

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

(Hobart, Australia, 11 al 21 de octubre de 1999)

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	247
ORGANIZACION DE LA REUNION Y ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA	247
REVISION DE LA INFORMACION EXISTENTE	247
Datos requeridos por la Comisión en 1998.....	247
Inventario de datos y expansión de la base de datos de la CCRVMA	247
Ingreso de los datos a la base de datos y convalidación de los mismos	249
Otros requisitos	250
Información de la pesca.....	251
Datos de captura, esfuerzo, talla y edad notificados a la CCRVMA	251
Estimaciones de las capturas de <i>Dissostichus</i> spp. de la pesca ilegal, no reglamentada y no declarada.....	252
Estimación de la captura de <i>D. eleginoides</i> no declarada para el modelo de rendimiento generalizado	253
Estimación del comercio de <i>D. eleginoides</i> y <i>D. mawsoni</i> para 1998/99 ...	253
Comentario del grupo de trabajo sobre la extracción total estimada y la pesca INN de <i>Dissostichus</i> spp.....	253
Datos de captura y esfuerzo de <i>Dissostichus eleginoides</i> en aguas adyacentes al Area de la Convención	254
Datos de observación científica.....	254
Datos de las prospecciones de investigación.....	259
Selectividad de mallas/anuelos y experimentos relacionados que afectan la capturabilidad	259
Factores de conversión	260
Biología, demografía y ecología de peces y calamares.....	261
<i>Dissostichus eleginoides</i> y <i>D. mawsoni</i>	261
Identificación de la especie a partir del producto.....	261
Separación del stock	261
Determinación de la edad	262
<i>Champscephalus gunnari</i>	263
Relación talla-peso	263
Distribución por talla	264
Migraciones diurnas.....	264
Biomasa instantánea.....	264
Reproducción	265
Alimentación	265
Condición	265
Parásitos	266
Rajidae	266
Estimaciones comparativas y absolutas de la biomasa instantánea.....	266
Formulación de los métodos de evaluación	267
EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACION	268
Pesquerías nuevas y exploratorias.....	268
Pesquerías nuevas y exploratorias en 1998/99	268
Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias para 1999/2000	269
Pesquería nueva de arrastre de <i>Chaenodraco wilsoni</i> , <i>Lepidonotothen kempfi</i> , <i>Trematomus eulepidotus</i> , <i>Pleuragramma antarcticum</i> y <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.2	270
Pesquerías nuevas de palangre de <i>D. eleginoides</i> en la Subárea 48.6 y en la División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica	271
Pesquería nueva de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica.....	272

Pesquerías nuevas y exploratorias de palangre dirigidas a <i>D. eleginoides</i> en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en las Divisiones 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 fuera de las ZEE de Sudáfrica, Australia y Francia	272
Pesquerías nuevas y exploratorias de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 48.6, 58.6, 88.1 y 88.2, y en las Divisiones 58.4.3 y 58.4.4 fuera de las ZEE de Australia, Francia y Sudáfrica.....	274
Pesquería exploratoria de arrastre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3.....	275
Pesquerías exploratorias de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en las Subáreas 58.6, 88.1 y 88.2, y en las Divisiones 58.4.4 y 58.5.1 fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia.....	275
Pesquería exploratoria de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1	276
Pesquería exploratoria de palangre de <i>D. eleginoides</i> en la Subárea 58.6 fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia.....	277
Pesca experimental de <i>D. eleginoides</i> con nasas en la Subárea 48.3	278
Comentarios del grupo de trabajo sobre las pesquerías nuevas y exploratorias	279
Cálculo de niveles de captura precautorios.....	279
Asesoramiento de ordenación	285
Captura incidental.....	286
Pesquerías evaluadas.....	289
<i>Dissostichus eleginoides</i>	289
Georgia del Sur (Subárea 48.3)	289
Normalización del CPUE	289
Determinación del rendimiento anual a largo plazo mediante el GYM.....	291
Crecimiento, mortalidad y selectividad por pesca.....	291
Reclutamiento	292
Evaluación	295
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> (Subárea 48.3)	296
Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4).....	296
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> y <i>D. mawsoni</i> (Subárea 48.4)	296
Islas Kerguelén (División 58.5.1).....	297
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> (División 58.5.1).....	297
Islas Heard y McDonald (División 58.5.2).....	297
Determinación del rendimiento anual a largo plazo utilizando el modelo GYM	297
Evaluación	298
Asesoramiento de ordenación para <i>D. eleginoides</i> (División 58.5.2).....	298
<i>Champocephalus gunnari</i>	298
Georgia del Sur (Subárea 48.3)	298
Evaluación anterior	299
Evaluación en esta reunión.....	299
Protección de concentraciones de peces jóvenes y peces en desove	300
Asesoramiento de ordenación para <i>C. gunnari</i> (Subárea 48.3)	302
Islas Kerguelén (División 58.5.1).....	302
Asesoramiento de ordenación para <i>C. gunnari</i> (División 58.5.1)	303
Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)	303
Captura comercial.....	303
Evaluación en esta reunión.....	303
Asesoramiento de ordenación para <i>C. gunnari</i> (División 58.5.2).....	304
Otras especies	304
Península Antártica (Subárea 48.1).....	304
<i>Notothernia rossii</i> , <i>Gobionotothen gibberifrons</i> , <i>Chaenocephalus aceratus</i> , <i>Chionodraco rastrospinosus</i> , <i>Lepidonotothen larseni</i> , <i>Lepidonotothen squamifrons</i> y <i>Champocephalus gunnari</i>	304
Asesoramiento de ordenación	304

Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)	304
Asesoramiento de ordenación	305
Georgia del Sur (Subárea 48.3)	306
Calamar (<i>Martialia hyadesi</i>)	306
Asesoramiento de ordenación	306
Centollas (<i>Paralomis spinosissima</i> y <i>Paralomis formosa</i>)	306
Asesoramiento de ordenación	307
Áreas costeras antárticas de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2	307
Sector del océano Pacífico (Área 88) – Subáreas 88.1 y 88.2	307
Sector del océano Pacífico (Área 88) – Subárea 88.3	307
Asesoramiento de ordenación	307
Marco regulador	308
CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACION DEL ECOSISTEMA	308
Interacción con el WG-EMM	308
Captura secundaria de peces juveniles en la pesquería de kril	308
Interacción de los mamíferos marinos con las operaciones de pesca	309
Información emanada del WG-EMM	309
Interacciones ecológicas	309
PROSPECCIONES DE INVESTIGACION	310
Estudios de simulación	310
Prospecciones recientes y propuestas	311
Prospecciones recientes	311
Prospecciones propuestas	311
MORTALIDAD INCIDENTAL OCASIONADA	
POR LA PESQUERIA DE PALANGRE	312
Actividades del IMALF durante el período entre sesiones	312
Investigación sobre el estado de las aves marinas amenazadas	313
Mortalidad incidental de las aves marinas durante la pesca	
de palangre reglamentada en el Área de la Convención	315
Datos de 1998	315
Datos de 1999	317
Subárea 48.3	318
División 58.5.1	318
Subáreas 58.6 y 58.7	318
Generalidades	320
Cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI	320
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca	
de palangre no reglamentada en el Área de la Convención	321
Captura incidental de aves marinas en la pesquería no reglamentada	321
Esfuerzo no reglamentado	322
Resultados	323
Conclusión	324
Mortalidad incidental de aves marinas en relación	
a las pesquerías nuevas y exploratorias	324
Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA	324
Propuesta de Nueva Zelanda con respecto a la Subárea 88.1	331
Pesquerías nuevas y exploratorias en 1998/99	332
Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería	
de palangre fuera del Área de la Convención	332
Investigaciones y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación	333
Vertido de desechos	334
Lastrado de la línea	335
Calador de palangres	336
Línea espantapájaros	336

Calado submarino.....	337
General.....	337
Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas en conexión con la pesquería de palangre.....	338
Plan de Acción Internacional de la FAO sobre la mitigación de la mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de palangre (IPOA – Aves marinas)	338
Convención sobre especies migratorias	339
Plan Australiano de Reducción de la Amenaza para las Aves Marinas.....	339
Comisión para la Conservación del Atún Rojo (CCSBT).....	340
Comisión del Atún del Océano Indico (IOTC)	340
Foro Internacional de Pesca	340
Política y estrategias.....	341
Pesca reglamentada	341
Pesca ilegal, no reglamentada y no declarada.....	342
Medidas de mitigación y temporadas de pesca	342
Asesoramiento al Comité Científico.....	344
OTROS CASOS DE MORTALIDAD INCIDENTAL.....	350
Barcos palangreros – mamíferos marinos	350
Pesca de arrastre	350
LABOR FUTURA.....	351
Tareas de los subgrupos durante el período entre sesiones.....	351
Otras tareas a realizarse durante el período entre sesiones.....	353
Trabajo de IMALF durante el período entre sesiones	355
ASUNTOS VARIOS.....	356
Sitio web	356
Áreas de lecho marino	357
‘Peces y recursos ícticos de la Antártida’	358
Bibliografía sobre los peces antárticos.....	358
Biología de los peces polares	358
CCAMLR Science.....	358
Manual de datos de pesca.....	358
Martin White	359
ADOPCIÓN DEL INFORME.....	359
CLAUSURA DE LA REUNIÓN.....	359
REFERENCIAS.....	360
TABLAS.....	362
FIGURAS.....	419
APENDICE A: Orden del día	444
APENDICE B: Lista de participantes	446
APENDICE C: Lista de documentos.....	450
APENDICE D: Programa de trabajo intersesional de WG-IMALF	459
APENDICE E: Resumen de las evaluaciones de 1999	467

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA
LA EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES**
(Hobart, Australia, 11 al 21 de octubre 1999)

INTRODUCCION

1.1 La reunión del WG-FSA se celebró en la sede de la CCRVMA en Hobart, Australia, del 11 al 21 de octubre de 1999. El coordinador, Sr. R. Williams (Australia), presidió la reunión.

ORGANIZACION DE LA REUNION Y ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

2.1 El coordinador dio la bienvenida a los participantes a la reunión y presentó el orden del día preliminar que había sido distribuido con anterioridad a la reunión. Luego de examinar el documento, se decidió que:

- i) el subpunto 3.3 'Estado y evaluaciones de las pesquerías' se debía incluir en el punto 4 dentro de un nuevo apartado (subpunto 4.5 Marco regulador para el desarrollo de las pesquerías); y
- ii) se debía agregar un nuevo apartado, el subpunto 7.9 Cuestiones de estrategias y política.

Con estas modificaciones, se adoptó el orden del día.

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

2.3 El informe fue redactado por el Sr. B. Baker (Australia), Dr. E. Balguerías (España), Dr. E. Barrera-Oro (Argentina), Sr. N. Brothers (Australia), Dr. A. Constable (Australia), Prof. J. Croxall (RR.UU.), Dr. I. Everson (RR.UU.), Dr. R. Gales (Australia), Dr. R. Holt (EE.UU.), Sr. C. Jones (EE.UU.), Dr. G. Kirkwood (RR.UU.), Dr. K.-H. Kock (Alemania), Dr. E. Marschoff (Argentina), Dr. D. Miller (Presidente del Comité Científico), Sra. J. Molloy (Nueva Zelandia), Sra. N. Montgomery (Australia), Dr. G. Parkes (RR.UU.), Dr. G. Robertson (Australia) y la Secretaría.

REVISION DE LA INFORMACION EXISTENTE

Datos requeridos por la Comisión en 1998

Inventario de datos y expansión de la base de datos de la CCRVMA

3.1 El Dr. D. Ramm (Administrador de Datos) presentó un informe del estado actual de las bases de datos de la CCRVMA.

3.2 La mayoría de los datos del año emergente 1998/99 (1° de julio de 1998 al 30 de junio de 1999) y de la temporada de pesca 1998/99 (distintos períodos de pesca) habían sido presentados y se encontraban a disposición del WG-FSA.

3.3 Se habían presentado todos los datos STATLANT del año emergente 1998/99, con excepción de los de Argentina, Japón y Rusia. España presentó los suyos el 20 de octubre de 1999. En los casos en que no se dispuso de datos STATLANT, estos se calcularon en forma temporaria a partir de los datos de captura y esfuerzo y de los datos a escala fina. El documento SC-CAMLR-XVIII/BG/1 contiene el resumen de los datos STATLANT.

3.4 Todos los informes de captura y esfuerzo de la temporada 1998/99 habían sido presentados, excepto los informes de arrastres dirigidos a *Champscephalus gunnari* en la Subárea 48.3. El documento CCAMLR-XVIII/BG/9 contiene el resumen de los datos contenidos en los informes de captura y esfuerzo.

3.5 Se habían presentado todos los datos a escala fina de las pesquerías de peces en la temporada de pesca 1998/99, con excepción de los datos de tres palangreros que realizaron operaciones de pesca dirigidas a *Dissostichus eleginoides* en las Subáreas 48.3 y 48.6 (CCAMLR-XVIII/BG/9 y párrafos 3.13 al 3.16). Quedaban por presentar los datos a escala fina de la pesquería de kril en el Area 48, y de la pesquería de centollas en la Subárea 48.3 en 1998/99.

3.6 Los datos de observación y los informes de la pesca de palangre y de arrastre de la temporada 1998/99 se presentan y resumen en WG-FSA-99/10, 99/11 y 99/12. Los datos de observación y el informe de la pesquería de centollas en la Subárea 48.3 fueron presentados a la reunión.

3.7 Se realizaron importantes modificaciones a la base de datos de las prospecciones de investigación de la CCRVMA durante 1999, y se seguirá trabajando en el 2000. Los datos de las prospecciones de arrastre, que anteriormente se habían mantenido en la misma base de los datos de arrastre comerciales, estaban siendo transferidos a una nueva base de datos creada exclusivamente para este tipo de datos (WG-FSA-99/14). La estructura de esta nueva base de datos fue presentada y examinada en la reunión de WG-FSA-98, y posteriormente refinada. Los datos de seis prospecciones (Argentina en 1994, 1995, 1996 y 1997; Reino Unido en 1997; y Estados Unidos en 1999) estuvieron disponibles en un formato nuevo al comienzo de la reunión. Por otra parte, la transferencia de los datos de prospecciones anteriores había avanzado bastante.

3.8 En las cuatro reuniones anteriores el Dr. P. Gasiukov (Rusia) había encontrado algunos errores aparentes en la base de datos de las prospecciones que le habían impedido realizar los análisis de las prospecciones de arrastre de Georgia del Sur. En consecuencia, había acordado resolver el problema durante el período entre sesiones en colaboración con el Dr. Everson (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.6). La mayoría de las dificultades que el Dr. Gasiukov había experimentado con los datos de la base de datos del Reino Unido ya habían sido resueltas. Durante la reunión se pudo apreciar claramente que quedaba un problema por resolver, la especificación de la profundidad del agua en la prospección del Reino Unido de 1991. Debido a un error, este dato había sido notificado en metros cuando las mediciones se habían tomado en brazas; la conversión correspondiente no se había realizado. Las medidas correctas figuraban en el documento original WG-FSA 91/14. El Dr. Everson se disculpó por el error y expresó que esperaba que con esta corrección quedaran resueltos todos los problemas. Asimismo, pidió al Administrador de Datos que coordinara con él mientras se ingresaba el resto de la información de la prospección del Reino Unido a la base de datos.

3.9 Se alentó a los participantes del WG-FSA a actualizar y/o corregir los datos que figuran en WG-FSA-99/14 y a proporcionar más datos sobre prospecciones. El grupo WG-FSA pidió también que se presentara a la Secretaría cualquier información adicional relativa a las prospecciones (por ejemplo las escalas de maduración que aparecen en el documento WG-FSA-99/55) a fin de ingresarla como referencia a la base de datos.

3.10 El grupo de trabajo señaló la mayor complejidad de los datos de las prospecciones de investigación en comparación con los datos de las pesquerías comerciales, y las consiguientes

dificultades de interpretación experimentadas por los investigadores que no habían generado la información. Se alentó a los que presentaban datos de investigación a la Secretaría a incluir información complementaria sobre los protocolos de muestreo. Convendría además proporcionar información resumida que permitiera la convalidación de los datos.

