximo de dos embarcaciones reciben autorización para pescar en cualquier período. Si bien

no se ha adoptado ninguna legislación para mitigar la mortalidad de aves marinas, se han aplicado condiciones para la obtención de licencias, encaminadas a la mitigación de la mortalidad de aves marinas; éstas exigen el uso de medidas similares a las introducidas por la CCRVMA, por ejemplo, realizar el calado del palangre por la noche, utilizar líneas espantapájaros, evitar el vertido de desechos durante las operaciones de calado y virado del palangre, y emplear líneas con lastre pesado. Además, la compañía que posee actualmente un permiso de pesca (Consolidated Fisheries Limited) y Australia financiaron las actividades de observación del Sr. Brothers en 1995 que resultaron en la presentación del documento WG FSA 95/58. Dicho documento analiza el sistema español de palangre desde el punto de vista de la mitigación de la mortalidad de aves marinas. Esta mortalidad se registra en los cuadernos de captura. En 1994 y 1995, los índices totales de captura de aves marinas fueron de 3,07 aves en 4,58 millones de anzuelos (0,067 aves/1 000 anzuelos) y de 1,39 aves en 2,75 millones de anzuelos (0,051 aves/1 000 anzuelos) respectivamente. Los índices máximos alcanzaron 4,79 y 5,00 aves/1 000 anzuelos pero los problemas que causaron esta mortalidad (principalmente, insuficiente peso del palangre y demasiada tensión durante el calado) ya han sido rectificadas. Entre las especies capturadas predominaron el albatros de ceja negra (87%), el albatros de cabeza gris (7%) y el petrel de mentón blanco (4%).

7.58 Australia presentó una serie de documentos (WG-FSA-96/62 a 96/66) que resumieron varios aspectos de su reciente labor sobre la interacción entre la pesquería de palangre y las aves marinas. El Sr. Hay informó que desde noviembre de 1995, el uso de líneas espantapájaros era obligatorio dentro de la Zona de Pesca Australiana para la pesquería de palangre del atún durante las operaciones de calado, cuando la pesca tiene lugar al sur de los 30°S.

7.59 El documento WG-FSA-96/65 describe las tendencias del esfuerzo pesquero en la pesquería de palangre del atún en el océano Austral, además de los factores que pueden afectar los índices de captura. La ponencia se centra en la pesquería japonesa del atún rojo, que históricamente ha sido la pesquería más importante y mejor documentada de la región al sur de los 30°S. No obstante, esta no es la única flota de palangreros que opera en el océano Austral. En 1992, representó solamente un 44% del esfuerzo de pesca de palangre del atún, realizada en la zona al sur de los 30°S. Es evidente que la captura incidental de aves marinas es un problema significativo en la pesquería de palangre japonesa y que se necesita recopilar y analizar más datos para obtener una visión más clara del problema. Las conclusiones principales del documento son:

- i) recientemente ha habido una reducción en el esfuerzo de Japón (esfuerzo 1994 ~48% de 1986);

- ii) la pesca se efectúa principalmente en el segundo y tercer trimestre (de abril a septiembre);
- iii) la pesquería se ha reducido y desplazado a otras zonas de operación;
- iv) las embarcaciones japonesas han aumentado el empleo de dispositivos de mitigación dentro de las ZEE de Australia y Nueva Zelanda;
- v) ha aumentado el uso de líneas madres de monofilamento, lo que posiblemente haya provocado un aumento en la captura incidental de aves marinas; y
- vi) recientemente, ha aumentado el esfuerzo de otras flotas (en especial, de Taiwán).

7.60 El documento WG-FSA-96/64 presenta tablas de resúmenes de las observaciones de la captura incidental de aves marinas en los palangreros australianos cuyo objetivo es el atún. Las conclusiones principales son:

- i) no se capturó aves en el área de Cairns según las observaciones de 20 598 anzuelos (50 calados);
- ii) se capturaron dos aves en la costa de NSW (1,09 aves/1 000 anzuelos), según las observaciones de 1830 anzuelos (4 calados); y
- iii) se capturaron ocho aves en la costa de Tasmania (0,29 aves/1 000 anzuelos), según las observaciones de 27 682 anzuelos (27 calados).

El documento WG-FSA-96/63 proporciona más detalles sobre los datos de 12 cruceros de observación que fueron resumidos en WG-FSA-96/64.

7.61 El documento WG-FSA-96/62 presenta el resumen de los datos del Programa de Seguimiento del Tiempo Real (RTMP) reunidos por observadores australianos en cinco cruceros de observación realizados en 1995. Existe poca información sobre la captura incidental de aves marinas en alta mar. Esta información es importante debido a las diferencias en la abundancia, composición de las especies por región y distancia de la costa. El RTMP se creó en 1991 para proporcionar datos puntuales y fiables acerca de la captura y esfuerzo, verificación y recopilación de datos adicionales (v.g. muestras biológicas). En 1995, se acordó recopilar los datos sobre las especies relacionadas ecológicamente

(incluyendo a las aves marinas), es decir, los datos sobre la captura incidental y las medidas de mitigación. Las conclusiones principales son:

- i) se observaron 182 calados (72%) en el sudeste del océano Indico, 28% en la costa de Sudáfrica;
- ii) todos los barcos observados tenían líneas espantapájaros y estas fueron utilizadas excepto en un calado. La tasa de captura para ese calado fue 3,9 aves/1 000 anzuelos;
- iii) las tasas de captura variaron de 0 a 0,37 aves/1 000 anzuelos en los distintos barcos;
- iv) la tasa de captura en un barco disminuyó en forma abrupta luego de configurar nuevamente la línea espantapájaros;
- v) se necesita una cobertura apropiada por los observadores para obtener estimaciones fiables de las tasas de captura incidental (v.g. aquí se observó sólo a tres barcos, y hay variación en cada barco y entre un barco y otro); y
- vi) la presencia de observadores es valiosa para la reducción de la captura incidental.

7.62 El documento WG-FSA-96/66 presenta el enfoque metodológico relacionado con la estimación de la captura incidental total de aves marinas y las tasas de captura (con las variancias asociadas) por estación y por área, y sus resultados. Se aplicaron los métodos a los datos de observación del AFZ. También se calcularon estimaciones de la captura incidental por especie. Los resultados sugieren que la captura incidental total de aves marinas en los palangreros japoneses que faenan en aguas australianas fue 2 981 (CV 17%) en 1992, 3 590 (CV 15%) en 1993 y 2 817 (CV 19%) en 1994.

7.63 El grupo de trabajo acogió estos informes tan detallados y útiles, y comentó que estos informes:

- i) confirmaban que la captura incidental de las especies de albatros que se reproducen en el Area de la Convención (especialmente el albatros errante, el albatros de ceja negra, y el albatros cabeza gris) es prevalente en las aguas circundantes al Area de la Convención;

- ii) apoyaban (y a menudo daban más detalles, basándose en mayor cantidad de datos) las conclusiones de la CCRVMA con respecto a los métodos de mitigación (v.g. la eficacia de las líneas espantapájaros en la reducción de la captura incidental); y
- iii) incluyen detalles de los métodos (especialmente el WG-FSA-96/66) que serían muy pertinentes al análisis de los conjuntos completos de datos de la CCRVMA (véase también el párrafo 7.51).

7.64 El grupo de trabajo también reconoció que varios organismos de conservación australianos estaban realizando investigaciones complementarias sobre algunos aspectos de las interacciones entre la pesquería de palangre y las aves marinas, e invitó a Australia a presentar informes de su labor a la CCRVMA.

7.65 El WG-FSA-96/9 informa los resultados de una investigación realizada en conjunto por científicos franceses y australianos, que relaciona los cambios demográficos del albatros errante y el albatros de Amsterdam en las islas Crozet, Kerguelén y Amsterdam con cambios en la ubicación e intensidad de la pesquería de palangre (en especial, la del atún rojo fuera del Area de la Convención, y también la de *D. eleginoides* dentro del Area de la Convención) en el océano Indico. Las principales conclusiones del documento indican que:

- i) las poblaciones del albatros errante en las islas Crozet y Kerguelén disminuyeron considerablemente, pero se han recuperado lentamente desde 1986;
- ii) la población del albatros de Amsterdam, que está en peligro de extinción, aparentemente se ha recuperado de manera similar desde 1985, pero permanece en peligro de extinción;
- iii) el estudio demográfico de la población en Crozet indica que la disminución inicial se debió principalmente a una mayor mortalidad de los adultos, y en segundo lugar a un reclutamiento bajo;
- iv) los estudios de rastreo satelital de aves en reproducción y la recuperación de anillos de aves que no se están reproduciendo indican que durante y fuera de la época de reproducción las poblaciones están en contacto con las pesquerías de palangre, principalmente la pesquería pelágica japonesa del atún rojo y, en

menor grado, la pesquería muy limitada de *D. eleginoides* en la plataforma de Kerguelén;

- v) la disminución del esfuerzo pesquero y de la concentración de barcos por parte de la pesquería japonesa en la periferia del océano Indico en años recientes probablemente ha influido en la lenta recuperación de las poblaciones de albatros, como resultado de mejoras en la supervivencia adulta y el reclutamiento; y
- vi) la pesquería de palangre aún representa una gran amenaza para las poblaciones de albatros más grandes, la mayoría de las cuales todavía están disminuyendo en el océano Austral.

7.66 En el informe del grupo de trabajo de las Especies Relacionadas Ecológicamente (ERS) de la Comisión para la Conservación del Atún Rojo (CCSBT) también se presentan datos sobre las interacciones entre el atún y las aves marinas que son de interés para la CCRVMA. Este informe expone el cometido del ERS y su respuesta a una serie de preguntas que le fueron formuladas.

7.67 El grupo de trabajo se alegró del establecimiento del ERS por el CCSBT y:

- i) indicó que las respuestas a muchas de las interrogantes relativas a las aves marinas eran consecuentes con las conclusiones a las que la CCRVMA había llegado en reuniones anteriores con respecto a la naturaleza, magnitud y significado de las interacciones entre las aves y la pesquería de palangre. Es decir, que se han observado disminuciones considerables en varias especies de albatros y otras poblaciones de aves marinas; que niveles significativos de la captura incidental de aves marinas están asociados con la pesquería de palangre; que la magnitud de la captura incidental es suficiente para constituir la causa principal de las disminuciones observadas y que la biología y demografía de muchas especies de albatros indican que los niveles actuales de la captura incidental no pueden continuar;
- ii) indicó que las referencias citadas incluyen a muchas derivadas de investigaciones realizadas dentro del área de la Convención de la CCRVMA;
- iii) recomendó que la CCRVMA debería apoyar al grupo de trabajo ERS, a fin de promover prácticas de pesca eficientes y reducir la captura incidental de aves

marinas (en especial de albatros), y considerar la rápida implementación de disposiciones, similares a las de la CCRVMA, diseñadas para disminuir la mortalidad de aves marinas, especialmente en las regiones más cercanas al Área de la Convención;

- iv) recomendó que la CCRVMA se esfuerce en promover un vínculo más estrecho entre su grupo WG-FSA y el CCSBT-ERS, pidiéndole al WG-FSA que asegure la asistencia de un observador de la CCRVMA a las reuniones del ERS;
- v) recomendó que la CCRVMA solicite que los informes de las reuniones del ERS y los documentos pertinentes sean presentados a la CCRVMA; y
- vi) sugirió que la CCRVMA y el CCSBT planifiquen una reunión conjunta de CCSBT-ERS y CCAMLR ad hoc WG-IMALF.

7.68 El grupo de trabajo expresó su deseo de que otras convenciones que regulan la pesquería de palangre sigan el ejemplo del CCSBT de establecer grupos para enfrentar el problema de las interacciones de la pesquería de palangre con las aves marinas. Desde el punto de vista de la CCRVMA, existen prioridades de peso en aplicar el enfoque al océano Índico (a través del grupo en formación IOTC) y en el océano Atlántico (ICCAT).

Datos pertinentes a la ordenación de la pesquería

7.69 El Dr. Croxall recordó que el documento del año pasado WG-FSA-95/43 (Croxall & Prince, 1996) identificó el período de marzo hasta mediados de mayo (el período de la incubación) como de mayor superposición (y por lo tanto de posibles interacciones) entre la distribución en el mar del albatros errante que busca alimento desde las colonias de reproducción en Georgia del Sur y la pesquería de palangre de *D. eleginoides*.

7.70 El documento WG-FSA-96/8 ofrece una breve síntesis de este tema, y al resumir la distribución en el mar del albatros de ceja negra y del albatros de cabeza gris que se reproducen en Georgia del Sur, proporciona una evaluación preliminar de la superposición entre estas especies y la pesquería de palangre. Los albatros de cabeza gris se alimentan de preferencia en la Zona Frontal Polar Antártica (véase también WG-FSA-96/20) y tienen escasas posibilidades de (y existen pocas observaciones) de interacciones con los barcos palangreros, excepto cuando transitan hacia y desde las colonias de reproducción. En contraste con esto, los albatros de ceja negra generalmente se encuentran en el talud continental alrededor de

Georgia del Sur, donde sus áreas de alimentación son compartidas con la pesquería de palangre. El WG-FSA-96/8 también contiene datos de las migraciones posteriores a la reproducción de los albatros de ceja negra - que confirman su rápido desplazamiento en abril/mayo a las aguas sudafricanas (y su consiguiente vulnerabilidad a las pesquerías de palangre en esta región). Poco se sabe acerca del desbande del albatros cabeza gris luego de la reproducción, pero actualmente incluye áreas del océano Pacífico, como también del océano Indico y Australasia.

7.71 El grupo de trabajo convino que debido a:

- i) la superposición extensa entre las áreas de alimentación del albatros de ceja negra y las de la pesquería de palangre;
- ii) la rápida asociación del albatros de ceja negra con los barcos pesqueros y su tendencia, predominante en las observaciones, a alimentarse de las carnadas;
- iii) el gran número de aves (especialmente adultos y ejemplares que se reproducen en Georgia del Sur) que se captura actualmente en Georgia del Sur;
- iv) el fracaso continuado en la aplicación de todas las medidas de mitigación existentes (como se especifican en la Medida de Conservación 29/XIV) a fin de producir una disminución máxima de la mortalidad incidental de aves marinas;
- v) las disminuciones significativas observadas en las poblaciones de los albatros de ceja negra estudiadas en Georgia del Sur (SC-CAMLR-XV/BG/7);
- vi) las disminuciones que se han observado en las tasas de supervivencia adulta de los albatros de ceja negra en Georgia del Sur desde que comenzó la pesca de palangre en el área (SC-CAMLR-XV/BG/7); y
- vii) la reducción de las tasas de captura de los albatros de ceja negra desde fines de abril a principios de mayo (véase v.g. párrafos 7.46 y 7.48),

a fin de reducir al mínimo la mortalidad incidental de aves marinas, especialmente de albatros, sería muy conveniente retrasar el comienzo de la pesca de palangre en la Subárea 48.3 hasta por lo menos el principio de mayo. Esto también ofrecería protección al albatros errante en su período anual de máxima vulnerabilidad y daría una protección similar al albatros de cabeza gris durante la mayor parte de su período de cría.

7.72 El coordinador recordó a los participantes que el Comité Científico había recomendado a la Comisión (SC-CAMLR-XIV, párrafos 4.57 y 4.58) que, en el entendimiento de que se acataría plenamente la Medida de Conservación 29/XIV, se adoptarían sin modificación las fechas de la temporada de pesca, desde el 1° de marzo al 31 de agosto en 1995/96. También solicitó a los miembros que recopilaran y/o proporcionaran datos para evaluar las consecuencias de retrasar el comienzo de la temporada de pesca de *D. eleginoides* hasta el 1° de mayo.

7.73 Los informes de los observadores dejaron claramente establecido que no se ha cumplido plenamente la Medida de Conservación 29/XIV en la pesquería de *Dissostichus* en la Subárea 48.3.

7.74 El año pasado se expresó preocupación porque la posible postergación del comienzo de la pesca de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 podría causar un aumento de la pesca durante el período del desove de *D. eleginoides* (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafo 8.71). Los datos presentados este año (WG-FSA-P6/44) indican que la época del desove comienza en mayo y se extiende hasta agosto.

7.75 Sin embargo, se indicó que, a menos que la pesca se posponga hasta después que finalice la época de desove, no habría mucha diferencia en las consecuencias para el stock de peces entre comenzar la pesca en mayo o más temprano en el año. El análisis de las tasas de captura de la pesca efectuada durante la época de desove constituiría un elemento importante del trabajo futuro.