3.11 Australia, Chile, Estados Unidos y la FAO presentaron datos a la Secretaría sobre el comercio de *D. eleginoides* en 1998 y 1999. Se cuantificaron las importaciones y exportaciones de productos de *Dissostichus*, como filetes congelados y pescado descabezado, eviscerado y sin cola (HAT). Se convirtió el peso del producto procesado a peso en vivo mediante los factores de conversión (FC) utilizados por el WG-FSA en 1998: se utilizó un factor de 2,2 para convertir el peso de los filetes a peso en vivo; y un factor de 1,7 para convertir el peso de HAT a peso en vivo. Los datos del comercio existentes se presentan resumidos en el apéndice B de SC-CAMLR-XVIII/BG/1.

3.12 Durante 1999 se presentaron datos sobre los desembarques a la Secretaría. Estos fueron entregados a los miembros y al subgrupo del WG-FSA sobre la pesca ilegal, no reglamentada y no declarada (INN) (WG-FSA-99/51).

Ingreso de los datos a la base de datos y convalidación de los mismos

3.13 Se incorporaron los datos disponibles del año emergente 1998/99 (datos STATLANT). Se ingresaron además los datos de la temporada de pesca 1998/99, con excepción de los datos de observación de la pesquería de centolla en la Subárea 48.3, los cuales fueron presentados durante la reunión. Asimismo, ya se habían convalidado los datos STATLANT y los informes de captura y esfuerzo y la convalidación de los datos restantes de la temporada de pesca 1998/99 estaba en marcha.

3.14 Al comienzo de la reunión, faltaban los siguientes datos a escala fina:

- i) del Reino Unido – datos de la pesca con palangres del *Argos Helena* en la Subárea 48.3, del 15 de abril al 17 de julio de 1999 (se presentaron datos preliminares antes de la reunión del WG-FSA que fueron procesados durante la misma; el conjunto de datos completo fue presentado el 18 de octubre de 1999);
- ii) de la República de Corea – datos de la pesca con palangres del *No. 1 Moresko* en la Subárea 48.3, del 15 de abril al 17 de julio de 1999 (se presentaron datos preliminares antes de la reunión WG-FSA que fueron procesados durante la misma; el conjunto de datos completo llegó por correo el 19 de octubre de 1999); y
- iii) de Sudáfrica – datos de la pesca con palangres del *Koryo Maru 11* en las Subáreas 48.3 y 48.6, del 15 de abril al 5 de agosto de 1999, y del *Northern Pride* en la Subárea 48.3, del 1° de abril al 22 de agosto de 1998.

3.15 La convalidación de datos a escala fina había identificado varios casos en los cuales se sospechaba que se había notificado el peso del producto procesado en lugar del peso del producto en vivo, en las pesquerías de palangre de *Dissostichus* spp. Actualmente el peso en vivo de todas las capturas debe ser registrado en los formularios a escala fina, y se debe incluir los factores que se utilizan para convertir el peso del producto procesado a peso en vivo. Se sospechaba que había habido dos tipos de errores: i) tanto el peso del producto retenido como el peso del producto descartado de *Dissostichus* spp. habían sido notificados como peso del producto procesado (es decir, HAT y restos de pescado); y ii) el peso del producto que se conserva de *Dissostichus* spp. se había notificado como peso en vivo, pero el peso descartado incluía restos de pescado.

3.16 Estos posibles errores se detectaron en los cálculos de capturas en los que se utilizaron factores de conversión notificados y datos de los informes de captura y esfuerzo. En el documento WG-FSA 99/9 figura una lista de los porcentajes de datos posiblemente erróneos en el conjunto de datos C2, por área, año, mes y país. La mayoría de los problemas fueron observados en los datos presentados por el Reino Unido, y se ha pedido una aclaración a este país. La deliberación posterior durante la reunión confirmó que se había utilizado el peso del producto procesado, y el WG-FSA recomendó que el Reino Unido presentara las correcciones a la Secretaría urgentemente. La Secretaría se pondría en contacto con otros miembros que habían presentado datos dudosos (ver WG-FSA-99/9, tabla A1) a fin de verificar si era necesario efectuar correcciones.

Otros requisitos

3.17 Actualmente existen formularios electrónicos (eforms) para registrar los datos STATLANT, los datos de captura y esfuerzo, los datos a escala fina, (de captura, esfuerzo y biológicos) y los datos de observación (ver el WG-FSA-99/8 y 99/10). Estos eforms fueron elaborados en Microsoft Excel, y se pueden pedir a la Secretaría por correo electrónico. Para el próximo año se podrá acceder a dichos formularios a través del sitio web de la CCRVMA. Aproximadamente el 30% de los datos de las pesquerías presentados en 1999 habían sido notificados en los eforms Excel. Se había preparado asimismo un prototipo de una base de datos Microsoft Access para los datos de observación, tal como se había solicitado el año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.64). Esta base de datos había estado disponible en 1999, pero no había sido evaluada aún.

3.18 El documento WG-FSA-99/13 informa acerca de las estimaciones del lecho marino dentro de los intervalos de áreas explotables y del radio de distribución geográfica de las especies *Dissostichus* spp., dentro y fuera del Área de la Convención. Estas estimaciones incluían las calculadas en WG-FSA-98 para varias unidades de ordenación a 'pequeña escala', y las nuevas estimaciones para las áreas al norte del Área de la Convención, en el extremo norte del radio de distribución geográfica de *D. eleginoides*. Se había retrasado la presentación de un nuevo conjunto de datos de Sandwell y Smith a una resolución espacial de 1 x 1 minutos, y por consiguiente, la revisión de las áreas de lecho marino solicitada por WG-FSA-98 no se había podido efectuar en 1999 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.12).

3.19 En WG-FSA-99/33 se presentaron estimaciones revisadas del área del lecho marino dentro de la isóbata de 500 m de las islas Orcadas del Sur. Las estimaciones se derivaron a partir de registros de profundidad y de datos satelitales de altimetría contenidos en 16 conjuntos de datos, incluidos los de las prospecciones realizadas por Estados Unidos, Alemania, España y el Reino Unido.

3.20 El WG-FSA examinó los datos de batimetría disponibles y las diferencias entre las estimaciones notificadas en los documentos presentados en los últimos años. Se sabía que el conjunto de datos de Sandwell y Smith que actualmente utiliza la Secretaría tenía sus limitaciones, por ejemplo, la falta de datos pertinentes a la zona al sur de 72°S debido a la presencia permanente del hielo. El Sr. G. Patchell (Nueva Zelandia) identificó además discrepancias significativas entre este conjunto de datos y los datos ETOPO5 del Área 88. A pesar de estos problemas, el conjunto de datos Sandwell y Smith proporcionó un procedimiento sistemático para la estimación del área de lecho marino dentro del Área de la Convención, especialmente las áreas que estaban sujetas a notificaciones relativas a pesquerías nuevas y exploratorias para las cuales no se habían recopilado suficientes datos a bordo.

3.21 El WG-FSA reafirmó su conclusión del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.11) de que las áreas de lecho marino dentro del intervalo de explotación estimadas a partir del conjunto de datos de Sandwell y Smith servían para la estimación del sustrato adecuado para *D. eleginoides* y *D. mawsoni* en regiones para las cuales existe muy poca

información. El grupo de trabajo continuó alentando a los miembros a recopilar datos batimétricos detallados, y a presentarlos a la Secretaría a fin de elaborar un conjunto de datos batimétricos de alta resolución que pudiera servir para aumentar el conocimiento sobre las especies clave (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.12). Estos datos servirían también para verificar el uso de conjuntos de datos compuestos como el de Sandwell y Smith en áreas donde se hayan realizado prospecciones. Los datos batimétricos a disposición del grupo de trabajo aparecen en la tabla 1.

3.22 Algunos de los demás datos a disposición del WG-FSA (WG-FSA-99/9) fueron los siguientes:

- i) notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias para 1999/2000;
- ii) seguimiento de la pesquería de palangre de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante 1998/99;
- iii) una breve reseña histórica de las pesquerías nuevas y exploratorias;
- iv) requisitos de datos para las pesquerías de la CCRVMA en 1997/98 y 1998/99; y
- v) frecuencias de tallas ponderadas por el peso de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3.

Información de la pesca

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

3.23 En la tabla 32 se resumen las capturas del Área de la Convención declaradas durante el año emergente 1998/99 (1º de julio 1998 al 30 de junio 1999). Estas capturas incluyen aquellas extraídas en la ZEE de Sudáfrica en las Subáreas 58.6 y 58.7, la ZEE de Francia en la Subárea 58.6 y en la División 58.5.1 y la ZEE de Australia en la División 58.5.2.

3.24 CCAMLR-XVIII/BG/9 documenta la pesca efectuada de acuerdo a las medidas de conservación vigentes durante la temporada 1998/99. En la tabla 33 se resumen las capturas declaradas de todas las pesquerías.

3.25 WG-FSA examinó brevemente el seguimiento de la pesca de palangre de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 en 1998/99 (WG-FSA-99/9). La captura total declarada de esta pesquería excedió el límite de 3 500 toneladas en un 4% (152 toneladas). El grupo de trabajo concluyó que el seguimiento efectuado por la Secretaría se había realizado según el protocolo acordado y que el pequeño excedente se debió a la alta tasa de captura de los últimos 10 días previo al cierre de la temporada de pesca. WG-FSA destacó también que un 66% de todos los informes de captura y esfuerzo (56 informes) había sido notificado fuera de los plazos correspondientes.

3.26 La notificación de datos de frecuencia de tallas continuó durante 1999. La mayor parte de los datos fueron recopilados por observadores científicos y notificados en sus cuadernos e informes. Algunos datos de frecuencia de tallas fueron presentados en los formularios de notificación de datos biológicos a escala fina.

3.27 En respuesta a la petición de WG-FSA en 1998, la Secretaría había seguido perfeccionando la secuencia de instrucciones para derivar la frecuencia de tallas ponderada por la captura para *Dissostichus* spp. y *C. gunnari* capturados en la pesca comercial dentro del Área de la Convención (WG-FSA-99/15). Se derivaron las frecuencias de tallas ponderadas por la captura de cuatro conjuntos de datos de la CCRVMA: (i) datos de frecuencia de tallas recopilados por los observadores científicos; (ii) datos de frecuencia de tallas enviados por los Estados abanderantes; (iii) datos de captura a escala fina enviados por los Estados abanderantes; y (iv) datos STATLANT enviados por los Estados abanderantes.

3.28 Los datos de frecuencia de tallas ponderados por la captura se encontraban en una nueva base de datos que estuvo a disposición del WG-FSA en un formato que permitió su

presentación gráfica y normalización a fin de examinar las tendencias a través del tiempo. Por ejemplo, en WG-FSA-99/9 se notificaron las frecuencias de talla ponderadas por la captura de *D. eleginoides* extraído con palangres en la Subárea 48.3.

Estimaciones de las capturas de *Dissostichus* spp.
en la pesca ilegal, no reglamentada y no declarada

3.29 El grupo de trabajo examinó la pesca INN de *Dissostichus* spp. en el Area de la Convención efectuada durante los últimos dos años (SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafos 3.18 al 3.22 y apéndice D; SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 3.20 al 3.41). La información para la temporada 1998/99 fue compilada por un pequeño grupo de trabajo coordinado por el Prof. G. Duhamel (Francia) y presentada en WG-FSA-99/51.

3.30 En la tabla 4 se presentan las capturas declaradas para *D. eleginoides* y *D. mawsoni*, conjuntamente con estimaciones de capturas no declaradas proporcionadas por miembros y Estados adherentes. Las capturas para el año emergente 1997/98 aparecen entre paréntesis. Se puede obtener información sobre las capturas en las ZEE fuera del Area de la Convención para todos los países, excepto Perú. Se contó con estimaciones de la captura no declarada para Argentina y Chile, pero como estas cifras se derivaron de estimaciones en bruto de la captura y del esfuerzo potencial en el océano Indico (ver párrafo 3.31), se deben tratar con cautela.

3.31 La tabla 5 muestra las estimaciones de los desembarques de captura INN de *D. eleginoides* durante los últimos tres años, tanto por miembros como no miembros de la CCRVMA, en Ciudad del Cabo/Durban (Sudáfrica), Walvis Bay (Namibia), Port Louis (Mauricio) y Montevideo (Uruguay). Esta información fue proporcionada por las autoridades de los países interesados y por fuentes comerciales. Si bien se puede apreciar que los desembarques han disminuido en 1998/99 con respecto a los dos años anteriores, las razones de esta disminución no son claras y no se pueden atribuir a una causa obvia. Mauricio continúa siendo el principal lugar de desembarques de capturas INN.

3.32 Siguiendo el enfoque adoptado en su reunión de 1998 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.24), el grupo de trabajo estimó la magnitud del esfuerzo de pesca y de las capturas INN en las distintas subáreas y divisiones durante el año emergente 1998/99 (tabla 6).

3.33 Con respecto a las estimaciones de las capturas en la Subárea 48.3, el grupo de trabajo observó que se había informado que hasta tres barcos involucrados en la pesca INN de Argentina habían faenado en ese lugar. La captura extraída por estos barcos podría por lo tanto aumentar potencialmente la captura total para la Subárea 48.3 en 1998/99 en unas 1 920 toneladas. No obstante, el grupo de trabajo reconoció que el Reino Unido había llevado a cabo tres inspecciones en la Subárea 48.3 durante la temporada de pesca 1998/99 y que dicho miembro no había informado de ningún avistamiento de barcos involucrados en la pesca INN. Si bien la presencia de boyas con líneas de pesca podría indicar que se ha pescado en forma INN en esta subárea, probablemente se trata de una cantidad mínima que en 1998/99 no llegó a más de unas 300 ó 400 toneladas. Por consiguiente, la captura INN potencial en esta subárea durante 1998/99 podría haber sido entre 300 y 1 920 toneladas, pero el grupo de trabajo no pudo dar una cifra más exacta.

3.34 La tabla 7 muestra que en la mayoría de las zonas las capturas INN representan entre 30 y 100% de la captura total estimada. Se estimó que el total de desembarques en Walvis Bay y Mauricio (16 425 toneladas) en 1998/99 representó un 86% de la captura total estimada de 18 983 toneladas para el océano Indico. Estas cifras fueron también similares a la captura total estimada que declararon los miembros y Estados adherentes (17 041 toneladas) para el Area de la Convención en 1998/99, pero, en contraste con años anteriores (p. ej. SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.25), excedió ligeramente el margen de capturas no declaradas estimadas (10 733 a 12 653 toneladas) (ver tablas 4 y 36).

Estimación de la captura de *D. eleginoides* no declarada para el modelo de rendimiento generalizado

3.35 Al igual que el año pasado, se obtuvieron estimaciones de las capturas totales a fin de actualizar las últimas evaluaciones de *D. eleginoides* en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7, así como también en las Divisiones 58.5.1, 58.5.2 y 58.4.4. Estas capturas fueron distribuidas entre capturas declaradas y no declaradas en el Área de la Convención para el período de noviembre de 1998 a septiembre de 1999 (tabla 8).

Estimación del comercio de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* para 1998/99

3.36 Se recibieron las estadísticas comerciales para *D. eleginoides* de la FAO, Japón, Estados Unidos, Chile y Australia relativas a 1998/99 (tablas 9 a la 11). Al igual que el año anterior, no se contó con información para los mercados menores. Se observa que Japón y Estados Unidos importaron unas 32 178 toneladas de *D. eleginoides* durante 1998/99, siendo Chile, Argentina, Mauricio y China las principales fuentes de abastecimiento. Esto se puede comparar con una importación total estimada en 69 978 toneladas en el año calendario 1997, y 33 825 toneladas en la primera mitad de 1998 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, tablas 9 y 10).