7.76 Los miembros no proporcionaron información al WG-FSA sobre las consecuencias de posponer el comienzo de la pesca de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 hasta el 1° de mayo. Se reconoció sin embargo que la postergación del comienzo de la pesquería hasta mayo puede traer como consecuencia el cierre en una fecha posterior a la fijada actualmente (31 de agosto, elegida para permitir suficiente tiempo para el cumplimiento de los requisitos de notificación de datos a tiempo para la reunión del WG-FSA a mediados de octubre). Esto significa que se faenaría durante el período de peores condiciones meteorológicas en el mar de la Subárea 48.3 y sería mucho más difícil desde el punto de vista económico que los barcos limiten sus operaciones pesqueras al calado durante la noche.

7.77 El grupo de trabajo convino en la importancia de señalar estos asuntos a la atención del Comité Científico y de la Comisión, para su consideración en la formulación de medidas de conservación apropiadas para esta pesquería.

Medida de Conservación 29/XIV

7.78 No se han recibido o sugerido recomendaciones para la modificación de esta medida de conservación.

Asesoramiento al Comité Científico

7.79 El grupo de trabajo elogió los esfuerzos de todos los contribuyentes a la publicación del libro *Pesque en la mar; no en el cielo*. El Comité Científico deberá solicitar a la Comisión que pida a los miembros que efectúen una distribución dirigida a los destinatarios a los cuales se dio prioridad y cuyos nombres aparecen en el párrafo 7.6 y que lleven a cabo la distribución y evaluación adicional del mismo, como se indica en los párrafos 7.7 a 7.10.

7.80 Se ha continuado con éxito el desarrollo del Sistema Internacional de Observación Científica. A pesar de algunos problemas en el cumplimiento de plazos y normativas apropiadas en la notificación de datos (que se espera serán resueltos mediante la revisión de procedimientos), los informes proporcionan muchos datos de utilidad. Lamentablemente, debido a que solo se recibieron 3 de los 16 cuadernos de observación a tiempo para la reunión, no fue posible efectuar el mismo número de análisis que el año pasado. Los análisis adicionales y la convalidación de ciertos datos, que se efectuarán en el período entre sesiones, facilitarán el análisis completo de la mortalidad incidental de aves marinas en el Área de la Convención en 1996.

7.81 El Sistema Internacional de Observación Científica de la CCRVMA es un elemento crucial en la solución del problema de la mortalidad incidental de aves marinas causada por la pesquería de palangre. En particular, se necesita:

- i) mejorar el flujo de información hacia y desde los observadores. Se consideró que el medio más efectivo de resolver las dificultades en esta área (es decir, la recepción y distribución de las instrucciones de los observadores, el despacho de los informes de los observadores, la resolución de consultas efectuadas por la Secretaría con respecto a los informes de los observadores, capacitación de los observadores, etc.), sería que cada miembro que proporciona observadores a la CCRVMA nombrase un coordinador técnico.
- ii) facilitar el tratamiento y provisión puntual de datos por la Secretaría. Los cuadernos de observación y los informes de los observadores deberán ser

presentados, en el formato correcto, a más tardar un mes después de finalizado el crucero;

- iii) revisar el contenido y formato del *Manual del Observador Científico* (para que incluya las instrucciones y procedimientos contenidos en el manual del observador actual y los cuadernos de observación, adopción de un formato de hojas intercambiables e inclusión de ejemplos que demuestren el uso de los formularios de datos);
- iv) publicar el *Manual del Observador Científico* en los cuatro idiomas oficiales de la Comisión para reducir el número de los datos erróneos debidos a la mala interpretación de las instrucciones; y
- v) asignar prioridades en la lista de las tareas de recopilación de datos para los observadores de los barcos palangreros (véase la tabla 2, párrafo 3.18). Un sólo observador deberá completar todas las tareas de alta y mediana prioridad, y en lo posible las de menor prioridad.

7.82 A fin de adquirir los datos apropiados para la ordenación de las pesquerías de palangre es esencial efectuar observaciones completas. Se deberá mantener la prioridad del 100% de observación en la pesquería (un observador por barco); se alienta a los miembros a asignar dos observadores por cada barco si es posible.

7.83 Los resultados de los análisis efectuados en la reunión del grupo de trabajo, si bien son preliminares debido al tamaño insuficiente de los conjuntos de datos, indican que:

- i) la mortalidad de las aves marinas, especialmente la de albatros, como consecuencia de la pesca de palangre en el Área de la Convención es un problema grave, en 1995/96 se han notificado tasas de captura relativamente altas ;
- ii) los albatros de ceja negra son especialmente susceptibles a la captura durante el día. Las tasas de captura de los albatros de ceja negra y de los petreles de mentón blanco disminuyeron considerablemente después de principios de mayo (lo que probablemente refleja la migración/desbande después de la reproducción) indicando que las restricciones apropiadas de la temporada de pesca ofrecen la posibilidad de reducir en gran parte la mortalidad de las aves marinas; y

- iii) el calado diurno y la utilización incorrecta o inefectiva de las líneas espantapájaros fueron las causas mayores de los altos niveles de mortalidad de aves marinas.

7.84 Los informes que existen indican claramente que el calado diurno, en contravención de la Medida de Conservación 29/XIV, ocurre con frecuencia (aproximadamente un tercio de todos los calados cuyos datos están disponibles en la base de datos). Esto es motivo de profunda preocupación ya que el calado diurno está vinculado sin duda alguna a altos niveles de mortalidad de aves marinas. El Comité Científico deberá pedirle a la Comisión que solicite a los miembros que tomen las medidas apropiadas para asegurar el cumplimiento de todos los aspectos de la medida de conservación, a los efectos de reducir la captura incidental de aves marinas en forma considerable y obtener una pesca más rentable.

7.85 La Medida de Conservación 29/XIV deberá mantenerse sin modificaciones.

7.86 Se alentó a los miembros a continuar trabajando en la evaluación y el perfeccionamiento de la eficacia de la línea espantapájaros especificada actualmente por la Medida de Conservación 29/XIV.

7.87 Se ha progresado actualmente en el desarrollo de técnicas que permiten el calado de los palangres bajo el agua. El Comité Científico deberá exhortar a los miembros a seguir trabajando para mejorar los dispositivos existentes y probar nuevos métodos, especialmente aquellos que podrían ser utilizados con el sistema de palangres español.

7.88 Además, el Comité Científico deberá señalar que no sólo se debe efectuar la investigación sobre la eficacia de estas medidas de manera consecuente con el espíritu de la Medida de Conservación 64/XII, sino que también se requiere el cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XIV cuando se prueben los dispositivos del calado bajo el agua.

7.89 El grupo de trabajo felicitó al Analista de los Datos de Observación Científica al desarrollar la base de datos y efectuar los análisis iniciales; esto ha aumentado mucho la capacidad del grupo de trabajo de efectuar análisis efectivos de los datos. En vista de la cantidad substancial de trabajo que se planea efectuar en el período entre sesiones, que en parte se debe a la falta de puntualidad de la mayoría de los informes, el grupo de trabajo solicitó al Comité Científico que confiera alta prioridad a continuar el financiamiento del cargo de Analista de los Datos de Observación Científica durante el período entre sesiones.

7.90 Debido a la gran cantidad de trabajo involucrado en este punto del orden del día, es esencial comenzar la labor al principio de la reunión del WG-FSA. El progreso logrado este año se debió en gran parte al trabajo preliminar del Analista de los Datos de Observación Científica y a la presencia y labor realizada por el personal del Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Departamento de Pesquerías, Hobart.

7.91 El grupo de trabajo recibió muchos datos de utilidad desde fuera del Área de la Convención. La formación de un grupo de trabajo para la consideración de las interacciones entre las aves marinas y el atún, efectuada por la CCSBT, fue otro avance provechoso. Sin embargo, la CCRVMA deberá alentar al CCSBT a que aplique medidas de mitigación de la mortalidad incidental de aves marinas, basándose, al menos en parte, en la Medida de Conservación 29/XIV de la CCRVMA, y a que fomente la relación como se indica en el párrafo 7.67.

7.92 El Comité Científico deberá alentar a la Comisión a que siga estableciendo vínculos con otros foros internacionales sobre las pesquerías, especialmente aquellos pertinentes a las pesquerías de palangre en los océanos Índico y Atlántico, con el objeto de buscar soluciones al problema de las interacciones entre las aves marinas y la pesquería de palangre (párrafo 7.68).

MORTALIDAD INCIDENTAL ADICIONAL

8.1 El grupo de trabajo revisó la información disponible sobre la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos causada por artes de pesca distintos a los palangres, y la mortalidad incidental de especies distintas a las aves causada por los palangres.

8.2 El Prof. Duhamel informó al grupo de trabajo que se ha prohibido el uso de cables de control de la red en la pesquería de arrastre alrededor de las islas Kerguelén. Desde el comienzo de la prohibición, no se han observado casos de mortalidad incidental causados por la pesquería de arrastre.