3.37 El gráfico del precio y los volúmenes de importación de *D. eleginoides* en el mercado estadounidense (figura 1) muestra que el precio del producto ha ido aumentando en forma paulatina desde julio de 1998. La tendencia ha continuado a pesar de las fluctuaciones obvias en la oferta, como lo demuestra la variabilidad en los volúmenes de importación.

3.38 Como lo indican las cifras de 1997 y 1998 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.33), la estimación de la captura total de *Dissostichus* en 1998/99 (41 201 toneladas) excedió ligeramente el comercio total de Estados Unidos y Japón (32 178 toneladas).

3.39 Al igual que el año pasado, el grupo de trabajo advirtió que las estadísticas comerciales debían utilizarse con cautela puesto que las fuentes de exportación del producto no son necesariamente responsables de la captura del pescado. En este contexto, se tomó nota del surgimiento de China en el mercado de exportación y el hecho de que este país podría contribuir a un aumento del esfuerzo pesquero en el futuro. Otras anomalías entre las capturas estimadas y las cifras del comercio podían atribuirse a transferencias entre mercados y a acumulaciones de reservas.

Comentario del grupo de trabajo sobre la extracción total estimada y la pesca INN de *Dissostichus* spp.

3.40 Tanto en 1997 como en 1998, el WG-FSA tomó en cuenta las capturas no declaradas de *D. eleginoides* en su evaluación del rendimiento del stock y en la suposición de que las capturas INN podían llegar a controlarse (SC-CAMLR-XVI, párrafos 2.13, 5.100, 5.108 al 5.111, 5.130 y 5.138; SC-CAMLR-XVII, párrafos 5.85 y 5.89).

3.41 En la tabla 12 se presentan los totales estimados para las capturas de *Dissostichus* spp. en los últimos tres años emergentes. Al igual que en 1997 y 1998, la mayor parte de la pesca INN de *Dissostichus* spp. durante 1998/99 tuvo lugar en el océano Índico (Área 58) habiéndose centrado en la Subárea 58.6 (Crozet) y División 58.5.1 (Kerguelén) (tabla 7). Se debe destacar que la División 58.4.4 ha emergido como nueva zona de pesca INN.

3.42 El grupo de trabajo reiteró su preocupación por el hecho de que la información en que había basado su evaluación de la pesca INN durante los últimos tres años contenía incertidumbres considerables. En el océano Indico, la cobertura de las actividades INN es irregular en las Subáreas 58.6 y 58.7 (Príncipe Eduardo e islas Crozet) así como en las Divisiones 58.5.1 (islas Kerguelén) y 58.5.2 (islas Heard y McDonald), y casi no existe en la División 58.4.4 (bancos de Ob y de Lena). Esto dificulta la cuantificación directa de las repercusiones de las operaciones INN en los stocks afectados, pese a que existen indicios de que la captura de *D. eleginoides* en la ZEE sudafricana alrededor de las islas Príncipe Eduardo ha disminuido a un 10% del nivel inicial y que la biomasa en la zona que circunda las islas Crozet se ha reducido a 25 ó 30% de su nivel original.

3.43 Tomando en cuenta estas consideraciones, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las estimaciones de capturas INN de *Dissostichus* spp. son, en el mejor de los casos, estimaciones mínimas y que sólo actuando con cautela pueden estos valores ser comparados con los de los años anteriores. Aún más, la información proporcionada en WG-FSA-99/51 indica que el transbordo de captura en el mar está aumentando y que durante 1998/99 hasta 6 000 toneladas de peces podrían haber sido trasladadas de esta forma. Estas circunstancias sólo sirven para aumentar aún más la incertidumbre relacionada con las estimaciones de la extracción total de *Dissostichus* spp.

3.44 Si bien las capturas INN parecen ser inferiores a las del año pasado, el grupo de trabajo recalcó que las dificultades en la estimación de capturas INN había aumentado. En consecuencia, la información disponible para 1998/99 encerraba, en todo caso, una mayor incertidumbre que la de 1997/98 por lo cual se reiteraban las opiniones expresadas en los párrafos 3.39 al 3.41 del informe del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5 Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (Santa Cruz de Tenerife, España, 19 al 29 de julio de 1999) Grupo de Trabajo para el Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (Santa Cruz de Tenerife, España, 19 al 29 de julio de 1999)).

Datos de captura y esfuerzo de *Dissostichus eleginoides* en aguas adyacentes al Area de la Convención

3.45 En SC-CAMLR-XVIII/BG/1 se resumen las capturas extraídas fuera del Area de la Convención y declaradas a organismos de pesca nacionales. Argentina, Australia, Chile, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Uruguay y el Reino Unido presentaron datos de captura. También se contó con datos de la FAO. Las capturas anuales de *D. eleginoides* extraídas fuera del Area de la Convención e informadas a la FAO, alcanzaron un máximo de 36 884 toneladas en 1995 (año civil), y luego disminuyeron a 24 030 toneladas en 1996, y a 18 359 toneladas en 1997. Los datos presentados por los miembros en 1998 indicaron que la captura anual fue de 23 000 toneladas aproximadamente.

Datos de observación científica

3.46 La información recopilada por los observadores científicos se resume en el documento WG-FSA-99/12. Los observadores científicos nacionales e internacionales proporcionaron una cobertura del 100% de las operaciones pesqueras de los barcos que pescaron *Dissostichus* spp. o *C. gunnari* en el Area de la Convención durante 1998/99, y presentaron informes y datos de los cuadernos de observación de 32 campañas a bordo de palangreros y de ocho campañas a bordo de arrastreros. Las campañas de pesca de palangre fueron realizadas en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7 y 88.1, y las de arrastre en la Subárea 48.3 y las Divisiones 58.4.1, 58.4.3 y 58.5.2. Se obtuvieron además datos proporcionados por un observador científico que participó en una campaña exploratoria con nasas cuyo objetivo fue la pesca de centollas en la Subárea 48.3. Seis miembros asignaron observadores: Argentina (1) en la Subárea 48.3;

Australia (7) en las Divisiones 58.4.1, 58.4.3 y 58.5.2; Chile (2) en la Subárea 48.3; Sudáfrica (12) en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7 y 88.1, y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.3 y 58.5.2; el Reino Unido (18) en las Subáreas 48.3 y 58.7; y Uruguay (1) en la Subárea 48.3.

3.47 El grupo de trabajo tomó nota de la alta calidad de los datos de los cuadernos de observación y la notable mejoría de los informes presentados en 1999. Asimismo, los problemas de años anteriores relacionados con retrasos en la presentación de algunos cuadernos de observación e informes a la Secretaría han sido solucionados satisfactoriamente. La mayoría de los cuadernos de observación e informes fueron presentados en los primeros seis meses luego del desembarque del observador. Esto permitió a la Secretaría ingresar los datos pertinentes a la base de datos, iniciar la convalidación (párrafo 3.13) y preparar los análisis preliminares a tiempo para la reunión de WG-FSA.

3.48 En la reunión del año pasado se pidió a la Secretaría que elaborara una base de datos independiente que contuviera los elementos esenciales de la base de datos de observación de la CCRVMA, para ser utilizada en los ordenadores personales que portan comúnmente los observadores científicos (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 3.62 al 3.64). Esta base de datos debe incluir los formularios, las instrucciones, los códigos de la CCRVMA y los procedimientos básicos de convalidación.

3.49 Los formularios electrónicos fueron preparados en un formato de hoja de cálculo (Excel 97) y enviados a los observadores científicos, quienes tuvieron la oportunidad de probarlos durante la temporada 1998/99 (párrafo 3.17). Se presentaron electrónicamente tres cuadernos completos de observación, dos de observadores chilenos y uno de un observador argentino. Esto ha facilitado enormemente el ingreso de datos a la base de datos general de la CCRVMA. No obstante, el grupo de trabajo ha indicado que se necesita seguir perfeccionando el sistema, especialmente en relación a la formulación de procedimientos básicos de convalidación.

3.50 El grupo de trabajo examinó el contenido de las tablas 1 a 3 en WG-FSA-99/12 (tablas 13 a la 15 de este informe) y observó que contenían información de mucho valor con respecto al tipo de datos. En los párrafos 7.48 al 7.54 y en la tabla 16 se presenta una evaluación del cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI y de otras medidas vigentes relacionadas con la mortalidad incidental causada por la pesca con palangres.

3.51 Todos los informes de observación contienen información muy detallada sobre las características del barco, itinerario de la campaña, artes y operaciones de pesca, condiciones meteorológicas y observaciones biológicas de los peces (ver el resumen en la tabla 13). Es también muy completa la información relativa al trabajo realizado sobre la mortalidad incidental de aves marinas y las observaciones de mamíferos marinos. No obstante, en general los informes no presentan suficiente información sobre las prácticas para desechar los restos de pescado, la construcción de las líneas espantapájaros o las medidas de mitigación utilizadas para evitar la interacción de mamíferos marinos con los artes de pesca.

3.52 El trabajo de muestreo biológico fue realizado conforme a las prioridades de investigación actuales identificadas por el Comité Científico para la realización de observaciones científicas a bordo de barcos de pesca comercial. La recolección de muestras biológicas fue ampliada a fin de incluir las escamas de *Dissostichus* spp., además de nuevas muestras y nuevos datos. Varios observadores han informado sobre la marcha de experimentos específicos (determinación del contenido estomacal, toma de muestras de tejidos para estudios genéticos, marcado de animales). Asimismo, se observó una respuesta favorable en el muestreo relacionado con la estimación de factores independientes de conversión, luego de que el WG-FSA estableciera una metodología estándar en su reunión del año pasado (SC CAMLR XVII, anexo 5, apéndice D) y aprobada posteriormente por el Comité Científico (SC-CAMLR-XVII, párrafo 3.6).

3.53 Actualmente no se requiere que los observadores científicos recopilen datos sobre la eliminación de basura y la pérdida de los artes de pesca en el mar. No obstante, según las medidas convenidas por la Comisión sobre el seguimiento de desechos marinos, la información es recopilada por los barcos de los países miembros y presentada a la Comisión en los informes de las actividades de los miembros. También algunos observadores recopilaron y notificaron estos datos en 1998/99 (tabla 14). Se informó que varios barcos estaban retornando todos los desechos no biodegradables a sus puertos de origen. Se encontraron zunchos plásticos a bordo de un barco, no obstante, no se notificó el descarte en el mar. La pérdida de segmentos de artes de pesca tales como anzuelos, flotadores, puertas, carretes y otros parece ser bastante común. Se informó también que un barco había perdido un palangre entero. Se informó de sólo un incidente de derrame de petróleo.

3.54 El grupo de trabajo opinó que la recopilación de datos por parte de los observadores científicos era necesaria ya que la información sobre la eliminación de desechos y la pérdida de los artes de pesca en el mar suministrada por los barcos era inexacta. Esta información sería de utilidad para el Comité Científico en la preparación de su asesoramiento a la Comisión en relación a este tema. El grupo de trabajo recomendó que la recopilación de estos datos fuera agregada a la lista de tareas de los observadores científicos y que la Secretaría elaborara formularios específicos para el registro y notificación de los mismos.

3.55 Las notificaciones de interacciones de mamíferos marinos con los artes de pesca han aumentado en los últimos años. Los incidentes se limitan a interacciones de *Odontoceti* (como orcas y cachalotes) y *Otariidae* (especialmente el lobo fino antártico) con los palangres, aunque se ha registrado un número creciente de observaciones de otras especies (por ejemplo, focas leopardo, elefante marino) cerca de los palangres. Se ha informado sobre interacciones de varios lobos finos antárticos con las redes de arrastre durante las operaciones de pesca. Se encontró un lobo fino antártico muerto en una red de arrastre (*Southern Champion*, División 58.5.2) y se informó de un delfín no identificado que se enganchó pero que pudo escapar (*Isla Sofía*, Subárea 48.3) (tabla 15). Francia informó que las orcas extraían *D. eleginoides* de los palangres con mucha frecuencia durante la pesca en isla Crozet en 1998/99 (CCAMLR-XVIII/MA/9).

3.56 Los informes de observación contienen pocos datos sobre las líneas espantapájaros, no obstante, en los formularios de los cuadernos de observación se detallan adecuadamente. Estos últimos indicaron que solamente un barco cumplió totalmente con las especificaciones de la línea espantapájaro (tabla 17) y sólo un barco que utilizó el sistema de palangre español aplicó el régimen de lastrado de 6 kg/20 m recomendado (figura 30). En los párrafos 7.49 al 7.52 se proporcionan más detalles.

3.57 El año pasado se observó que algunos barcos aún desconocían las normas y disposiciones de la CCRVMA para prevenir la mortalidad incidental de aves marinas. Por lo tanto, el grupo de trabajo decidió que además de enviar el libro *Pesque en la mar, no en el cielo* a los miembros de la CCRVMA y a las compañías pesqueras, se debía abastecer a los coordinadores técnicos de suficientes copias (en los idiomas de los barcos observados) para que fueran distribuidas, a través de los observadores científicos, entre la tripulación de los barcos observados (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.78). La Secretaría cumplió con el pedido pero a pesar de este esfuerzo, algunos de los observadores han comentado sobre la falta de conocimiento de las tripulaciones pesqueras acerca de las medidas de conservación de la CCRVMA y sobre la disponibilidad y utilidad del libro mencionado anteriormente.

3.58 En la reunión del año pasado se examinaron los comentarios de los observadores científicos sobre el *Manual del Observador Científico* y en particular sobre los cuadernos de recopilación de datos, y se hicieron varias recomendaciones para mejorarlos (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.48). Las secciones revisadas del manual fueron preparadas por la Secretaría y distribuidas en enero de 1999.

3.59 Durante 1998/99, el grupo de trabajo encargado del *Manual del Observador Científico* compuesto de coordinadores técnicos de los programas de observación nacionales, continuó su labor. Se recibieron muy pocos comentarios de los coordinadores técnicos a tiempo para la reunión de WG-FSA. Por lo tanto, el grupo de trabajo revisó los informes presentados por los observadores científicos en 1998/99 e hizo las recomendaciones que figuran en los siguientes párrafos.

3.60 Con muy poca frecuencia se reciben comentarios directos de los observadores científicos sobre el *Manual del Observador Científico* pero se pueden extraer algunos datos indirectos de sus informes. La mayoría de los problemas son similares a los del año pasado. El grupo de trabajo revisó los comentarios y otros temas planteados por los participantes y solicitó a la Secretaría que modificara los formularios según correspondiera, a tiempo para probarlos durante la próxima temporada de pesca.

3.61 La necesidad de que los observadores registren exactamente el peso de los lastres utilizados en los palangres y las distancias entre ellos se está haciendo cada vez mayor, puesto que el potencial de esta medida de mitigación tanto para palangreros de calado automático como para barcos que usan el sistema español está adquiriendo mayor reconocimiento.

3.62 Se podría hacer una pequeña modificación al formulario L2(i) y a las instrucciones correspondientes del manual a fin de aumentar la fiabilidad de los datos registrados por los observadores. Se recomienda incluir en esta sección diagramas del sistema español y del sistema de calado automático, con casilleros para que los observadores registren las dimensiones de la línea, y los regímenes y métodos de lastrado.

3.63 Un tema relacionado es la necesidad de perfeccionar el método para determinar el peso de los lastres y la distancia entre ellos. Con este fin, se recomendó que los observadores pesaran 30 lastres en forma aleatoria y proporcionaran esta información en un formulario nuevo que podría estar incluido en el formulario L2(i).

3.64 Se necesitaría formular las instrucciones para estos nuevos requisitos a fin de incluirlas en el manual.

3.65 La Medida de Conservación 29/XVI estipula que los barcos deben verter los desechos de pescado por la banda opuesta a la del virado, si es que no se puede evitar la eliminación en ese momento. El formulario del cuaderno de observación permite a los observadores registrar si los desechos se eliminan por el mismo lado o por el lado opuesto al virado, pero no si se eliminan durante el virado. El grupo de trabajo recomendó agregar un nuevo casillero donde se pueda indicar si la eliminación de desechos se realiza ocasionalmente, siempre o nunca durante el virado, lo cual permitiría un análisis más exacto del cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI.