8.3 El Sr. G. Benavides (Chile) notificó que los observadores chilenos han registrado enredos de mamíferos marinos en los palangres, que han causado la muerte de una foca de Weddell y un lobo fino antártico en la pesquería de *D. eleginoides* de la Subárea 48.3.

8.4 En los párrafos 5.14 al 5.22 se presentan datos adicionales sobre las interacciones de los mamíferos marinos con los artes de pesca.

8.5 En años recientes, se han notificado a la CCRVMA incidentes de aves de las colonias de reproducción que han sido enganchadas en anzuelos o los han regurgitado (por ejemplo SC CAMLR-XIV/BG/9, SC-CAMLR-XV/BG/4). El documento WG-FSA-96/57 intenta evaluar la magnitud de la pérdida de anzuelos en las pesquerías de palangre de la Subárea 48.3 en años recientes. En los últimos tres años, se han perdido 320 000 anzuelos (6,4% de los que se calaron); hay, sin embargo, considerable variación entre un año y otro (aún en el mismo barco) y entre un barco y otro. Como lo indica el documento WG-FSA-96/57, los anzuelos sueltos que se pierden por la borda no representan mayor problema al medio ambiente, pero la pérdida de segmentos de la línea y la presencia de anzuelos en las cabezas de los pescados que se desechan por la borda constituyen una amenaza para la fauna marina (especialmente aves marinas, pero también para *D. eleginoides*).

8.6 Junto con las cabezas desechadas de *D. eleginoides*, también se pierden por la borda anzuelos y anzuelos con hilo. Se han encontrado anzuelos en los estómagos de los bacalaos, lo cual indica que las cabezas desechadas han sido consumidas. Estos desechos también representan un peligro para las aves que se alimentan de las vísceras desechadas. Otro posible problema es la pérdida de segmentos de la línea del palangre con anzuelos. Aunque no se sabe exactamente con qué frecuencia ocurre esta pérdida, es más probable que ella suceda en los sistemas de calado automático tipo 'Mustad' que en artes que utilizan el sistema español.

Pérdida de anzuelos

8.7 El grupo de trabajo apoyó las conclusiones del documento WG-FSA-96/57 de que se solicite a los observadores que registren la pérdida de anzuelos y de segmentos de línea. Se han tomado las medidas apropiadas para esto en la actual revisión del cuaderno de observación.

LABOR FUTURA

9.1 El grupo de trabajo observó que las tareas de alta prioridad establecidas a continuación y los requisitos para el procesamiento de datos de las pesquerías en expansión de *Dissostichus* spp. agregarán una carga sustancial al ya sobrecargado trabajo de la Secretaría de la CCRVMA. Esto puede tener consecuencias financieras adicionales.

Datos necesarios

9.2 El grupo de trabajo solicitó a la Secretaría que se encargara de formular los siguientes pedidos por correspondencia a los científicos y otras autoridades de los países miembros:

D. eleginoides Datos de lance por lance requeridos para completar los conjuntos de datos, particularmente en lo que se refiere a la posición y otros puntos especificados en la tabla 16.
Subárea 48.3

Datos de la frecuencia de tallas por lance de previas prospecciones de arrastre de fondo, para ser utilizados en análisis de la abundancia del reclutamiento (párrafos 4.72 y 4.113).

Datos de la captura en áreas adyacentes al Area de la Convención (párrafo 4.44).

C. gunnari Datos de lance por lance, captura y edad proveniente de pesquerías comerciales realizadas en el pasado (párrafo 4.138).
Subárea 48.3

Información sobre prospecciones, según se especifica en el párrafo 4.142

D. eleginoides Datos de lance por lance proveniente de la pesquería ucraniana
Division 58.5.1 (párrafo 4.216).

9.3 El grupo de trabajo indicó que la base de datos de la CCRVMA debe ser revisada con el objeto de determinar los conjuntos de información que están incompletos y los datos que faltan. Esta información se utilizaría también para identificar los datos de los conjuntos mencionados en el párrafo 9.2 que se deben solicitar a los miembros.

Otras actividades durante el período entre sesiones

9.4 En la labor de ordenación de datos de la Secretaría, el grupo de trabajo adjudicó alta prioridad a las siguientes tareas:

- i) preparación de un inventario de usuarios y una guía del usuario para la base de datos de la CCRVMA.

- ii) desarrollo y aplicación de los métodos de convalidación de los datos de entrada a la base de datos.
- iii) preparación de archivos de información para los análisis de la densidad de tallas de *D. eleginoides* de las prospecciones de arrastre (párrafo 4.113).
- iv) conclusión y convalidación de la entrada de datos de los programas de observación efectuados en 1995/96 a la base de datos (párrafo 4.84).
- v) solicitud de información sobre actividades pesqueras efectuadas por los países no miembros (párrafo 3.26);
- vi) preparación de tablas del área de lecho marino por estratos de profundidad (similares a aquellos preparados por Everson y Campbell (1990)).
- vii) revisión (en consulta con el Dr. Rodhouse) de los formularios de datos de captura, esfuerzo y biológicos para la pesquería de calamar con poteras durante 1995/96 en la Subárea 48.3 (párrafo 4.14).

9.5 El grupo de trabajo también identificó las siguientes actividades que deben ser realizadas en el período entre sesiones por los participantes del WG-FSA, el coordinador o la Secretaría:

- | | | |
|------|--|--|
| i) | desarrollo de modelos aplicables a varias especies para <i>C. gunnari</i> , como se describe en párrafo 4.153: | Participantes de WG-FSA |
| ii) | un grupo de consulta por correspondencia deberá considerar una prospección acústica efectuada por Rusia en la Subárea 48.3 en 1995/96 (párrafos 4.131 al 4.133): | Coordinador,
Dr Everson,
Dr Gasiukov |
| iii) | análisis de prospecciones utilizando métodos estándar (párrafo 4.142): | Participantes de WG-FSA |

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> iv) Revisión de los puntos biológicos de referencia para los criterios de decisión (párrafos 4.75 y 4.95): <ul style="list-style-type: none"> a) inclusión del tema en el orden del día de la próxima reunión b) preparación de una revisión de la literatura disponible | <p>Coordinador;
Funcionario Científico</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> v) expansión del modelo generalizado de rendimiento para que incluya a los sexos por separado (párrafo 4.86): | <p>Coordinador,
Dr Constable</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> vi) presentación de información sobre selectividad de red y anzuelo (párrafo 3.22): | <p>Participantes de
WG-FSA</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> vii) consideración de métodos para convalidar los pronósticos del modelo generalizado de rendimiento (párrafos 3.69 y 4.109): | <p>Participantes de
WG-FSA</p> |

9.6 Otras tareas identificadas por el grupo de trabajo para que la Secretaría las efectúe durante el período entre sesiones de 1996/97 incluyen:

- i) distribución del libro *Pesque en la mar; no en el cielo*, según se dispone en el párrafo 7.6.
- ii) revisión del *Manual del Observador Científico*, según lo dispone el párrafo 3.16, con el objeto de incluir formularios e instrucciones del cuaderno del observador científico para las pesquerías de palangre y de arrastre.

9.7 Como ha sido habitual en el pasado, durante la reunión de este año de la CCRVMA los miembros del grupo coordinador de IMALF considerarán un plan de trabajo sobre la mortalidad incidental de la fauna marina en las pesquerías (analizado como punto 7 del orden del día). La Secretaría informará sobre el trabajo efectuado por el grupo coordinador en la siguiente reunión del WG-FSA.

ASUNTOS VARIOS

Licencias de pesca

10.1 El Lic. Marshcoff indicó que un observador de la CCRVMA (WG-FSA-96/52) había hecho mención de la existencia de una licencia a bordo para efectuar operaciones pesqueras en el área, licencia que no es exigida por las disposiciones de la CCRVMA. El Licenciado agregó que este tema será considerado nuevamente en la reunión de la Comisión.

10.2 El grupo de trabajo indicó que no era apropiado considerar este tema en esta reunión.

Expertos integrantes del Consejo Editorial

10.3 El WG-FSA notó que el Consejo Editorial de la revista *CCAMLR Science* necesita el aporte de un pequeño número de expertos de cada uno de los grupos de trabajo en la selección de los trabajos que deberían ser sometidos a una revisión crítica.

10.4 Se acordó que, en el futuro, la selección de expertos deberá constituir un punto formal que debe llevarse a cabo al principio del temario del grupo de trabajo.

10.5 Más aún, se destacó al Comité Científico que la política editorial de la revista *CCAMLR Science* ha sido objeto de variadas interpretaciones durante el proceso de selección de trabajos. Por consiguiente se solicita una aclaración sobre la aplicación de la política editorial.

ADOPCION DEL INFORME

11.1 Se adoptó el informe de la reunión.

CLAUSURA DE LA REUNION

12.1 El coordinador agradeció a todos los participantes por su ardua labor durante una reunión atareada, y en especial a los coordinadores de los subgrupos y a los relatores por su gran aporte. También agradeció a la Secretaría por su excelente apoyo, en particular

considerando que había escasez de personal debido a la carencia de un administrador de datos.

12.2 El Dr. Miller, en representación del grupo de trabajo, felicitó al coordinador por su dirección e influencia apaciguadora.

12.3 El coordinador dio por clausurada la reunión.

REFERENCIAS

Ashford, J.R., P.S. Rubilar and A.R. Martin. 1996. Interactions between cetaceans and longline fishing operations around South Georgia. *Marine Mammal Science*, 12 (3): 452–457.

Balguerías, E. 1989. Informe de resultados ‘ANTARTIDA 8611’ Biología Pesquer. *Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía*, 2: 267–483.

Constable, A. and W. de la Mare. 1996. A generalised model for evaluating yield and the long-term status of fish stocks under conditions of uncertainty. *CCAMLR Science*, 3: 31–54.

Croxall, J.P. and P.A. Prince. 1996. Potential interactions between wandering albatrosses and longline fisheries for Patagonian toothfish at South Georgia. *CCAMLR Science*, 3: 101–110.

de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55–61.

Deriso, R.B., T.J. Quinn II and P.R. Neal. 1985. Catch-age analysis with auxiliary information. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 42: 815–824.

Everson, I. and S. Campbell. 1990. Toothfish, *Dissostichus eleginoides*, at South Georgia. In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 255–262.

Moreno, C.A. 1991. Hook selectivity in the longline fishery of *Dissostichus eleginoides* (Nototheniidae) off the Chilean coast. In: *Selected Scientific Papers, 1991 (SC-CAMLR-SSP/8)*. CCAMLR, Hobart Australia: 107–119.

Sosinski, J. and K. Skora. 1987. Biomass estimate of commercial fish on the shelf of South Georgia by the swept area method. *Bulletin of the Sea Fisheries Institute, Gdynia*, 5–6: 8–14.

ORDEN DEL DIA

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 7 al 16 de octubre de 1996)

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión y adopción del orden del día
3. Revisión de la información existente
 - 3.1 Requisitos de información ratificados por la Comisión en 1995
 - 3.2 Información de las pesquerías
 - a) Datos de captura, esfuerzo, talla y edad
 - b) Información de los observadores científicos
 - c) Prospecciones de investigación
 - d) Selectividad de mallas y anzuelos y experimentos afines que afectan la captura
 - e) Capturas no declaradas
 - 3.3 Biología, demografía y ecología de peces y centollas
 - 3.4 Avances en los métodos de evaluación
4. Evaluaciones y asesoramiento de ordenación
 - 4.1 Definición de caladeros de pesca
 - 4.2 Pesquerías nuevas
 - 4.3 Península Antártica (Subárea 48.1)
 - 4.4 Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)
 - 4.5 Georgia del Sur (Subárea 48.3) - peces
 - 4.6 Georgia del Sur (Subárea 48.3) - centollas
 - 4.7 Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)
 - 4.8 Zonas Costeras Antárticas (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2)
 - 4.9 Bancos de Ob y Lena (División 58.4.4)
 - 4.10 Islas Kerguelén (División 58.5.1)
 - 4.11 Isla Heard (División 58.5.2)
 - 4.12 Sector del Océano Pacífico (Area 88)
 - 4.13 Reanudación de pesquerías

5. Consideraciones sobre la ordenación del ecosistema
 - 5.1 Interacciones con WG-EMM
 - 5.2 Interacciones ecológicas (es decir, especies múltiples, bentos, etc.)
6. Prospecciones de investigación
 - 6.1 Estudios de simulación
 - 6.2 Prospecciones recientes y proyectadas
7. Mortalidad incidental causada por la pesquería de palangre
8. Otros casos de mortalidad incidental
9. Labor futura
 - 9.1 Datos necesarios
 - 9.2 Programas informáticos y análisis a desarrollarse antes de la próxima reunión
10. Asuntos Varios
11. Adopción del informe
12. Clausura de la reunión.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 7 al 16 de octubre de 1996)

BALGUERIAS, Eduardo (Dr)	Instituto Español de Oceanografía Centro Oceanográfico de Canarias Apartado de Correos 1373 Santa Cruz de Tenerife España ebg@ieo.rcanaria.es
BARRERA-ORO, Esteban (Dr)	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
BENAVIDES, Gonzalo (Sr)	Instituto Antártico Chileno Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9 Santiago Chile imach@reuna.cl
CONSTABLE, Andrew (Dr)	Deakin University School of Aquatic Science and Natural Resources Management Warrnambool Vic. 3280 Australia
CROXALL, John (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom
DE LA MARE, William (Dr)	Convener, WG-FSA Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tas. 7050 Australia bill_de@antdiv.gov.au

DUHAMEL, Guy (Prof.)	Ichtyologie générale et appliquée Muséum national d'histoire naturelle 43, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 France duhamel@mnhn.fr
EVERSON, Inigo (Dr)	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom i.everson@bas.ac.uk
GASIUKOV, Pavel (Dr)	AtlantNIRO 5 Dmitry Donskoy Kaliningrad 236000 Russia
GERASIMCHUK, Vladimir (Dr)	Directorate for Foreign Economic Relations Ministry of Fisheries 5, Tryokhsvyatylelska str Kiev-1, 252001 Ukraine
GUBANOV, Evgeniy (Dr)	YugNIRO 2, Sverdlov Street Kerch 334500, Crimea Ukraine
HANCHET, Stuart (Dr)	National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) PO Box 14-901 Wellington New Zealand s.hanchet@niwa.cri.nz
HAY, Ian (Mr)	Australian Antarctic Division Channel Highway Kingston Tasmania 7050 Australia
HOLT, Rennie (Dr)	US AMLR Program Southwest Fisheries Science Center PO Box 271 La Jolla, Ca. 92038 USA rholt@ucsd.edu

KIRKWOOD, Geoff (Dr)	Renewable Resources Assessment Group Imperial College 8, Prince's Gardens London SW7 1NA United Kingdom g.kirkwood@ic.ac.uk
KLAER, Neil (Mr)	CSIRO Division of Fisheries GPO Box 1538 Hobart Tasmania 7001 Australia
KOCK, Karl-Hermann (Dr)	Chairman, Scientific Committee Federal Research Centre for Fisheries Institute for Sea Fisheries Palmaille 9 D-22767 Hamburg Germany 100565.1223@compuserve.com
MARSCHOFF, Enrique (Lic.)	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina iaa@biolo.bg.fcen.uba.ar
MILLER, Denzil (Dr)	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa dmiller@sfri.sfri.ac.za
MORENO, Carlos (Prof.)	Instituto de Ecología y Evolución Universidad Austral de Chile Casilla 567 Valdivia Chile
PARKES, Graeme (Dr)	Marine Resources Assessment Group Ltd 47, Prince's Gate London SW7 United Kingdom g.parkes@ic.ac.uk
POLACHEK, Tom (Dr)	CSIRO Division of Fisheries GPO Box 1538 Hobart Tasmania 7001 Australia

SHIN, Hyoung-Chul (Mr)

IASOS
University of Tasmania
Sandy Bay Tasmania 7005
Australia

TUCK, Geoff (Dr)

CSIRO Division of Fisheries
GPO Box 1538
Hobart Tasmania 7001
Australia
tuck@ml.csiro.au

VACCHI, Marino (Dr)

ICRAM
Via L. Respighi, 5
00197 Roma
Italy
mc6460@mlink.it

WATTERS, George (Dr)

US AMLR Program
Southwest Fisheries Science Center
PO Box 271
La Jolla, Ca. 92038
USA
watters@amlr.ucsd.edu

WILLIAMS, Dick (Mr)

Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
dick_wil@antdiv.gov.au

SECRETARIA:

Esteban DE SALAS (Secretario Ejecutivo)

Eugene SABOURENKOV (Funcionario científico)

Nigel WILLIAMS (Administrador de sistemas informáticos)

Eric APPLEYARD (Analista de datos de observación)