3.66 Formulario L4(vi): Preferentemente, se deben registrar por lo menos dos conteos/calados y el número mínimo observado de cada especie.

3.67 Formulario L4(vii): Cuando hay muchas aves, es prácticamente imposible determinar si extraen cebo o si se han enganchado. La columna correspondiente al tiempo es inútil a no ser que se registren observaciones de manera continua cada 10 minutos, o bien el calado completo. Esta parte de la tabla podría reducirse a:

Código de la especie	Distancia desde la popa	Método de alimentación
----------------------	-------------------------	------------------------

En la sección de los comentarios se podrían registrar otros detalles (por ejemplo, aves que se observaron enganchadas, interacciones, alimentación poco común, etc.).

3.68 La tabla que se refiere al amanecer o crepúsculo náuticos debe ser actualizada o mejorada para incluir los 72°S en la Subárea 88.1.

3.69 El resumen de la información que deben presentar los observadores científicos en sus informes a la CCRVMA bajo la sección 4 'Resumen de las operaciones pesqueras', debe incluir la eliminación de desechos y de material plástico, hilos, anzuelos en los restos de pescado, zunchos, derrames de petróleo/combustible.

3.70 Luego de la recomendación de WG-FSA en 1998, la Secretaría cambió las instrucciones relacionadas con el formulario L3 'Plan de trabajo diario del observador' mediante la inclusión de una nota que indica que el formulario debe ser completado a discreción de los observadores por un número limitado de días durante la campaña. No obstante, aún se reciben comentarios de los observadores científicos sobre este formulario en particular. Por lo tanto, el WG-FSA pidió a los coordinadores técnicos que se aseguren de que los observadores científicos estén al tanto de dicha modificación.

3.71 Muchos observadores opinaron que era difícil registrar con exactitud la cantidad de aves y mamíferos marinos y también las actividades de las aves por la noche o cuando había poca visibilidad (formulario L4 'Observación diaria del virado'). El grupo de trabajo indicó que se habían efectuado cambios en el formulario durante el período entre sesiones siguiendo sus recomendaciones de la reunión del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.53), a fin de aclarar que no era necesario completarlo totalmente en condiciones de baja visibilidad o por la noche, pero que el formulario debía ser utilizado durante las campañas de investigación. No obstante, incluso por la noche, era necesario recopilar datos sobre la presencia, y en lo posible, la abundancia relativa de las aves marinas. El WG-FSA pidió a los coordinadores técnicos que advirtieran a los observadores científicos sobre estos cambios.

3.72 Otro problema frecuente mencionado por los observadores es la dificultad en la determinación de los estadios de la maduración gonadal en *D. eleginoides*. Se propuso que el *Manual del Observador Científico* incluyera una guía visual (dibujos/fotografías) de los estadios (similar a la del kril). El grupo de trabajo examinó esta posibilidad y concluyó que se necesitaban más estudios y comentarios de los observadores para poder realizar una descripción macroscópica exacta de los estadios de maduración. El grupo pidió que se preparara y distribuyera un cuestionario entre varios observadores con experiencia para reunir el material y la información necesaria.

3.73 Muchos observadores indicaron que no habían podido cumplir con el diseño de muestreo aleatorio de los palangres propuesto originalmente por el grupo de trabajo. También la metodología de opción establecida en la reunión del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.66) no había resultado práctica, especialmente para aquellos observadores que trabajaban en barcos cuyas plantas procesadoras tenían poco espacio. El grupo de trabajo manifestó que se debían realizar algunos de los análisis durante el período entre sesiones para evaluar la calidad de los datos recopilados y su efecto en las evaluaciones del stock. Se convino que mientras tanto se necesitaría cierta flexibilidad en los sistemas establecidos ya que las operaciones pesqueras no eran iguales en todos los barcos.

3.74 WG-IMALF señaló también la aparente incoherencia entre los datos de los informes de observación (y documentos derivados de los mismos, por ejemplo WG-FSA-98/60 y 99/42 Rev. 1) y los resúmenes preparados por la Secretaría, con respecto a las estimaciones del número de calados realizados durante el día. Se indicó que era importante resolver estas discrepancias y asegurar que todos realizaran estas estimaciones de la misma manera.

3.75 Varios observadores subrayaron la necesidad de disponer de una guía completa y fácil de utilizar para la identificación de las especies ícticas comúnmente capturadas en las pesquerías de palangre, similar a la preparada recientemente para la identificación de aves marinas en el océano Austral.

3.76 El grupo de trabajo reiteró el asesoramiento anterior del WG-FSA y del Comité Científico de que en lo posible se debía asignar a dos observadores científicos, uno con experiencia en peces y el otro en aves marinas. Si sólo se asigna a un observador científico, se deben dar instrucciones claras respecto a las prioridades de trabajo y/o la manera de submuestrear dentro de las tareas principales (y entre ellas) relacionadas con las aves marinas y los peces. El grupo de trabajo deliberó sobre las tareas existentes y si bien reconoció que muchas de ellas se estaban realizando en algunos lugares, se necesitaba mejorar la recopilación de datos y del material.

3.77 El grupo de trabajo agradeció a todos los observadores científicos que trabajaron en el seguimiento de las pesquerías en 1998/99 por la calidad de todo el trabajo realizado en condiciones tan difíciles. Los datos y los informes habían contribuido substancialmente a los análisis del WG-FSA.

Datos de las prospecciones de investigación

3.78 En febrero de 1999 el Reino Unido realizó pruebas de lastrado de palangres en la Subárea 48.3 (WG-FSA-99/5). Los datos de captura y esfuerzo a escala fina y los datos recopilados por el observador científico estuvieron a disposición del grupo de trabajo.

3.79 En marzo/abril de 1999 Australia realizó una prospección aleatoria estratificada en la División 58.5.2 que proporcionó nueva información sobre la densidad y abundancia de *D. eleginoides*, y sobre la selectividad de la pesca, estructura del stock, edad y crecimiento, madurez y reclutamiento (WG-FSA-99/68). Una segunda prospección en base a cuadrículas fue efectuada en el banco BANZARE. Esta prospección constituía un requisito para la pesca exploratoria de *D. eleginoides* en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3 en 1998/99. Sólo se pescaron dos ejemplares de esta especie, no obstante, se obtuvo información nueva sobre la abundancia de *Macrourus carinatus* (WG-FSA-99/69).

3.80 En marzo de 1999 Estados Unidos realizó una prospección aleatoria estratificada en la Subárea 48.2 y se notificaron nuevos resultados relativos a la biología de los stocks de peces demersales en el sur del Arco de Escocia (WG-FSA-99/16). Esto incluyó información nueva sobre el conjunto de especies, la composición por tallas, las relaciones talla-peso, dimorfismo sexual, madurez sexual e índices gonadosomáticos. En WG-FSA-99/32 se presentaron las estimaciones de biomasa de ocho especies y las tendencias desde 1985. También se dispuso de estimaciones revisadas de las áreas de lecho marino frente a las islas Orcadas del Sur (WG-FSA-99/33).

3.81 Las demás prospecciones planificadas para 1999 (CCAMLR-XVIII/BG/9) fueron postergadas o bien su objetivo no fue la obtención de datos en apoyo de las evaluaciones de los stocks de peces.

Selectividad de mallas/anuelos y experimentos relacionados que afectan la capturabilidad

3.82 El Dr. Everson le recordó a WG-FSA sobre la continua necesidad de recopilar datos de la selectividad de la luz de malla y de los anzuelos para determinar la capturabilidad. Desde 1996 se ha insistido en la necesidad de efectuar este tipo de investigación (WG-FSA-99/66). No se presentaron datos nuevos al WG-FSA este año.

Factores de conversión

3.83 En la reunión del año pasado del WG-FSA, se tomó nota de que las diferencias entre los FC calculados por los observadores y aquellos utilizados por los barcos de pesca para notificar sus capturas pueden causar errores considerables en las estimaciones de capturas (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.74 al 3.76 y tabla 13).

3.84 En dicha reunión se preparó un protocolo preliminar para recopilar los datos de observación relativos a los FC (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, apéndice D). El Comité Científico aprobó la propuesta y el procedimiento fue evaluado durante la temporada 1998/99 (SC-CAMLR-XVII, párrafo 3.6).

3.85 En la temporada 1998/99 se hicieron por primera vez observaciones consecuentes de los factores de conversión utilizando un protocolo estándar. En esta reunión la información sobre los factores de conversión notificada en los informes de observación fue compilada por la Secretaría. La tabla 18 presenta un resumen de los datos disponibles.

3.86 Se analizaron los datos de ejemplares de peces con una prueba ANOVA de diseño inclusivo o anidada para estimar el componente de la variancia de los factores de conversión para el pescado descabezado, eviscerado y sin cola proveniente de barcos (0,0147), mareas (0,00653), lances (0,00529) y peces en forma individual (0,01973). No se pudieron efectuar estimaciones equivalentes del FC correspondientes al pescado descabezado y eviscerado ya que este producto sólo se obtuvo en una de las mareas en las que se muestrearon los peces de manera individual.

3.87 El promedio de los FC fue 1,672 ($s^2 = 0,000112$) para peces descabezados y eviscerados y 1,6565 ($s^2 = 0,000097$) para peces descabezados, eviscerados y sin cola. No hubo diferencias significativas entre los FC calculados para machos y hembras. Tampoco hubo diferencias significativas entre los FC calculados para el producto descabezado y eviscerado y el producto descabezado, eviscerado y sin cola.

3.88 Los observadores de otras mareas también proporcionaron información muy útil sobre los factores de conversión de muestras combinadas de peces, que fueron comparados con los factores de conversión utilizados en los informes de los barcos (tabla 19).

3.89 Estas observaciones confirman las opiniones expresadas por el WG-FSA en 1998 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, tabla 13) en relación a la subestimación de la captura de algunas pesquerías, particularmente en la Subárea 48.3, debido a que la mayoría de los barcos utilizan factores de conversión inapropiados al notificar sus capturas.

3.90 Las grandes diferencias observadas en la Subárea 48.3 pueden deberse también a los distintos productos evaluados por los capitanes de barcos y por los observadores científicos. Por ejemplo, los barcos pueden incluir collares y mejillas en los factores de conversión pero no en la determinación de la captura total. Además, los factores de conversión determinados por los observadores pueden o no incluir collares y mejillas, y esto se complica aún más por el hecho de que en algunos barcos estos productos se vuelven a procesar. No siempre queda claro en los informes de observación si los factores de conversión fueron calculados a partir de diferentes productos y cómo se relacionan con los productos estándar ilustrados en el *Manual del Observador Científico*.

3.91 El grupo de trabajo convino que los observadores debían seguir utilizando el formato actual para determinar los factores de conversión que se establecen en el *Manual del Observador Científico*. No obstante, los peces de la muestra debían ser sometidos al mismo procesamiento que se utiliza para la captura de la pesca comercial. Se reconoció que la aplicación estricta de las instrucciones que el observador científico debe seguir para determinar los factores de conversión podría resultar en una reducción del número de peces muestreados. El grupo de

trabajo exhortó a los participantes a realizar estudios teóricos a fin de determinar los procedimientos de muestreo que se debían utilizar para estimar los factores de conversión con mayor precisión.

3.92 El grupo de trabajo reconoció las posibles dificultades relacionadas con la utilización de factores de conversión incongruentes y las repercusiones del problema para el cálculo del nivel real de la captura. Por ejemplo, las capturas notificadas en las tres últimas temporadas para la Subárea 48.3 (tabla 20) fueron calculadas mediante los FC estimados por los observadores.

3.93 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico busque la manera de asegurar que los factores de conversión notificados en las capturas a la CCRVMA sean los apropiados. En este sentido, se debe considerar la posibilidad de registrar directamente el peso en vivo de todas las capturas.

Biología, demografía y ecología de peces y calamares

Dissostichus eleginoides y *D. mawsoni*

Identificación de la especie a partir del producto

3.94 El grupo de trabajo observó que se había informado sobre desembarques de *Dissostichus* spp. bajo otro nombre. Estas actividades contribuirían a la captura ilegal no declarada. WG-FSA-99/46 indicó que se podían obtener perfiles proteicos de muestras de filetes fácilmente mediante un enfoque isoelectrico aplicado a las proteínas musculares. Este proceso no se puede realizar en el campo pero se podría llevar a cabo en pocas horas, como máximo un día, en un laboratorio básico en tierra.

3.95 Se señaló que CSIRO (Australia) había publicado recientemente un libro (Yearsley et al., 1999) que contenía información sobre la descripción de la apariencia de filetes y de los perfiles proteicos de *D. eleginoides* y de otras especies ícticas.

Separación del stock

3.96 Dos documentos trataron el tema de la separación del stock. WG-FSA-99/48 proporcionó un resumen breve del análisis electroforético de proteínas musculares solubles en agua que indicó que no existían diferencias genéticas entre los peces capturados en la zona argentina/uruguaya y los capturados en otros lugares del sureste del Atlántico.

3.97 Un análisis de los resultados preliminares con marcadores de aloenzimas presentados en WG-FSA-99/46 indicó que había indicios de subdivisión de la población entre las muestras del Pacífico y del Indico en tres de once loci en el tejido muscular, si bien hay falta de concordancia en la subdivisión demográfica de los loci.

3.98 Se observó que el Dr. P. Rodhouse (RR.UU.) había recibido muestras de *D. eleginoides* como parte del estudio 'Geneflow'. Asimismo, el grupo de trabajo recordó que el año pasado se había descrito otro método basado en el análisis microquímico de otolitos (WG-FSA-98/40). No hubo información sobre la marcha de estos estudios.

3.99 El grupo de trabajo alentó a los miembros a seguir trabajando en estos temas y recomendó que los diseños experimentales incorporaran pruebas de doble anonimato y pruebas en distintos laboratorios.

Determinación de la edad

3.100 En WG-FSA-99/43 se informó de 730 análisis de otolitos de *D. mawsoni*. Este fue el análisis más extenso que se haya realizado hasta la fecha. Las estimaciones de los parámetros de von Bertalanffy con un límite de confianza del 95% para *D. mawsoni* capturado en palangres en la Subárea 88.1 fueron los siguientes:

Macho $L = 171.2$ (162.5–180.0); $k = 0.098$ (0.084–0.113) y $t_0 = 0.06$ (-0.54–0.66)
Hembra $L = 189.5$ (179.5–199.5); $k = 0.086$ (0.073–0.098) y $t_0 = 0.01$ (-0.60–0.62).

El grupo de trabajo acordó que se debían utilizar estas estimaciones en los análisis actuales.

3.101 En WG-FSA-99/43 se presenta una descripción de un estudio que utiliza otolitos de *D. eleginoides* para la determinación de la edad. El material se recogió a través de varios meses durante el período entre 1995 y 1999 y provino de tres localidades. Todos los otolitos fueron leídos por un mínimo de dos lectores de un total de cuatro, y se compararon sus estimaciones. Los resultados de tres de los lectores fueron muy cercanos. Los del cuarto fueron siempre más elevados, mostrando una diferencia constante con respecto a los otros tres.

3.102 Las razones de estas diferencias se describen en WG-FSA-99/56. Posiblemente esto se deba a los criterios utilizados para identificar los primeros anillos como se había descrito en WG-FSA-98/52. Después de los cuatro años de edad aproximadamente, los anillos aparecen en forma regular, transición que se cree no está relacionada con el comienzo de la madurez sexual. En WG-FSA 99/56 se señala además que resulta difícil determinar si el borde del otolito es opaco o hialino. Estos estudios recalcaron las dificultades que existen en la estimación de la edad de las especies *Dissostichus*.

3.103 Las estimaciones de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy para *D. eleginoides* presentados en WG-FSA-99/43 fueron algo diferentes a los obtenidos en estudios anteriores, siendo $L = 134,3$ cm para machos y $158,7$ cm para hembras.

3.104 En WG-FSA-99/68 se presentaron otros resultados sobre parámetros biológicos y demográficos de *D. eleginoides*. Las muestras para este estudio fueron proporcionadas por una prospección de arrastre realizada en abril de 1999 y por observadores a bordo de arrastreros comerciales que operaban alrededor de isla Heard (División 58.5.2) desde 1997. Hubo diferencias considerables en la composición por edad en los métodos de muestreo. Se sabe que la selectividad del palangre es considerable y que produce capturas en un intervalo de tallas pequeño. Por otra parte, se cree que los arrastres submuestrean a peces de más de 1 m de longitud. Ninguno de los dos métodos captura grandes cantidades de peces de más de 130 cm. Por lo tanto, los peces más grandes y de mayor edad están subrepresentados en las muestras lo que puede originar una subestimación de L .

3.105 Diversos procedimientos analíticos fueron considerados, concluyéndose que se necesitaban diferentes enfoques dependiendo de si el propósito del estudio era averiguar la composición por edad de la población o la composición por edad de las capturas comerciales o bien la clave talla/edad. La composición por edad de las capturas comerciales se puede obtener mediante el muestreo directo sin embargo el muestreo para los otros dos objetivos debe tomar en cuenta los diversos sesgos.

3.106 Se decidió que mientras no se contara con más información, lo mejor sería que por el momento se fijara L en un valor arbitrario y más real, y que se estimara 'k' a partir de los datos adecuados para el stock pertinente. El valor de t_0 parece ser cercano a cero para todos los conjuntos de los valores de parámetros disponibles.

3.107 Se decidió que los efectos de este enfoque en los resultados del GYM y en otros procedimientos se debían examinar cuidadosamente.

3.108 El grupo de trabajo se mostró complacido por la manera en que se colaboró para tratar de normalizar la metodología. Este proceso había sido muy fructífero en los años ochenta en los estudios de determinación de la edad para otros peces antárticos.

3.109 Un análisis de los datos de la densidad por talla de isla Heard presentados en WG-FSA-99/68 indicó que los peces no estaban distribuidos aleatoriamente en la plataforma de isla Heard sino que emigraban entre distintas zonas. En la parte llana de la plataforma se encontraron peces pequeños, de 30 a 40 cm de longitud, mientras que las capturas comerciales en partes restringidas de la zona superior del talud estuvieron compuestas de peces de 50 a 75 cm. Aparentemente, los peces de mayor tamaño se encontraban en aguas más profundas.

3.110 Una función de madurez sexual/talla de las muestras descritas en WG-FSA-99/68 indicó que L_{m50} para estos peces es de alrededor de 970 mm, similar a los valores para otras localidades. No obstante, los parámetros de crecimiento von Bertalanffy utilizados en el estudio revelaron que este tamaño se alcanza sólo cuando el pez tiene aproximadamente 15,5 años de edad. El grupo de trabajo acordó que la edad a L_{m50} debía ser revisada teniendo en cuenta la reconsideración de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy, según se mencionó anteriormente.

3.111 Se observó que había cierta confusión acerca de las descripciones de los estadios de madurez utilizados para describir el ciclo reproductivo de *Dissostichus* spp. El problema aparenta ser mayor para *D. mawsoni* en el mar de Ross porque esa pesquería está restringida a un período de dos meses durante el verano, es decir, varios meses después de la época en que supuestamente desova, según lo indica el informe del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.122). Al no contar con otra información, se convino en que se debía continuar utilizando el valor de L_{m50} de 100 cm (escala de 95 a 105 cm) acordado en la reunión del año pasado. En el sector Atlántico, donde la pesquería se efectúa actualmente en los meses de invierno, la maduración de las gónadas antes del desove puede determinarse con mayor facilidad. Se acordó que, como parte del Sistema de Observación Científica Internacional, se debían elaborar descripciones claras que incluyeran fotografías de los distintos estadios y se basaran en muestras que cubrieran la mayor parte posible de la temporada.

3.112 El grupo de trabajo consideró el intervalo de profundidades en el que más convendría integrar las estimaciones de reclutamiento. Tomando en cuenta los resultados de los estudios de las distintas regiones, se convino en utilizar el intervalo de profundidades de 0 a 500 m.

Champscephalus gunnari

Relación talla-peso

3.113 En WG-FSA-99/50 se presentan las siguientes relaciones generales utilizando datos de varias temporadas relativos a Georgia del Sur (Subárea 48.3):

$$\begin{aligned}\text{Peso total} &= 0.001285 L_t^{3.46} \\ \text{Peso eviscerado} &= 0.001136 L_t^{3.46}.\end{aligned}$$

Estas relaciones habían sido utilizadas para calcular los índices de condición, presentados en el mismo documento.

3.114 En WG-FSA-99/16 se presentaron además las siguientes relaciones:

Islas Shetland del Sur más australes:	peso total = $0.0006 L_t^{3.7045}$
Isla Elefante:	peso total = $0.0008 L_t^{3.581}$
Orcadas del Sur:	peso total = $0.0017 L_t^{3.421}$.

Distribución por talla

3.115 En WG-FSA-99/16 se presentan las distribuciones por talla de las dos localidades (isla Elefante y la plataforma de las islas Shetland del Sur más australes) en la Subárea 48.1. Estas indican que existen distintas modas en las diferentes localidades. En isla Elefante las modas fueron 24 y 35 cm mientras que en las islas Shetland del Sur más australes las modas fueron 27 y 33 cm. Hubo una diferencia mayor en comparación con las Orcadas del Sur en el mismo período donde los valores modales fueron 23 y 43 cm, siendo el tamaño mayor el grupo dominante con mucho.

3.116 La distribución por tallas de una serie de 85 arrastres en la Subárea 48.3 realizados con un arrastrero comercial pelágico durante febrero y marzo de 1999, la cual se describe en WG-FSA-99/57, revela un intervalo de tallas de 13 a 46 cm con valores máximos de 16-17, 24-25 y 30 cm los cuales corresponden a clases de edad 1+, 2+ y 3+ respectivamente. Se sugirió que el gran número de peces de 1+ en algunas localidades probablemente indicaba una clase anual de reclutamiento abundante.

Migraciones diurnas

3.117 En WG-FSA-99/64 se señala que los alevines (9-10 cm) realizaron una migración vertical diurna, ascendiendo en la columna de agua antes del amanecer y retornando al lecho marino antes del anochecer. Se encontraron juveniles y adultos en la columna de agua por la noche donde las capturas casi triplicaron las del día.

3.118 WG-FSA-99/65 contiene un análisis de los datos relacionados con la distribución de *C. gunnari* alrededor de Georgia del Sur durante un período de 20 años. El ciclo anual del pez se divide en tres períodos: alimentación (octubre a marzo), desove (abril a junio) e hibernación (julio a septiembre). Durante el período de alimentación se encontraron peces inmaduros y grandes en la zona norte de Georgia del Sur y en las plataformas de las rocas Cormorán. En cambio durante la misma época los peces juveniles tendieron a concentrarse en la plataforma sur. Aparentemente, a medida que los peces crecen emigran hacia el norte a través de las zonas este y oeste de la plataforma mientras que la gran mayoría de los peces pequeños emigran hacia el noreste a lo largo de la parte este de la plataforma. La mayoría de los peces inmaduros se encuentran en la zona este de la plataforma.

3.119 Las migraciones previas al desove se dirigen en dirección este desde el sector noreste de la plataforma hacia la zona litoral. Frente al sector oeste de la costa norte, los peces emigran hacia el oeste y el sur para desovar en las zonas costeras del sector sur de la isla. Las migraciones posteriores al desove ocurren en direcciones opuestas. Los peces hibernan principalmente al norte de la isla en profundidades de 200 a 250 m, a cierta distancia de la costa.

Biomasa instantánea

3.120 WG-FSA-99/63 busca una explicación de las grandes disminuciones en la biomasa instantánea entre temporadas sucesivas. Estas disminuciones coinciden con las temporadas de baja abundancia de kril. Se supone que esto se debe a la depredación por parte del lobo fino que en ese época no puede obtener suficiente kril, su principal alimento.

3.121 El Dr. Gasiukov señaló que el aumento en la biomasa instantánea desde 1988/89 a 1989/90 era de igual interés y propuso que, pese a que hubo una superposición en los límites de confianza del 95%, el aumento podía deberse también a la inmigración. Se convino en que esto podría ser investigado más a fondo en la formulación de modelos para el ecosistema de Georgia del Sur. El Dr. Constable había notado algunos cambios similares en *C. gunnari* en isla Heard.

Reproducción

3.122 Durante el período de la pesca de *C. gunnari* técnicos de distintos laboratorios han utilizado varias descripciones diferentes de los estadios de madurez. Estas descripciones tienen mucho en común pero dividen el ciclo anual de las gónadas en diferentes estadios. WG-FSA-99/55 describe los distintos sistemas utilizados y proporciona una indicación del grado de compatibilidad. Se convino en que los miembros informen a la Secretaría sobre cualquier error en las descripciones. Se pidió a la Secretaría que averiguara qué series debían aplicarse a cada conjunto de datos en la base de datos de la CCRVMA.

3.123 En WG-FSA-99/16 se presentan estimaciones de índices gonadosomáticos para marzo de las temporadas de 1997/98 y 1998/99. Estos fueron 15,0 (intervalo 9,74–22,27) para hembras en Shetland del Sur (Subárea 48.1) y 6,52 (intervalo 0,93–11,29) para hembras, y 2,29 (intervalo 0,28–6,45) para machos de Orcadas del Sur (Subárea 48.2). Aparentemente, la longitud alcanzada en la madurez sexual y en el primer desove ocurre un año después que en Georgia del Sur (Subárea 48.3). Durante el período del 16 de febrero al 10 marzo de 1999 la mayoría de los peces se encontraban en el estadio III de madurez, o cercano a él. La maduración de las gónadas pareció estar más avanzada en las Subáreas 48.1 y 48.2 de lo que se había registrado en rocas Cormorán o en la plataforma de Georgia del Sur, según se indica en WG-FSA-99/57.

3.124 La información relativa a la pesca comercial realizada alrededor de Georgia del Sur (WG-FSA-99/65) indica que la mayoría de los peces estarían a punto de desovar en abril.

3.125 Se analizaron los datos de las campañas de investigación y de la pesca comercial a fin de determinar el proceso de maduración de las gónadas en cada temporada; los resultados se presentan en WG-FSA-99/54. En la mayoría de las temporadas casi todos los peces sexualmente maduros estuvieron en condiciones de desovar en abril. No obstante, la escala de tiempo del proceso de maduración parece variar mucho entre una temporada y otra, posiblemente por las condiciones de alimentación durante el previo invierno. El análisis demuestra que, pese a que en noviembre la maduración puede alcanzarse varios meses después de lo 'normal', el proceso es lo suficientemente flexible como para permitir que los peces desoven en abril.

3.126 WG-FSA-99/52 examina la formulación de medidas de conservación para *C. gunnari* de la zona alrededor de Georgia del Sur, y cuestiona la necesidad de extender el cierre de la pesquería a fin de otorgar protección a peces juveniles y en desove. El documento representó una útil compilación de la secuencia de eventos que llevaron a cada modificación de las medidas de conservación. El grupo de trabajo examinó más a fondo las repercusiones del documento en el punto 4 del orden del día.

Alimentación

3.127 Los datos de la pesca comercial realizada en febrero y marzo de 1999 presentados en WG-FSA-99/57 indicaron que los peces se estaban alimentado principalmente de kril ya que este componente se encontró en 88% de los estómagos examinados. El segundo componente en importancia fue el anfípodo *Themistogaudichaudii* encontrado en 16,2% de los estómagos examinados. El índice promedio de repleción estomacal fue de 1,72.

Condición

3.128 En WG-FSA-99/50 se informan los resultados de un análisis de los índices para determinar la condición de los peces. Este índice representa la relación entre el peso total

medido y el peso total esperado. Se cree que este índice está relacionado con la cantidad de alimento disponible. En la plataforma de Georgia del Sur, el índice se correlaciona estrechamente con la densidad de kril determinado por las prospecciones acústicas. El documento presenta los resultados de un análisis de los datos de la pesca comercial y de las prospecciones de arrastre de investigación realizadas alrededor de Georgia del Sur (Subárea 48.3) entre 1972 y 1997. Existe una correlación entre los períodos con índices de baja condición y los indicadores de temporadas de poca abundancia de kril identificados durante el CEMP. Se detectaron cambios a corto plazo, del orden de un mes, en la condición. Se convino en que los índices de condición y la variabilidad en el estado reproductivo debían examinarse en mayor detalle conjuntamente con WG-EMM.

Parásitos

3.129 Durante la pesca comercial de *C. gunnari* en marzo de 1999 en la Subárea 48.3, se realizó un examen de una extensa muestra de peces para ver si tenían ectoparásitos. Los resultados aparecen en WG-FSA-99/58. De los 3 000 peces examinados, 24,4% estaban infectados por el copépodo *Eubrachiellantarctica* y 18,5% por la sanguijuela *Trulliobdella capitis*. Se observó que algunos estudios como el que se da a conocer en dicho documento pueden proporcionar información útil sobre el grado de mezcla de peces provenientes de distintas localidades, y se acogió la propuesta de los autores de considerar un estudio más detenido.

Rajidae

3.130 En la reunión de 1998, el grupo de trabajo había identificado la necesidad de obtener más información sobre la pesca secundaria de elasmobranquios, específicamente sobre rayas (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 9.1 y 9.2). Se presentaron tres documentos pertinentes al tema.

3.131 En WG-FSA-99/44 se presenta un informe sobre las especies ícticas capturadas durante la pesca de palangre exploratoria en la Subárea 88.1. Se informó de tres especies, *Raja georgiana*, *Bathyraja eatonii* y *Bathyraja* spp. presentes en las capturas y en especímenes registrados en la Colección Nacional de Peces del Museo de Nueva Zelanda.

3.132 WG-FSA-99/40 y 99/45 y la sección el párrafo 4.90 contienen información sobre la captura secundaria de rayas.

Estimaciones comparativas y absolutas de la biomasa instantánea

3.133 Se compararon las estimaciones de biomasa instantánea para ocho especies de peces que se encontraron en prospecciones de arrastre de fondo realizadas en 1985, 1991 y 1999 en la Subárea 48.2. Los resultados se presentan en WG-FSA-99/32. Si bien existe una variabilidad substancial en las estimaciones puntuales, desde 1991 los niveles de biomasa de la mayoría de las especies parecen haberse mantenido estables, o disminuido ligeramente. Las excepciones se dieron en el stock de *C. gunnari*, que actualmente se ha reducido muchísimo a pesar de que no ha habido pesca comercial dirigida a esta especie durante varios años, y en los stocks de *Lepidonotothen squamifrons* y *Notothenia rossii* donde parece haber indicios de una recuperación. Los niveles globales de biomasa indican muy poco potencial para la explotación comercial.

3.134 Los estudios sobre *Notothenia coriiceps* en Potter Cove, presentados en WG-FSA-99/24, indicaron que el programa de muestreo, concentrado en una zona pequeña, había causado una disminución en el tamaño promedio de los peces en la población. Este estudio es parte del programa de seguimiento de especies de peces de interés comercial establecido o potencial en aguas costeras de las islas Shetland del Sur más australes.

3.135 El seguimiento de *N. rossii*, *Gobionotothen gibberifrons* y *N. coriiceps* en una zona más extensa de Potter Cove a través de un período de nueve años (WG-FSA-99/30), indicó que, en comparación con *N. coriiceps*, las otras dos especies se encontraban aún a un nivel bajo. Esta disminución podría deberse a la pesca comercial efectuada en la región a fines de los años setenta. Pese a esto, habrían ciertos indicios de una recuperación en el reclutamiento de *N. rossii* en los últimos dos años.

3.136 La información en WG-FSA-99/30 fue comparada con la de una prospección de arrastre a gran escala llevada a cabo en la zona de las Shetland del Sur en WG-FSA-99/31 (ver además párrafo 4.201). Se espera que las prospecciones futuras permitan una comparación más detallada de manera que el muestreo más frecuente que se puede lograr en Potter Cove y en otros sitios costeros de las islas Shetland del Sur más australes puedan verse en un contexto más amplio.