CCAMLR

23 Old Wharf

Hobart Tasmania 7000

Australia

ccamlr@ccamlr.org

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces
(Hobart, Australia, 7 al 16 de octubre de 1996)

- | | |
|-------------|---|
| WG-FSA-96/1 | PROVISIONAL AGENDA AND ANNOTATION TO THE PROVISIONAL AGENDA FOR THE 1996 MEETING OF THE WORKING GROUP ON FISH STOCK ASSESSMENT (WG-FSA) |
| WG-FSA-96/2 | LIST OF PARTICIPANTS |
| WG-FSA-96/3 | LIST OF DOCUMENTS |
| WG-FSA-96/4 | BRIEF INFORMATION ON FISHING OPERATIONS CONDUCTED BY SRTM <i>PRIMORETS</i> INSIDE ECONOMIC ZONE OF KERGUELEN ISLANDS DURING THE PERIOD OF 1994/95
A. Vertunov, V. Frimer and V. Chikov (Ukraine) |
| WG-FSA-96/5 | SUMMARISED DATA ON OPERATION OF RTMS <i>VOZROZHDENYE</i> INSIDE ECONOMIC ZONE OF KERGUELEN ISLANDS DURING THE SEASON OF 1994/95
E. Goubanov and Yu. Domashenko (Ukraine) |
| WG-FSA-96/6 | SEABIRD BY-CATCH AND BAIT LOSS IN LONGLINING USING DIFFERENT SETTING METHODS
S. Løkkeborg (Norway) |
| WG-FSA-96/7 | UKRAINIAN DATA UPDATE
Secretariat |
| WG-FSA-96/8 | THE PELAGIC DISTRIBUTION OF SOUTH GEORGIA ALBATROSSES AND THEIR RELATIONSHIP WITH FISHERIES
P.A. Prince, J.P. Croxall, P.N. Trathan and A.G. Wood (United Kingdom) |
| WG-FSA-96/9 | POPULATION DYNAMICS OF WANDERING ALBATROSS <i>DIOMEDEA EXULANS</i> AND AMSTERDAM ALBATROSS <i>D. AMSTERDAMENSIS</i> IN THE INDIAN OCEAN AND THEIR RELATIONSHIPS WITH LONGLINE FISHERIES: CONSERVATION IMPLICATIONS
H. Weimerskirch (France), N. Brothers (Australia) and P. Jouventin (France) |

- WG-FSA-96/10 INCIDENTAL MORTALITY OF SEABIRDS AROUND KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1) AND EFFECTIVENESS OF MITIGATION MEASURES: 1993/94 TO 1995/96 CRUISES
D. Capdeville (France)
- WG-FSA-96/11 BY-CATCH IN THE LONGLINE FISHERY ALONG THE SHELF SLOPE OF KERGUELEN (DIVISION 58.5.1) DURING THE 1994/95 AND 1995/96 CRUISES
D. Capdeville and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-96/12 IMPACT OF MARINE MAMMALS ON LONGLINE FISHERY AROUND KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1) DURING 1995/96 CRUISE
D. Capdeville (France)
- WG-FSA-96/13 COMPOSITION AND VERTICAL DISTRIBUTION OF THE BENTHOPELAGIC ICHTHYOFAUNA OF THE SOUTHERN PART OF THE KERGUELEN RIDGE
A.S. Piotrovsky (Ukraine)
- WG-FSA-96/14 *SQUALUS ACANTHIAS* - A NEW SPECIES IN THE ANTARCTIC ICHTHYOFAUNA (DIVISION 58.5.1)
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-96/15 POTENTIALLY COMMERCIAL INVERTEBRATES ON OB BANK: *MOROTEUTHIS INGENS* (OEGOPSIDA) AND *PARALOMIS ACULEATA* (ANOMURA) (DIVISION 58.4.4)
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-96/16 SOME SPECIFIC CHARACTERISTICS OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* BIOLOGY IN THE VICINITY OF THE KERGUELEN ISLANDS (DIVISION 58.5.1)
L.K. Pshenichnov (Ukraine)
- WG-FSA-96/17 THE BY-CATCH OF JUVENILE FISH IN MIDWATER KRILL TRAWLS IN THE SOUTH GEORGIA AREA FROM 1967 TO 1990
M. Nevinsky and K. Shust (VNIRO, Russia)
- WG-FSA-96/18 BY-CATCH OF JUVENILE FISHES - THE ANTARCTIC KRILL FISHERY
Carlos A. Moreno (Chile)
- WG-FSA-96/19 RESULTS ON BY-CATCH OF FISH DURING UKRAINIAN, POLISH AND JAPANESE KRILL FISHERY IN THE SOUTH ORKNEY ISLANDS, SOUTH GEORGIA AND SHETLAND ISLANDS AREAS
T. Iwami (Japan), Z. Cielniaszek (Poland) and E.A. Pakhomov (Ukraine)

- WG-FSA-96/20 PRECAUTIONARY MEASURES FOR A NEW FISHERY ON *MARTIALIA HYADESI* (CEPHALOPODA, OMMASTREPHIDAE) IN THE SCOTIA SEA: AN ECOLOGICAL APPROACH
P.G. Rodhouse (United Kingdom)
- WG-FSA-96/21 RESEARCH FISHERY FOR THE SQUID *MARTIALIA HYADESI* AT SOUTH GEORGIA CONDUCTED BY THE KOREAN REGISTERED VESSEL *IHN SUNG 101* (JUNE 1996): SCIENTIFIC OBSERVER'S REPORT
A.F. González and P.G. Rodhouse (UK)
- WG-FSA-96/22 REPORT ON SCIENTIFIC OBSERVATIONS ONBOARD THE CHILEAN LONGLINER, '*PUERTO BALLENA*', IN STATISTICAL SUBAREA 48.3 FROM MARCH TO MAY 1996
Karl-Hermann Kock and Jörn Selling (Germany)
- WG-FSA-96/23 SUGGESTIONS TO MODIFY THE CCAMLR SCIENTIFIC OBSERVER CRUISE LOG
Karl-Herman Kock and Jörn Selling (Germany)
- WG-FSA-96/24 THE BIOLOGY AND ECOLOGY OF MACKEREL ICEFISH, *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* - AN ANTARCTIC FISH SPECIES THAT LACK HAEMOGLOBIN
K.-H. Kock (Germany) and I. Everson (UK)
- WG-FSA-96/25 SCIENTIFIC OBSERVER DATABASE
Secretariat
- WG-FSA-96/26 OBSERVER IMALF DATA ANALYSIS
Secretariat
- WG-FSA-96/27 RESULTS OF *E.L. HOLMBERG* 1996 FISH SURVEY IN SUBAREA 48.3
E. Marschoff, B. Gonzalez, J. Calcagno, G. Shandikov, F. López, A. Madirolas and R. Reta (Argentina)
- WG-FSA-96/28 DIET COMPOSITION AND OBSERVATIONS ON REPRODUCTION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN SUBAREA 48.3 IN MARCH/APRIL 1996, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY
Rev. 1
E. Barrera-Oro, R. Casaux and E. Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-96/29 DIET COMPOSITION OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN SUBAREA 48.3, *DR EDUARDO HOLMBERG* SURVEY MARCH/APRIL 1996
E. Barrera-Oro, R. Casaux and E. Marschoff (Argentina)
- WG-FSA-96/30 SPATIAL DISTRIBUTION OF *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI* IN SUBAREA 48.3. SOME IMPLICATIONS FOR PARAMETER ESTIMATION.
E. Marschoff, B. Gonzalez and J. Calcagno (Argentina)

- WG-FSA-96/31 INCIDENTAL MORTALITY OF SEABIRDS ASSOCIATED WITH
LONGLINE FISHING IN SUBAREA 48.3 - PRELIMINARY RESULTS OF
SCIENTIFIC OBSERVATIONS ONBOARD THE CHILEAN LONGLINER,
PUERTO BALLENA, FROM MARCH TO MAY 1996
Karl-Hermann Kock and Jörn Selling (Germany)
- WG-FSA-96/32 INTERSESSIONAL WORK ON THE INCIDENTAL MORTALITY OF
SEABIRDS IN LONGLINE FISHERIES
Secretariat
- WG-FSA-96/33 PREVALENCES OF PARASITIZED AND HYPERPARASITIZED CRABS
NEAR SOUTH GEORGIA: SUMMARY OF A MANUSCRIPT SUBMITTED
TO THE '*JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY*'
George Watters (USA)
- WG-FSA-96/34 PRELIMINARY ANALYSES OF DATA COLLECTED DURING
EXPERIMENTAL PHASES OF THE 1994/95 AND 1995/96 ANTARCTIC
CRAB FISHING SEASONS
George Watters (USA)
- WG-FSA-96/35 ESTIMATION OF SIZE AT MATURITY AND CALCULATION OF AN
APPROPRIATE SIZE LIMIT FOR MALE *PARALOMIS FORMOSA*
George Watters (USA)
- WG-FSA-96/36 CAPTURES ACCESSOIRES DE POISSONS LORS D'UNE CAMPAGNE
EXPERIMENTALE PROFONDE A LA PALANGRE AU LARGE DES ILES
KERGUELEN (DIVISION 58.5.1) EN 1995/96
G. Duhamel and P. Pruvost (France)
- WG-FSA-96/37 DATA AVAILABILITY FOR WG-FSA/96
Secretariat
- WG-FSA-96/38 ESTIMATES OF ABSOLUTE RECRUITMENT FOR PATAGONIAN
TOOTHFISH (*D. ELEGINOIDES*) AROUND HEARD ISLAND
W. de la Mare (Australia)
- WG-FSA-96/39 ABUNDANCE OF PATAGONIAN TOOTHFISH (*D. ELEGINOIDES*) AT
MACQUARIE ISLAND ESTIMATED FROM TAGGING STUDIES DURING
1995/96 FISHING SEASON
W. de la Mare and R. Williams (Australia)
- WG-FSA-96/40 EXTRACT FROM RUSSIAN OBSERVER'S REPORT ON KOREAN VESSEL,
IHN SUNG 66
A.N. Kozlov (Russia)
- WG-FSA-96/41 INTERIM REPORT OF ACTIVITIES OF THE WG-FSA CORRESPONDENCE
GROUP ON FISH BY-CATCH IN KRILL FISHERIES
Secretariat

- WG-FSA-96/42 COMPARISON BETWEEN AGE READINGS FROM SCALES AND OTOLITHS OF THE TOOTHFISH (*D. ELEGINOIDES*) FROM SOUTH GEORGIA
M.C. Cassia (Argentina)
- WG-FSA-96/43 COMPARATIVE FEEDING ECOLOGY OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN ARGENTINE CONTINENTAL SHELF AND SOUTH GEORGIA (STATISTICAL SUBAREA 48.3)
S.B. García de la Rosa, F. Sánchez and D. Figueroa (Argentina)
- WG-FSA-96/44 SEXUAL RATIO OF *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* FROM LONGLINES SAMPLES: A PARTIAL INDICATOR OF REPRODUCTIVE MIGRATION IN SUBAREA 48.3
C.A. Moreno, J. Guerra and A. Zuleta (Chile)
- WG-FSA-96/45 VACANT
- WG-FSA-96/46 REFINEMENTS TO THE GENERAL YIELD MODEL FOR USE AT WG-FSA-96
A.J. Constable (Australia)
- WG-FSA-96/47 SHORT REPORT ON TRIP 9604, *AMERICAN CHAMPION*, AUG/SEP 1996
Delegation of South Africa
- WG-FSA-96/48 DEPENDENCE OF CATCHES OF *D. ELEGINOIDES* ON ENVIRONMENT FACTORS INSIDE STATISTICAL AREA 58.5.1 (KERGUELEN ISLAND) - (CONSERVATION MEASURE 29/XIV)
A.S. Petrenko (Ukraine)
- WG-FSA-96/49 REPORT ON OPERATION OF THE UKRAINIAN FLEET INSIDE THE DIVISION 58.5.1 (KERGUELEN ISLAND) DURING THE PERIOD 1991-1996
E.P. Goubanov, A.S. Petrenko and V.V. Krakatitsa (Ukraine)
- WG-FSA-96/50 REPORT ON ESTIMATES AND AVOIDING SIDE MORTALITY OF MARINE RESOURCES OF ANTARCTIC REGION INSIDE THE DIVISION 58.5.1 (KERGUELEN ISLAND) - (CONSERVATION MEASURE 29/XIV)
E.P. Goubanov and A.S. Petrenko (Ukraine)
- WG-FSA-96/51 OBSERVER LOGBOOKS (TRAWL FISHERIES)
Secretariat
- WG-FSA-96/52 EXTRACT FROM REPORT ON SCIENTIFIC OBSERVATION DURING PATAGONIAN TOOTHFISH, *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*, FISHERY ON BOARD SRTM 'ITKUL' IN SUBAREA 48.3 IN THE PERIOD OF 17 MARCH TO 17 JULY 1996
A.K. Zaitsev (Ukraine)

- WG-FSA-96/53 A METHOD TO ESTIMATE FISH GROWTH PARAMETERS USING HARD STRUCTURE WITHOUT BACK CALCULATION
A. Aubone and D.R. Hernández (Argentina)
- WG-FSA-96/54 A SHORE-BASED RANDOMISED SAMPLING DESIGN USED IN THE ARTISANAL LONGLINE FISHERY FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* OFF CENTRAL CHILE
J. Ashford (UK), P. Rubilar (Chile) and C. Jones (USA)
- WG-FSA-96/55 DETERMINATION OF STOCK STRUCTURE AND MOVEMENT-AT-AGE IN PATAGONIAN TOOTHFISH (*DISSOSTICHUS ELEGINOIDES*) THROUGH LASER-BASED ANALYSIS OF OTOLITHS - A REPORT ON PROGRESS
J. Ashford and I. Everson (UK) and C. Jones (USA)
- WG-FSA-96/56 A RANDOMISED SAMPLING DESIGN USED IN THE LONGLINE FISHERY FOR *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* IN THE SOUTHERN INDIAN OCEAN
J. Ashford (UK) and G. Duhamel (France)
- WG-FSA-96/57 LOSS OF HOOKS DURING LONGLINE FISHING IN SUBAREA 48.3
G. Parkes and J. Jones (UK)
- WG-FSA-96/58 DATA ON JUVENILE FISH SURVEYS WITHIN SOUTH GEORGIA
Z.A. Frolkina (Russia)
- WG-FSA-96/59 EXPERIMENTAL ACOUSTIC ESTIMATION OF BATHYPELAGIC FISHES BIOMASSES FROM THE SOUTH GEORGIA AND SHAG ROCK SHELF AREAS WITH TRAWL SAMPLING (RV *ATLANTIDA*, FEBRUARY 1996)
V.M. Yorobyov, P.A. Bukatin, V.A. Severin, G.A. Frolkina, V. Yu. Sunkovich, M.I. Polischuk, V.N. Shnar and A.M. Abramov (Russia)
- WG-FSA-96/60 DISTRIBUTION OF YOUNG ICEFISHES IN THE SOUTH GEORGIA SHELF AREA ON THE BASIS OF JUVENILE SURVEYS DATA
Zh. A. Frolkina and I.A. Trunov (Russia)
- WG-FSA-96/61
Rev. 1 REPORT OF THE FIRST MEETING OF THE CCSBT'S ECOLOGICALLY RELATED SPECIES WORKING GROUP
Wellington, New Zealand, 18 to 20 December 1995
- WG-FSA-96/62 RECENT INFORMATION RELATED TO SEABIRD BY-CATCH ON THE HIGH SEAS
T. Polacheck and A. Betlehem (Australia)
- WG-FSA-96/63 SOME OBSERVATIONS ON SEABIRD BY-CATCH FROM AUSTRALIAN LONGLINE FISHING VESSELS
W. Whitelaw (Australia)

- WG-FSA-96/64 SUMMARY TABLES OF AVAILABLE INFORMATION ON SEABIRD BY-CATCH BY AUSTRALIAN TUNA LONGLINE VESSELS
T. Polacheck (Australia)
- WG-FSA-96/65 TRENDS IN TUNA LONGLINE FISHERIES IN THE SOUTHERN OCEANS AND IMPLICATIONS FOR SEABIRD BY-CATCH
T. Polacheck and G. Tuck (Australia)
- WG-FSA-96/66 BY-CATCH OF ALBATROSSES AND OTHER SEABIRDS BY JAPANESE LONGLINE FISHING VESSELS IN THE AUSTRALIAN FISHING ZONE FROM APRIL 1992 TO MARCH 1995
N. Klaer and T. Polacheck (Australia)