3.137 Al considerar estos documentos, el grupo de trabajo mostró preocupación por el hecho de que incluso 20 años después que acabara la pesca comercial de *N. rossii* en gran escala, la especie aún mostraba muy pocas señales de una recuperación significativa. Si bien se aceptaba que, en la época en que esta actividad pesquera se estaba desarrollando, la Convención de la CCRVMA no había sido acordada, el grupo de trabajo señaló que el efecto de esto era tal que contravenía los requerimientos del artículo II.3(c).

3.138 Se hicieron comparaciones entre el nivel de la pesca registrada de *N. rossii* y el nivel total de pesca dirigida a *D. eleginoides* a partir de capturas registradas y capturas ilegales, no declaradas y no reglamentadas y la similitud biológica de las dos especies. Se expresó gran preocupación ante la posibilidad de que el nivel de pesca que se cree estuvo dirigido a *D. eleginoides* fuera similar al que se aplicó a *N. rossii*, esto podría producir el agotamiento inminente del stock. Como *N. rossii* fue la única especie con la que se pudo comparar, se consideró que si esto ocurriera, toda recuperación seguramente demoraría más de lo que indica el artículo II.3(c).

Formulación de los métodos de evaluación

3.139 El documento WG-FSA-99/71 proporcionó una descripción de las actividades del período entre sesiones relacionadas con la formulación de los métodos de evaluación para el WG-FSA. Se llevó a cabo un pequeño taller en el Renewable Resource Assessment Group (RR.UU.) para seguir perfeccionando los análisis de mezclas utilizados en las estimaciones del reclutamiento en Georgia del Sur y para examinar maneras de integrar los análisis de CPUE y las evaluaciones del rendimiento del modelo GYM. Otros estudios realizados en el Reino Unido, Nueva Zelanda y Australia han avanzado en la elaboración de métodos para la determinación de la edad en las especies *Dissostichus*.

3.140 Aparte de una prospección reciente en isla Heard y en el banco de BANZARE, no se ha obtenido más información que pudiera asistir en la estimación del nivel reciente de reclutamiento en el Área de la Convención, según se había solicitado para las evaluaciones de pesquerías nuevas y exploratorias. El grupo de trabajo expresó gran preocupación ante la falta de información sobre los stocks de *Dissostichus* spp. mencionada en las propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias, en especial dado que muchos de estos stocks parecían haber sido ya el objetivo de la pesca ilegal, no reglamentada y no declarada (INN). El grupo señaló que, como no se realizaban campañas de investigación en estas zonas, era importante que los barcos

palangreros que participaban en estas pesquerías contribuyeran a algún tipo de programa de investigación que ayudara a la elaboración de métodos para la evaluación del estado del stock y del rendimiento a largo plazo.

3.141 El Dr. Gasiukov presentó el documento WG-FSA-99/60 en el cual se describe un método para mejorar la aplicación del GYM cuando se cuenta con el CPUE y otros índices de la abundancia. El método utiliza estimaciones de la incertidumbre de las series cronológicas de CPUE en combinación con la relación entre la captura y la mortalidad por pesca en el período de capturas conocidas durante las proyecciones para determinar si las proyecciones individuales de las simulaciones son plausibles dadas las tendencias reales del CPUE. El documento detalla la metodología requerida para procesar los resultados del GYM. Este enfoque da como resultado un subconjunto de proyecciones posibles que se utilizan en la evaluación final del rendimiento anual a largo plazo de conformidad con los criterios de decisión de la CCRVMA. En el ejemplo que presenta la ponencia, el cual se basa en las evaluaciones CPUE y GYM para *D. eleginoides* en Georgia del sur, se realizaron 10 000 proyecciones para obtener una muestra (aproximadamente 10% de las proyecciones plausibles) para la evaluación. Se podría utilizar una muestra más pequeña pero es posible que 1 000 proyecciones no sean suficientes para este procedimiento. El documento indica que los niveles de captura actuales pueden ser más elevados que los que se obtendrían mediante la aplicación de este nuevo método (2 500 toneladas en comparación con 3 500 toneladas).

3.142 El grupo de trabajo indicó que los resultados de este estudio se basaban en los resultados de la evaluación del año pasado. El plan de trabajo para evaluar el rendimiento de *D. eleginoides* en esta reunión debía incluir una revisión y, cuando fuera necesario, una revisión de los parámetros de entrada al GYM así como también una actualización de las series cronológicas CPUE de acuerdo con las actividades de pesca actuales. Por consiguiente, el grupo de trabajo indicó que los resultados del trabajo constituían un ejemplo del funcionamiento de procedimiento propuesto pero que no podían ser utilizados para inferir los resultados en el análisis de este año.

3.143 El grupo de trabajo acogió estos avances, en particular porque el año pasado se había asignado prioridad a esta tarea. El grupo indicó que los análisis que utilizan y ajustan los resultados del GYM servirían para mejorar las evaluaciones del grupo de trabajo.

3.144 El Dr. Kirkwood indicó que otra manera de resolver el mismo problema sería utilizar un algoritmo SIR (ver McAllister et al., 1994) para ajustar el GYM a las trayectorias de CPUE. Esto asignaría probabilidades a cada proyección según la compatibilidad del CPUE observado con la abundancia proyectada. Se evitaría de esta forma el problema de tener que rechazar un alto número de proyecciones antes de la evaluación.

3.145 El grupo de trabajo recomendó que este tipo de análisis fueran elaborados durante el período entre sesiones, a fin de que los resultados del GYM puedan ser analizados el próximo año.

EVALUACIONES Y ASESORAMIENTO DE ORDENACION

Pesquerías nuevas y exploratorias

Pesquerías nuevas y exploratorias en 1998/99

4.1 Durante 1998/99 se encontraban vigentes tres medidas de conservación relativas a pesquerías nuevas, pero la pesca se realizó según los términos de una de estas medidas solamente (Medida de Conservación 162/XVII). Durante 1998/99 se encontraban vigentes siete

medidas de conservación relativas a pesquerías exploratorias, pero la pesca se realizó según los términos de cuatro de ellas solamente (Medidas de Conservación 151/XVII, 166/XVII, 167/XVII, 169/XVII).

4.2 El número de días de pesca y las capturas registradas en las pesquerías nuevas y exploratorias que operaron durante la temporada 1998/99 en general fueron muy bajos, excepto en una pesquería. La excepción fue la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1 efectuada según los términos de la Medida de Conservación 169/XVII, en la cual dos barcos pescaron durante un total de 76 días en 38 cuadrículas, extrayendo 298 toneladas de *D. mawsoni*.

4.3 El grupo de trabajo indicó que todas las pesquerías nuevas o exploratorias que operaron en 1998/99 presentaron los datos exigidos por la Medida de Conservación 65/XII dentro del plazo establecido.

4.4 En la tabla 21 se resumen los antecedentes de las pesquerías nuevas y exploratorias notificadas desde 1992/93; en la tabla 22 aparecen los datos exigidos para las pesquerías de la CCRVMA en 1998/99, según se estipulan en las medidas de conservación.

4.5 Al revisar la tabla 21, el grupo de trabajo notó que en casi ninguna de las pesquerías nuevas y exploratorias notificadas se había pescado, o se había pescado muy poco. El grupo de trabajo observó además que cada año se dedicaba más tiempo a la preparación del asesoramiento sobre límites precautorios para este tipo de pesquerías. Se expresó especial preocupación porque el grupo de trabajo no contaba con información nueva sobre los stocks de *Dissostichus* spp. para varias subáreas y divisiones, a pesar de que se habían notificado pesquerías nuevas y exploratorias para esas zonas, en algunos casos para cuatro temporadas consecutivas. Esta situación era tanto más grave porque se consideraba que en estas zonas la pesca INN era considerable.

4.6 La pesquería exploratoria de *D. mawsoni* en la Subárea 88.1 es una excepción a la regla general observada en 1998/99. El grupo de trabajo acogió la información nueva sobre edad y crecimiento que figura en WG-FSA-99/43. Estos datos fueron utilizados para calcular los niveles de captura precautorios para la Subárea 88.1 (ver párrafo 4.55).

Notificación de pesquerías nuevas y exploratorias para 1999/2000

4.7 La tabla 23 presenta un resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 1999/2000.

4.8 Antes de examinar las diferentes notificaciones, varios miembros observaron que la distinción entre pesquería nueva y exploratoria era poco clara, en especial en lo referente a las pesquerías de *Dissostichus* spp. Esto era más evidente en el caso de las pesquerías nuevas o exploratorias propuestas para las zonas que habían sido afectadas por una intensa pesca INN.

4.9 Una de los puntos planteados fue que, dado que el plazo para notificar pesquerías nuevas y exploratorias vence antes del cierre de la temporada de pesca, era difícil saber si una notificación reciente de pesquería nueva debía clasificarse como nueva o como exploratoria en la temporada siguiente. Esto podría generar problemas ya que actualmente se exigen datos distintos para cada uno de los dos tipos de pesquería.

4.10 El grupo de trabajo aceptó que estas clasificaciones debían ser consideradas más a fondo. Este tema se examina en el punto 4.5 del orden del día (párrafos 4.227 al 4.229).

4.11 El grupo de trabajo aceptó considerar conjuntamente las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en vista de su similitud. Se consideraba también que las actividades de

investigación relativas a la pesca de *D. eleginoides* con nasas en la Subárea 48.3 (notificación del Reino Unido) eran similares a las actividades de la pesca exploratoria, y por lo tanto esta notificación fue considerada junto con las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias.

4.12 El grupo de trabajo señaló que Estados Unidos había presentado una propuesta (CCAMLR-XVIII/BG/30) para capturar centollas en la Subárea 48.3 de conformidad con las Medidas de Conservación 150/XVII y 151/XVII; se proyecta utilizar el BP *Pro Surveyor* para extraer 1 600 toneladas de centollas, y 60 toneladas de peces como captura secundaria.

Pesquería nueva de arrastre dirigida a *Chaenodraco wilsoni*,
Lepidonotothen kempfi, *Trematomus eulepidotus*, *Pleuragramma antarcticum* y *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2

4.13 Australia presentó una propuesta (CCAMLR-XVIII/11) para realizar una pesquería nueva de *Chaenodraco wilsoni*, *Lepidonotothen kempfi*, *Trematomus eulepidotus*, *Pleuragramma antarcticum*, y *Dissostichus* spp. en la División 58.4.2. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Nueva
Miembro	Australia
Referencia	CCAMLR-XVIII/11
Area	División 58.4.2
Medidas de conservación pertinentes	31/X
Especies	<i>C. wilsoni</i> , <i>L. kempfi</i> , <i>T. eulepidotus</i> , <i>P. antarcticum</i> , <i>Dissostichus</i> spp.
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1999)	Sí
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	Captura total de 1 500 toneladas.
Plan de pesca	En su mayor parte, pesca pelágica de arrastre; prohibidos los arrastres demersales a profundidades <550 m excepto en las bandas 'abiertas' designadas para fines de investigación. La pesca cumplirá con las Medidas de Conservación 2/III y 30/X.
Información biológica	Presentada en CCAMLR-XVIII/11.
Efecto en las especies dependientes	Presentada en CCAMLR-XVIII/11.
Información para el cálculo del rendimiento	
Plan de recopilación de datos	De acuerdo con las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVI y 122/XVI.
Cobertura de observación	Un observador científico internacional y uno nacional a bordo de cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

Pesquerías nuevas de palangre dirigidas a *D. eleginoides* en la Subárea 48.6 y en la División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica

4.14 Sudáfrica presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/9) para llevar a cabo pesquerías nuevas de *D. eleginoides* en la Subárea 48.6 y en la División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Nueva
Miembro	Sudáfrica
Referencia	CCAMLR-XVIII/9
Area	Subárea 48.6 y División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica
Medidas de conservación pertinentes	31/X, 161/XVII, 162/XVII y 164/XVII
Especies	<i>Dissostichus</i> spp.
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1999)	Sí
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	A determinarse sobre la base de 100 toneladas/cuadrícula a escala fina.
Plan de pesca	Palangres; límite de captura para la especie objetivo establecido en 100 toneladas/cuadrícula a escala fina; pesquería limitada a barcos del pabellón de Sudáfrica; temporadas de pesca según se definen en las Medidas de Conservación 162/XVII y 164/XVII; los barcos cumplirán con las Medidas de Conservación 29/XVI, 31/X, 51/XII, 63/XV, 65/XII, 121/XVI, 122/XVI, 161/XVII, 162/XVII y 164/XVII.
Información biológica	De conformidad con la Medida de Conservación 121/XVI y 122/XVI.
Efecto en las especies dependientes	
Información para el cálculo del rendimiento	
Plan de recopilación de datos	Según se definen en las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVII, 122/XVII y en el anexo 161/A de la MC 161/XVII.
Cobertura de observación	Un observador científico internacional en cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

4.15 El Dr. Miller indicó que la notificación sudafricana para pesquerías nuevas en la Subárea 48.6 y en la División 58.4.4 presentada el año pasado contenía una descripción de una 'escala gradual' para el muestreo biológico (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.20) que no se implantó el año pasado. Asimismo indicó que este año se pretendía examinar la viabilidad de este tipo de muestreo, aunque esto no había sido mencionado en la presentación formal de la propuesta.

Pesquería nueva de palangre dirigida a *Dissostichus* spp.
en la División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica

4.16 Uruguay presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/14) para realizar una pesquería nueva de *Dissostichus* spp. en la División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica. La tabla siguiente presenta un resumen de la propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Nueva
Miembro	Uruguay
Referencia	CCAMLR-XVIII/14
Area	División 58.4.4 fuera de la ZEE de Sudáfrica
Medidas de conservación pertinentes	31/X, 161/XVII y 164/XVII
Especies	<i>Dissostichus</i> spp.
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Sí*
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	Límite de captura total propuesto: 580 toneladas, según se define en la Medida de Conservación 138/XVI (límite de captura total actual, 572 toneladas - Medida de Conservación 164/XVII).
Plan de pesca	Máximo de dos palangreros.
Información biológica	
Efecto en las especies dependientes	
Información para el cálculo del rendimiento potencial	
Plan de recopilación de datos	De conformidad con las medidas de conservación.
Cobertura de observación	Un observador científico internacional y uno nacional a bordo de cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

* Notificación con fecha del 26 de julio de 1999, recibida el 31 de julio de 1999.

Pesquerías nuevas y exploratorias de palangre dirigidas a *D. eleginoides*
en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en las Divisiones 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1
y 58.5.2 fuera de las ZEE de Sudáfrica, Australia y Francia

4.17 Francia presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/20) para realizar pesquerías nuevas y exploratorias de *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en las Divisiones 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 fuera de las ZEE de Sudáfrica, Australia y Francia. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Nueva y exploratoria
Miembro	Francia
Referencia	CCAMLR-XVIII/20
Area	Subáreas 58.6 y 58.7 y Divisiones 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 fuera de las ZEE de Sudáfrica, Australia y Francia.
Medidas de conservación pertinentes	31/X, 65/XII, 160/XVII, 161/XVII, 163/XVII, 164/XVII y 168/XVII.
Especies	<i>D. eleginoides</i>
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Sí*
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	Un total de 2 500 toneladas para todos los barcos en todas las regiones.
Plan de pesca	Cuatro palangreros; profundidad de pesca 500–2 000 m; talla mínima de los peces retenidos: 60 cm.
Información biológica	
Efecto en las especies dependientes	
Información para el cálculo del rendimiento potencial	
Plan de recopilación de datos	De acuerdo con las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVI y 122/XVI.
Cobertura de observación	Un observador científico internacional y uno nacional a bordo de cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

* El 25 de julio de 1999 se presentó una notificación preliminar; CCAMLR-XVIII/20 se presentó el 17 de septiembre de 1999.

4.18 El grupo de trabajo observó que, si bien la notificación original fue presentada a tiempo, los detalles de la misma no estuvieron disponibles hasta mucho después.

4.19 El grupo de trabajo también indicó que la distribución del esfuerzo de pesca en un área conforme a un sistema de cuadrículas a escala fina podría hacerse según la Medida de Conservación 161/XVII. No obstante, esta notificación no incluyó información sobre los planes para distribuir el esfuerzo de pesca o las capturas por subáreas y divisiones. Debido a que esta notificación cubre subáreas y divisiones sujetas a otras notificaciones de pesquerías nuevas o exploratorias, podría resultar más difícil proporcionar asesoramiento de ordenación en relación con los niveles de captura precautorios para estas regiones.

Pesquerías nuevas y exploratorias dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 58.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.3 y 58.4.4 fuera de las ZEE de Australia, Francia y Sudáfrica

4.20 La Comunidad Europea presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/21) en nombre de Portugal para realizar pesquerías nuevas y exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.6, 58.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.3 y 58.4.4 fuera de las ZEE de Australia, Francia y Sudáfrica. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Nueva y exploratoria ¹
Miembro	Comunidad Europea (Portugal)
Referencia	CCAMLR-XVIII/21
Area	Subáreas 48.6, 58.6, 88.1 y 88.2 y Divisiones 58.4.3 y 58.4.4 fuera de las ZEE de Australia, Francia y Sudáfrica, y División 58.5.1 ² .
Medidas de conservación pertinentes	31/X, 65/XII, 162/XVII, 163/XVII, 164/XVII y 168/XVII, 169/XVII.
Especies	<i>Dissostichus</i> spp.
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Recibida el 1º de octubre de 1999.
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	900 toneladas
Plan de pesca	Un palangrero; profundidad de pesca 500–2 500 m.
Información biológica	
Efecto en las especies dependientes	Captura secundaria de <i>Macrourus</i> spp. y <i>Bathyraja</i> spp.
Información para el cálculo del rendimiento potencial	
Plan de recopilación de datos	De acuerdo con las medidas de conservación.
Cobertura de observación	Observador científico internacional a bordo.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

¹ Esta notificación también incluye la pesca de palangre en la Subárea 48.3 (550 toneladas de *D. eleginoides*)

² No se especifica si dentro o fuera de la ZEE de Francia

4.21 El grupo de trabajo comentó que esta propuesta había sido presentada muy tarde.

4.22 También mencionó que había sido la primera vez que se había recibido una propuesta en nombre de un Estado del pabellón que no era Parte contratante. En este contexto se acordó que se apreciaría cualquier información sobre las actividades de pesca dentro del Area de la Convención de los barcos de pabellón portugués en el pasado.

4.23 La notificación también incluyó la pesca de palangre en la Subárea 48.3. El grupo de trabajo estimó que ésta no podía considerarse como pesquería nueva ni exploratoria. Por el contrario, toda pesca de palangre en la Subárea 48.3 debía estar sujeta al límite de captura y a cualquier otra medida de conservación relacionada que se haya adoptado para esa subárea.

Pesquería exploratoria de arrastre dirigida a *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3

4.24 Australia presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/12) para realizar una pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.3. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Exploratoria
Miembro	Australia
Referencia	CCAMLR-XVIII/12
Area	Divisiones 58.4.1 y 58.4.3
Medidas de conservación pertinentes	65/XII, 166/XVII, 167/XVII
Especies	<i>Dissostichus</i> spp.
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Sí
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	Similar al límite de captura de 1998/99 en 58.4.3; posiblemente cercano a las 150 toneladas en la División 58.4.1.
Plan de pesca	Dos arrastreros de pabellón australiano.
Información biológica	Presentada en CCAMLR-XVIII/12.
Efecto en las especies dependientes	Escape de la pesquería de arrastre en la División 58.5.2 >85%.
Información para el cálculo del rendimiento potencial	Ver CCAMLR-XVIII/12.
Plan de recopilación de datos	Prospección de arrastre estratificada aleatoriamente y datos de acuerdo con las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVI, 122/XVI.
Cobertura de observación	Observador científico internacional a bordo de cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

Pesquerías exploratorias de palangre dirigidas a *Dissostichus* spp. en las Subáreas 58.6, 88.1 y 88.2, y en las Divisiones 58.4.4 y 58.5.1 fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia

4.25 Chile presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/8) para realizar pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 58.6, 88.1 y 88.2 y en las Divisiones 58.4.4 y 58.5.1 fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Exploratoria
Miembro	Chile
Referencia	CCAMLR-XVIII/13
Area	Subáreas 58.6, 88.1, 88.2 (fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia), Divisiones 58.4.4 (fuera de la ZEE sudafricana) y 58.5.1 (fuera de la ZEE francesa).
Medidas de conservación pertinentes	65/XII, 139/XVI, 161/XVII, 164/XVII, 168/XVII, 169/XVII
Especies	<i>D. eleginoides</i> , <i>D. mawsoni</i>
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Sí
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	A ser determinada en base a 100 toneladas/cuadrícula a escala fina.
Plan de pesca	Palangres de fondo; máximo de tres barcos; límites de captura de 100 toneladas en cada cuadrícula a escala fina.
Información biológica	
Efecto en las especies dependientes	
Información para el cálculo del rendimiento potencial	
Plan de recopilación de datos	De acuerdo con las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVI y 122/XVI.
Cobertura de observación	Observador científico internacional a bordo de cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

Pesquería exploratoria de palangre dirigida a *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1

4.26 Nueva Zelandia presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/10) para realizar una pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.1. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Exploratoria
Miembro	Nueva Zelandia
Referencia	CCAMLR-XVIII/10
Area	Subárea 88.1
Medidas de Conservación pertinentes	65/XII, 161/XVII, 169/XVII

Tabla (continuación)

Información requerida	Información suministrada
Especies	<i>Dissostichus eleginoides</i> , <i>Dissostichus mawsoni</i>
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Sí
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	Según lo define la CCRVMA.
Plan de pesca	Palangreros; temporada de pesca del 1° de diciembre de 1999 al 31 de agosto del 2000; barcos de pabellón neocelandés solamente.
Información biológica	
Efecto en las especies dependientes	Se proponen nuevas disposiciones para regular la captura secundaria.
Información para el cálculo del rendimiento potencial	
Plan de recopilación de datos	Experimento de lastrado de la línea (ver documento) y datos de acuerdo con las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVI y 122/XVI.
Cobertura de observación	Observador científico internacional y observador científico del Ministerio de Pesca de Nueva Zelandia a bordo de cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

Pesquería exploratoria de palangre dirigida a *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia

4.27 Sudáfrica presentó una notificación (CCAMLR-XVIII/8) para realizar la pesca exploratoria de *D. eleginoides* en la Subárea 58.6 fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Información requerida	Información suministrada
Tipo de pesquería	Exploratoria
Miembro	Sudáfrica
Referencia	CCAMLR-XVIII/8
Area	Subárea 58.6 (fuera de las ZEE de Sudáfrica y Francia)
Medidas de conservación pertinentes	65/XII, 161/XVII y 168/XVII
Especies	<i>D. eleginoides</i>
Notificación para 1999/2000 enviada antes del plazo (28 de julio de 1998)	Sí
Nivel de captura (toneladas) para una pesquería viable	

Tabla (continuación)

Información requerida	Información suministrada
Plan de pesca	Barcos de pabellón sudafricano; temporada de pesca a ser determinada por la CCRVMA, pero cabe destacar que el cierre de la temporada de pesca podría ocasionar altos niveles de pesca no reglamentada, lo cual podría repercutir en forma considerable en las aves marinas.
Información biológica	
Efecto en las especies dependientes	
Información para el cálculo del rendimiento potencial	
Plan de recopilación de datos	Prospección de arrastre en la Subárea 58.6 y datos de conformidad con las Medidas de Conservación 51/XII, 121/XVI, 122/XVI y con el anexo 161/A de la MC 161/XVII.
Cobertura de observación	Observador científico internacional en cada barco.
Verificación de la posición	VMS de acuerdo con la Medida de Conservación 148/XVII.

Pesca experimental de *D. eleginoides* con nasas en la Subárea 48.3

4.28 El Reino Unido presentó una notificación (WG-FSA-99/41) para realizar actividades de investigación pesquera con una captura total estimada mayor de 50 toneladas. Esta pesca experimental de *D. eleginoides* se realizará mediante el uso de nasas. La tabla siguiente es un resumen de dicha propuesta.

Miembro	Arte	Especie objetivo	Subárea y época
Reino Unido ¹	Nasas	<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3, enero-julio 2000

¹ Captura total estimada de la especie objetivo de 400 a 600 toneladas

4.29 Se deliberó extensamente sobre si esta notificación debía ser considerada como pesquería de investigación con una captura total de más de 50 toneladas, o como pesquería nueva o exploratoria. También se deliberó sobre el monto de la captura prevista en relación con la captura necesaria para determinar la tasa de mortalidad incidental.

4.30 El Dr. Parkes explicó que ya existía una pesquería de palangre de *D. eleginoides* bien establecida en la Subárea 48.3, pero que el palangre era un arte de pesca que ocasionaba una alta tasa de captura incidental de aves marinas. La pesquería de *D. eleginoides* con nasas que se realiza en la ZEE uruguaya indicaba que las nasas podían capturar este pez sin el problema de la mortalidad incidental de aves, pero este método no se había probado aún en la pesca de *D. eleginoides* de la Subárea 48.3.

4.31 El objetivo de esta pesca experimental es probar la viabilidad comercial de otra alternativa para la captura de *D. eleginoides* que presenta grandes probabilidades de prevenir o eliminar la mortalidad incidental de aves marinas. Se espera comenzar las pruebas a mediados de enero y continuar hasta mediados de julio. Las nasas se calarán de día y de noche. La

captura prevista se basa en las tasas de captura promedio de Uruguay de unas 2 a 3 toneladas diarias. Todas las capturas se contabilizarían como parte del límite de captura establecido para la Subárea 48.3.

Comentarios del grupo de trabajo sobre las pesquerías nuevas y exploratorias

4.32 El grupo de trabajo indicó que las medidas de conservación referentes a las pesquerías nuevas (31/X) y exploratorias (65/XII) disponen claramente el tipo de información que se debe presentar para que el Comité Científico pueda asesorar a la Comisión. Salvo la pesquería nueva propuesta para la División 58.5.2 y la pesquería exploratoria de arrastre propuesta para las Divisiones 58.4.3 y 58.4.1, la información suministrada en las notificaciones de 1999/2000 fue insuficiente en lo que respecta a lo que estipulan los párrafos 3 y 2 respectivamente de las medidas de conservación pertinentes. Esta situación podría afectar gravemente la capacidad del WG-FSA de brindar asesoramiento al Comité Científico con respecto a las posibles consecuencias de una puesta en marcha de las pesquerías notificadas, la debida ordenación, y la capacidad de entregar información científica esencial. Se señaló esta situación a la atención del Comité Científico.

Cálculo de niveles de captura precautorios

4.33 El grupo de trabajo acordó proseguir con el enfoque general adoptado en su última reunión y calculó los límites de captura precautorios para las pesquerías nuevas y exploratorias mediante una extrapolación de las estimaciones de los rendimientos a largo plazo de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 y División 58.5.2. Se hicieron dos tipos de cálculos. En primer lugar, los rendimientos estimados para la Subárea 48.3 o para la División 58.5.2 fueron extrapolados a otras áreas mediante el modelo GYM, efectuándose los ajustes necesarios para tomar en cuenta las zonas relativas de lecho marino y las densidades relativas estimadas. Luego se aplicó un descuento a los rendimientos extrapolados para tomar en cuenta la incertidumbre de las zonas no explotadas previamente, o levemente explotadas.

4.34 Si bien el enfoque general adoptado fue similar al del año pasado, hubo dos cambios esenciales. En primer lugar, se utilizaron dos formas de realizar el ajuste de acuerdo a las áreas relativas de lecho marino. La primera fue idéntica al utilizado el año pasado, en el que el ajuste se basó en las áreas relativas de lecho marino aptas para la pesca. La segunda realiza el ajuste en base a las áreas relativas de lecho marino que pueden ser clasificadas como áreas de reclutamiento.

4.35 El grupo de trabajo acordó que como el ajuste proporcional se aplica realmente al reclutamiento promedio de cada área considerada, desde el punto de vista científico el segundo enfoque sería más justificable que el primero. No obstante, se acordó revisar las dos estimaciones de áreas de lecho marino antes de arribar a una conclusión final.

4.36 En segundo lugar, el reclutamiento promedio que había sido ajustado proporcionalmente por área de lecho marino, fue multiplicado por otro factor, igual a la densidad relativa estimada en los caladeros de pesca del área en estudio para las pesquerías nuevas y exploratorias de palangre, en relación con Georgia del Sur. Este factor se calculó como la proporción entre el CPUE promedio para la pesca de palangre (kg/anuelo) disponible para el área en estudio, y el CPUE promedio (kg/anuelo) de la pesca de palangre para la Subárea 48.3 en la temporada 1991/92 (primera temporada en que se dispuso de datos CPUE de lance por lance para la Subárea 48.3).

4.37 El objetivo de este segundo ajuste fue tomar en cuenta explícitamente las densidades relativas observadas en la Subárea 48.3 y en varias subáreas y divisiones en estudio para las

pesquerías nuevas y exploratorias. Al calcular este factor de ajuste de esta manera el grupo de trabajo reconoció que en efecto estaba tratando los datos CPUE de una pesquería comercial bien establecida como si fueran directamente comparables con los datos CPUE para zonas de pesca que no eran muy conocidas, o que apenas se habían explotado. Es posible que esto conduzca a una subestimación del factor de ajuste adecuado, pero el grupo de trabajo acordó que si esto ocurriera, el límite de captura precautorio resultante también sería una subestimación. El grupo de trabajo estimó que las desventajas de este enfoque eran insignificantes en relación a las ventajas de considerar las densidades relativas de los caladeros de pesca.

4.38 Cuando no se contó con datos CPUE con respecto a áreas para las cuales se han propuesto pesquerías nuevas o exploratorias, se utilizó el CPUE relativo de las áreas adyacentes para efectuar las evaluaciones. Por lo tanto, se utilizaron los datos CPUE de la Subárea 88.1 para la Subárea 88.2, y los datos CPUE de la División 58.4.4 para la División 58.4.3.

4.39 El grupo de trabajo observó que en las evaluaciones de la pesquería de arrastre en la División 58.4.2, el reclutamiento estimado debía ser prorrateado en base al observado en las islas Heard y Macquarie. Una prospección realizada en la División 58.4.3 encontró una baja abundancia de *Dissostichus* spp. Se necesita que el Comité Científico considere cómo se podría utilizar esta información en la evaluación de los niveles de captura adecuados para esta división.

4.40 Los cálculos con el modelo GYM comprendieron tres componentes principales:

- i) Las estimaciones del reclutamiento promedio de cada área en estudio se obtuvieron mediante el ajuste proporcional por área de lecho marino apta para la explotación o reclutamiento. En el caso de las pesquerías de palangre se utilizó en los ajustes basados en las áreas de lecho marino explotables, las áreas relativas de lecho marino entre los 600 y los 1 800 m en la Subárea 48.3 y en las áreas en estudio. Para las pesquerías de arrastre el intervalo de profundidades utilizado fue de 500 a 1 500 m. Para los ajustes basados en las áreas de lecho marino aptas para el reclutamiento, las áreas relativas de lecho marino utilizadas se encontraron en el intervalo profundidades de 0 a 500 m en la Subárea 48.3 y en las áreas en estudio.
- ii) Para otros parámetros biológicos y pesqueros se fijaron en los valores más apropiados para el área en estudio. Siempre que se pudo contar con estimaciones fiables de los parámetros biológicos para el área en estudio, éstos fueron utilizados. Para otras áreas se utilizaron las estimaciones de parámetros disponibles del mismo sector oceánico, con excepción de los parámetros del sector del océano Indico que fueron utilizados para las zonas del océano Pacífico. Cuando se calcularon los límites de captura precautorios para las áreas donde *D. mawsoni* sería la especie objetivo principal, se utilizaron las estimaciones de los parámetros biológicos para esa especie.
- iii) La información reciente sobre las capturas de cada área en estudio fue actualizada para incluir los últimos datos sobre las capturas reglamentadas (tablas 2 y 3) y las capturas INN (tablas 7 y 8).