OTROS DOCUMENTOS

- CCAMLR-XV/7 NOTIFICATION OF THE INTENTION OF THE REPUBLIC OF KOREA AND THE UNITED KINGDOM TO INITIATE A NEW FISHERY
Delegations of the Republic of Korea and the United Kingdom
- CCAMLR-XV/8
Rev. 1 NOTIFICATION OF NEW ZEALAND'S INTENTION TO INITIATE A NEW FISHERY
Delegation of New Zealand
- CCAMLR-XV/9 NOTIFICATION OF AUSTRALIA'S INTENTION TO INITIATE A NEW FISHERY
Delegation of Australia
- CCAMLR-XV/10
Rev. 1 NOTIFICATION OF NORWAY'S INTENTION TO INITIATE A NEW FISHERY
Delegation of Norway
- CCAMLR-XV/11 NOTIFICATION OF SOUTH AFRICA'S INTENTION TO INITIATE NEW FISHERIES
Delegation of South Africa
- CCAMLR-XV/13 A PROPOSAL FOR PUBLICATION OF A SEABIRD IDENTIFICATION MANUAL
Delegation of New Zealand
- CCAMLR-XV/BG/10 DRAFT IUCN RESOLUTION ON SEABIRD BY-CATCH IN LONGLINE FISHERIES
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/1
Rev. 1 CATCHES IN THE CONVENTION AREA 1995/96
Secretariat
- SC-CAMLR-XV/BG/7 POPULATION CHANGES IN ALBATROSSES AT SOUTH GEORGIA
Delegation of United Kingdom

- SC-CAMLR-XV/BG/11 NEED FOR PROCEDURES TO GOVERN THE RESUMPTION OF FISHERIES TARGETING SPECIES NOT PRESENTLY HARVESTED BUT FOR WHICH A FISHERY PREVIOUSLY EXISTED
Delegation of USA
- SC-CAMLR-XV/BG/14 TRENDS OF THE *DISSOSTICHUS ELEGINOIDES* STOCK USING THE SEQUENTIAL POPULATION ANALYSIS (SPA) MODEL IN SUBAREA 48.3: 1992 TO 1996
Delegation of Chile
(Submitted in English and Spanish)
- WG-EMM-96/31 FISH IN THE DIET OF THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS* AT THE SOUTH SHETLAND ISLANDS: SIX YEARS OF MONITORING STUDIES
R. Casaux and E. Barrera-Oro (Argentina)
- WG-EMM-96/43 INTER-ANNUAL VARIATION IN CONDITION INDEX OF THE MACKEREL ICEFISH *CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI*
I. Everson (United Kingdom), K.-H. Kock (Germany) and G. Parkes (United Kingdom)
- WG-EMM-96/52 PRELIMINARY RESULTS ON BY-CATCH OF FISHES CAUGHT BY THE FISHERY VESSEL *CHIYO MARU NO. 3* TO THE NORTH OF THE SOUTH SHETLAND ISLANDS (FEBRUARY TO MARCH, 1996)
S. Kawaguchi, T. Ichii and M. Naganobu (Japan)
(abstract only)
- ADDENDUM TO WG-FSA-96/37 DATA SUBMISSIONS

RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE 1996

Resumen de la evaluación de: *Dissostichus eleginoides* en la Subárea 48.3

Origen de la información: Este informe

Año:	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Máx ²	Mín ²
TAC recomendado					-	4000		
TAC acordado	2500 ⁴	3500	3350	1300	2800	4000		
Desembarques	3843	3703	2990	604	6171 ⁵	3871 ⁶		
Prosp. de biomasa	335 ^{+a}	19315*	3353*		14923 ^{*a}		2012 ^{*b}	
	3020 ^{+b}	885 ⁺	2460 ⁺		4831 ^{+a}		67259 ^{+b}	
Estudio realizado por	RU	RU		RU ^a				Arg ^b
Biomasa del stock en desove ³			11000-					
Reclutamiento (edad..)			17000					
F promedio (.....) ¹								

Peso en toneladas

¹ ..promedio ponderado por edades (...)

* Rocas Cormorán

² Durante el período de 1982 a 1992

+ Georgia del Sur

³ Estimado de las proyecciones de cohortes

⁴ TAC del 1° de noviembre de 1990 al 2 de noviembre de 1991

⁵ Estimado por WS-MAD de varias fuentes

⁶ Para el período del 1° de marzo de 1996 al 24 de julio de 1996

Medidas de Conservación vigentes: 92/XIV, 93/XIV y 94/XIV

Capturas: Capturas notificadas para el año emergente 1995/96 = 4 362 toneladas, temporada 1995/96 (1° de marzo al 24 de julio de 1996) = 3 871 toneladas.

Datos y Evaluación: Examen de las proyecciones del stock hechas en la reunión de 1995 utilizando parámetros revisados de entrada al modelo de rendimiento generalizado. La normalización del CPUE mediante el modelo lineal generalizado no mostró tendencia alguna en la condición del stock.

Mortalidad por pesca:

Reclutamiento: Estimado del análisis de la densidad de tallas de los datos de prospecciones de arrastre del año pasado y de cuatro prospecciones adicionales. Promedio de los reclutas de edad 4 = 2.8 millones.

Estado del stock: Extracciones de 5 000 toneladas por año por 35 años, consecuentes con el criterio de decisión γ_1 del modelo de rendimiento generalizado. La proporción de la biomasa del stock en desove al final del período de proyección con respecto al nivel previo a la explotación fue de 53%.

Pronóstico para 1996/97: Un TAC recomendado de 5 000 toneladas y otras medidas de conservación deberán permanecer vigentes.

Resumen de la evaluación de: *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.1

Origen de la información: Este informe

Año:	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Máx ²	Mín ²	Media
TAC recomendado									
TAC acordado									
Desembarques	1848	7492	2722	5083	5534	4869	7492	121	
Prosp. de biomasa									
Estudio realizado por									
Biomasa del stock en desove ³									
Reclutamiento (edad...)									
F Promedio (.....) ¹									

Peso en toneladas, reclutas en

¹ ...Promedio ponderado por edades (...)

² Durante el período de 1982 a 1994

³ Utilizando VPA (.....)

Medidas de Conservación vigentes: Ninguna. Se recomienda que las capturas en los caladeros de pesca occidentales no excedan 1 400 toneladas (CCAMLR-XII, párrafo 4.21).

Capturas: Sector norte, arrastreros franceses = 2 574 toneladas. Sector oriental, arrastreros franceses = 1 029 toneladas. Sector occidental, palangreros ucranianos = 1 003 toneladas. Campaña de exploración científica de pesca demersal con palangres (Japón/Francia) = 263 toneladas.

Datos y Evaluación: Se presentó nueva información de la pesca actual e histórica para la pesquería de arrastre. La normalización del CPUE mediante el modelo lineal generalizado no mostró una disminución en las tasas de captura.

Mortalidad por pesca:

Reclutamiento:

Condición del stock: No existen tendencias de disminución aparentes en el CPUE.

Pronóstico para 1996/97: Los TAC establecidos por las autoridades francesas: pesquería de arrastre del sector norte = 2 500 toneladas, pesquería de arrastre del sector oriental = 1 000 toneladas, pesquería de palangre del sector occidental = 1 400 toneladas.

Resumen de la evaluación de: *Dissostichus eleginoides* en la División 58.5.2

Origen de la información: Este informe

Año:	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Máx ²	Mín ²	Media ²
TAC recomendado				297	297	297			
TAC acordado						297			
Desembarques	0	0	0	0	0	0			
Prosp. de Biomasa	17714	3179		11880					
Estudio realizado por	Australia								
Biomasa del stock en desove ³									
Reclutamiento (edad...)									
F Promedio (.....) ¹									

Peso en toneladas, reclutas en

¹ ...Promedio ponderado por edades (...)

² Durante el período de 1982 a 1992

³ Del VPA mediante (.....)

Medidas de Conservación vigentes: 78/XIV - TAC 297 toneladas.

Capturas: Ninguna.

Datos y Evaluación: Examen de las proyecciones del stock hechas en la reunión de 1995 utilizando parámetros revisados de entrada al modelo de rendimiento generalizado (de la Subárea 48.3) y una nueva función de reclutamiento basada en los datos de prospecciones de arrastre de 1990 a 1993.

Mortalidad por pesca:

Reclutamiento: Estimado de los datos de prospecciones de arrastre utilizando el método de talla en función de la densidad. Promedio de reclutas de edad 4 = 2,4 millones.

Estado del stock: Extracción total de 3 800 toneladas por año por 35 años consecuente con el criterio de decisión γ_2 en el modelo de rendimiento generalizado. Probabilidad de que la biomasa del stock en desove descienda a menos de 0,2 de su nivel inicial durante el período de la proyección = 0,04.

Pronóstico para 1996/97: TAC recomendado = 3 800 toneladas y la presencia de observadores científicos a bordo de todos los barcos que participan en la pesquería.