4.41 En WG-FSA-99/43 se presentaron datos nuevos sobre la edad y el crecimiento de *D. mawsoni*. Estos datos se utilizaron para estimar una curva de crecimiento de von Bertalanffy para ambos sexos combinados. Los parámetros estimados fueron $L = 182,89$ cm, $k = 0.089$ año⁻¹ y $t_0 = -0.015$ año. Para *D. eleginoides*, se utilizaron los parámetros de crecimiento estimados a partir de los datos de la Subárea 48.3 (ver párrafo 4.116). Se observó que el crecimiento de *D. mawsoni* parece ser más rápido y alcanza una talla máxima menor que la de *D. eleginoides*.

4.42 Para *D. eleginoides*, el grupo de trabajo acordó utilizar el mismo conjunto de valores de M estimados para la Subárea 48.3 (0,13–0,2 año⁻¹, ver párrafo 4.120). Para *D. mawsoni*, el grupo de trabajo acordó utilizar un rango de valores de M igual a 2 ó 2,5 veces el k estimado para esa especie. Esto resultó en un rango de M de 0,18 a 0,22 año⁻¹.

4.43 Con respecto a *D. mawsoni*, se supuso que la talla de madurez era de 100 cm TL con un margen de 95 a 105 cm. La relación talla-peso calculada a partir de los datos de 1998 y 1999 combinados (WG-FSA-98/43) fue $W = 6 \times 10^{-6} L^{3.1509}$.

4.44 En la tabla 24 figuran las estimaciones de lecho marino. Las áreas de lecho marino se sitúan en los intervalos de 500–600, 600–1 500 y 1 500–1 800 m, y en los intervalos de profundidades donde opera la pesca de arrastre (500–1 500 m) y la de palangre (600–1 800 m) en las Subáreas 48.1, 48.6, 58.6, 58.7 88.1 y 88.2, y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2. En WG-FSA-98/6 y 98/50 se describen los métodos utilizados en estos cálculos. Los datos batimétricos de Sandwell y Smith se utilizaron para todas las zonas, excepto para la Subárea 88.1. En la Subárea 88.1, WG-FSA-98/50 utilizó otras fuentes de datos para tomar en cuenta las zonas del mar de Ross Sea que fueron excluidas de la base de datos de Sandwell y Smith. Existe un mayor volumen de datos detallados para calcular las áreas de lecho marino entre los 0 y 500 m para la Subárea 48.3 que para otras áreas, pero éstos no han sido utilizados para establecer una mayor correspondencia entre áreas.

4.45 Las regiones donde existe una cubierta de hielo permanente han sido omitidas de los cálculos de áreas de lecho marino, entre ellas, la plataforma helada del mar de Ross Sea en la Subárea 88.1 y la plataforma helada Amery en la División 58.4.2. La base de datos de Sandwell y Smith no cuenta con datos de áreas de lecho marino al sur de los 72°S en la Subárea 88.2. A veces el sector sureste del mar de Ross está libre de hielo fijo en el verano, en esta subárea.

4.46 El grupo de trabajo observó que, igual que el año pasado, el hábitat de los peces adultos del banco Maurice Ewing fue incluido en los cálculos de áreas de lecho marino explotables de la Subárea 48.3. El grupo de trabajo no contó con información nueva sobre el efecto en las evaluaciones de las estimaciones de rendimiento precautorio para las pesquerías nuevas y exploratorias si se eliminara el banco Maurice Ewing de los cálculos del área de lecho marino (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.64).

4.47 Del mismo modo, el cálculo de las áreas de lecho marino de la Subárea 58.6 realizado este año incluyó las Alturas Delcano. Esta es otra zona donde se captura *D. eleginoides* adulto en bancos que no colindan con zonas donde habitan peces juveniles (plataforma alrededor de las islas Crozet). No se contó con nueva información para determinar si los peces adultos de las Alturas Delcano contribuyen al reclutamiento de los peces juveniles alrededor de las islas Crozet (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.64).

4.48 En la tabla 25 se presentan las tasas de captura promedio por especie en kg/anuelo, ponderadas por el número de anzuelos calados en cada región, por subárea y división, conjuntamente con la proporción que estos promedios representan con respecto a la tasa de captura promedio ponderada de 1991/92 en la Subárea 48.3.

4.49 Con respecto a la División 58.5.1, se dispuso de datos CPUE de 1995/96 a 1998/99, pero en la primera temporada se registró una tasa de captura muy baja (0,06 kg/anuelo) con un gran número de anzuelos calados, y sólo se utilizaron los dos años siguientes para calcular el promedio ponderado de las tasas de captura. En la Subárea 58.6, se dispuso de datos CPUE desde 1996/97 hasta 1998/99, pero sólo se utilizaron las dos primeras temporadas para calcular los promedios ponderados de las tasas de captura, ya que en la última temporada el promedio de la tasa de captura fue muy alto (0,78 kg/anuelo). Los resultados de una campaña de

investigación española con palangres realizada en 1997 en la Subárea 48.6 y en la División 58.4.4 (Banco de Ob y de Lena) (WG-FSA-98/48) fueron la única fuente de datos CPUE para esas áreas.

4.50 En la tabla 26 se muestran los parámetros de entrada para el modelo GYM correspondiente a las áreas para las cuales no se han notificado pesquerías nuevas o exploratorias.

4.51 Se calcularon por separado los límites de captura precautorios para aquellas partes de cada subárea o división que se creía estaban habitadas por *D. mawsoni* y *D. eleginoides*. Según se indicó anteriormente, se utilizaron diferentes parámetros de crecimiento para cada una de las especies.

4.52 El grupo de trabajo recordó que el año pasado se habían identificado varias incertidumbres intrínsecas en el cálculo de los rendimientos precautorios. Sobre esta base la Comisión había decidido aplicar otros factores de descuento a las estimaciones de rendimiento precautorio. El factor de descuento utilizado para la pesca de *D. eleginoides* fue de 0,45 y para la pesca de *D. mawsoni*, 0,30.

4.53 Este año, cuando se calcularon los rendimientos precautorios para las áreas incluidas en las notificaciones de pesquerías de palangre nuevas y exploratorias, los promedios del reclutamiento fueron ajustados según las densidades estimadas del stock del área en estudio en relación con aquellas densidades de la Subárea 48.3, según lo miden las proporciones de CPUE. El grupo de trabajo reconoció que al adoptar este enfoque se han tomado en cuenta algunas de las incertidumbres adicionales que surgen al extrapolar el reclutamiento y posiblemente no se necesite aplicar el mismo factor de descuento utilizado el año pasado para la pesca de palangre.

4.54 No obstante, con respecto a las pesquerías de arrastre, aún no ha sido posible utilizar un factor de corrección para las densidades relativas, de manera que el grupo de trabajo acordó continuar aplicando un factor de descuento de 0,45 para las dos especies *Dissostichus*. Se señaló que no existe una base empírica para seleccionar este factor de descuento en particular.

4.55 El grupo de trabajo también indicó que este año contaba con un gran volumen de información nueva sobre parámetros biológicos de *D. mawsoni*, basada en los datos recopilados durante la pesca exploratoria efectuada en la Subárea 88.1. Parece ser que, por lo menos para esa área, ya no se necesitaría aplicar un factor de descuento para *D. mawsoni* tan bajo como el del año pasado. No obstante, el grupo de trabajo estimó que la información existente sobre *D. mawsoni* es todavía mucho más limitada que la información sobre *D. eleginoides*.

4.56 Los resultados de las proyecciones derivadas del modelo GYM figuran en la tabla 27.

4.57 El corto tiempo asignado para el cálculo de estas proyecciones obligó a hacer algunas aproximaciones. Las evaluaciones realizadas con el modelo GYM se basaron en una sola pasada de los distintos modelos de pesca. Un modelo de pesca se define de acuerdo a la siguiente combinación:

- i) parámetros biológicos (obtenidos de las islas Georgia del Sur o Heard para la especie *D. eleginoides*, dependiendo del océano para el cual se propone la pesca, y del mar de Ross para *D. mawsoni*);
- ii) variabilidad del reclutamiento derivada de la función de reclutamiento aplicada al modelo (obtenida de Georgia del Sur para las pesquerías de palangre propuestas, incluido *D. mawsoni*, y para las cuales se dispuso de datos CPUE de la zona de pesca propuesta, o de isla Heard para las pesquerías del océano Indico donde no se pudo aplicar un ajuste de acuerdo con el CPUE); y

- iii) una función de selectividad de pesca, que distingue entre la pesca de arrastre y la de palangre.

4.58 El reclutamiento obtenido de una pasada del modelo puede ser ajustado a un nivel diferente de rendimiento promedio determinando el rendimiento anual a largo plazo por el promedio de reclutas de la pasada del modelo y multiplicando este resultado por el nuevo nivel de reclutamiento promedio que ha sido ajustado de acuerdo con el área de lecho marino y, en algunas áreas, con los niveles relativos de CPUE. El grupo de trabajo aceptó que éste era un enfoque adecuado dada las circunstancias ya que la diferencia entre las aproximaciones y algunas pasadas de GYM para probar el método eran mínimas.

4.59 Al revisar los resultados de los cálculos GYM, todos los miembros del grupo de trabajo reconocieron que en varias oportunidades los niveles de rendimiento estimados excedían en alto grado cualquier nivel de captura precautorio posible para esas subáreas o divisiones. Esto ocurrió en especial en las regiones con grandes extensiones de plataforma continental, aunque esta característica no se limitó exclusivamente a esos casos. El grupo de trabajo observó que los cálculos habían sido efectuados utilizando métodos acordados y que incorporaban suposiciones consideradas como las más adecuadas dada la información disponible. Por lo tanto, el grupo de trabajo consideró que los casos claros de estimaciones de rendimiento inadecuadas indicaban que los métodos y suposiciones fallaban. En consecuencia, el grupo de trabajo no pudo utilizar los rendimientos calculados que figuran en la tabla 27 como base para recomendar niveles de captura precautorios.

4.60 Al tratar de identificar la causa más probable de la falla de los métodos para calcular los rendimientos precautorios, el grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que, con toda seguridad, el problema radicaba en las extrapolaciones de reclutamiento a las áreas para las cuales no existían estimaciones directas de reclutamiento.

4.61 En los últimos tres años se ha dedicado mucho tiempo y esfuerzo a la formulación y perfeccionamiento de los métodos que se basan en extrapolaciones del reclutamiento estimado (adoptadas en un principio para investigar los posibles efectos de las capturas INN). El grupo de trabajo acordó que ya no resultaba adecuado tratar de utilizar estos métodos para estimar los niveles de captura precautorios para las pesquerías nuevas o exploratorias de *Dissostichus* spp.

4.62 El grupo de trabajo acordó además que los únicos métodos que podrían dar estimaciones fiables de los niveles de captura precautorios eran aquellos que se basaban en las estimaciones de reclutamiento a la pesquería obtenidos del área misma para la cual se habían propuesto las pesquerías nuevas o exploratorias. Si se dispusiera de dichas estimaciones de reclutamiento, y de las tasas de captura para la pesca efectuada en el área, las evaluaciones basadas en esta información serían similares a las evaluaciones de la Subárea 48.3 y División 58.5.2.

4.63 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que las prospecciones bien diseñadas de investigación científica de las áreas en estudio representaban la mejor fuente de estimaciones de reclutamiento para dichas áreas. El grupo de trabajo recordó que el año pasado había recomendado efectuar prospecciones de investigación para estimar la biomasa en las etapas iniciales del desarrollo de las pesquerías nuevas y exploratorias de *Dissostichus* spp. (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.78).

4.64 Dadas las circunstancias actuales, esta recomendación se ha hecho aún más urgente. En este contexto el grupo de trabajo reconoció que la extensión de algunas subáreas y divisiones era tal que podía resultar difícil para una institución efectuar una prospección de este tipo. No obstante, la prospección sinóptica de kril a realizarse en el año 2000 demostraba que con la colaboración de varias instituciones era posible efectuar prospecciones de grandes extensiones.

4.65 Otra posible fuente de datos para un área en particular eran las pesquerías nuevas o exploratorias notificadas para esa área. La Medida de Conservación 65/XII que abarca las pesquerías exploratorias dispone explícitamente el cumplimiento de un plan de recopilación de

datos elaborado por el Comité Científico para esa área y el miembro que hace la notificación debe entregar un plan de pesca e investigación. El grupo de trabajo indicó que muy pocas veces las notificaciones habían cumplido con estos requisitos.

4.66 Dado que en este momento era imposible para el grupo de trabajo proporcionar asesoramiento sobre los niveles de captura precautorios para las pesquerías nuevas y exploratorias puesto que no existían datos para el área en cuestión, el grupo de trabajo acordó que la presentación de un plan de investigación aceptable para el Comité Científico debía ser un requisito para iniciar cualquier pesquería nueva o exploratoria.

4.67 Al efectuar las evaluaciones de un área es importante identificar las variaciones en la densidad de las especies *Dissostichus* spp. a través del área. Los datos pertinentes podrían ser recopilados como parte de los programas de pesca exploratoria, no obstante, esto exigiría un número suficiente de lances en cada caladero de pesca potencial para calcular estadísticamente las diferencias entre las densidades.

4.68 El grupo de trabajo identificó ocho caladeros de pesca en las Subáreas 58.6 y 58.7 y en la División 58.4.4 (figura 2). Estos caladeros tienen una extensión similar a los caladeros estudiados para determinar la diferencia entre los CPUE alrededor de Georgia del Sur. En la tabla 28 se presentan las coordenadas de estas áreas. El grupo de trabajo señaló que estos caladeros podrían formar la base de un plan de investigación para las pesquerías nuevas y exploratorias de palangre. La investigación requeriría un número mínimo de calados por cada barco palangrero en aquellas cuadrículas donde se realizaría la exploración.

4.69 El número de calados adecuado para esta actividad de investigación fue examinado utilizando los datos CPUE para la Subárea 48.3. El análisis de los datos de lance por lance para la pesquería de *D. eleginoides* en esa subárea indica que la raíz cuadrada del CPUE (kg/anuelos) tiene una distribución casi normal. En 1991/92 (la primera temporada para la cual se obtuvieron datos de lance por lance), el promedio de esta variable para el caladero de pesca de las rocas Cormorán fue 0,56 y la desviación estándar, 0.19. El promedio de anzuelos calados por línea de palangre en este caladero fue aproximadamente 4 400. Esta información fue utilizada en un análisis estadístico de potencia para estimar la cantidad de lances necesaria y detectar las diferencias proporcionales entre las densidades de las dos áreas mediante una prueba bilateral de 5% con una potencia de 0,8. La tabla 29 y la figura 3 muestran un ejemplo del tamaño de estas muestras (cantidad de lances).

4.70 Al considerar el análisis, el grupo de trabajo acordó que se justificaba exigir un número mínimo de calados de palangre en cada zona de pesca pequeña como parte de un plan de investigación para las pesquerías nuevas y exploratorias, y que los resultados presentados podrían servir para determinar el número mínimo de calados necesario.

4.71 También sería necesario especificar el número mínimo de anzuelos por lance, la longitud mínima de los palangres, y la distancia mínima entre los palangres calados. El grupo de trabajo reconoció que el tema del despliegue de las líneas no pudo resolverse por falta de tiempo y acordó tratarlo más detalladamente en la próxima reunión.

4.72 Por último, la notificación para una pesquería nueva de arrastre en la División 58.4.2 presentada por Australia (CCAMLR-XVIII/11) contempló la pesca de varias especies distintas de *Dissostichus* spp. El grupo de trabajo notó que no había información disponible sobre la biología o abundancia de estas especies en esta división, y por lo tanto no había podido efectuar las evaluaciones necesarias. En consecuencia no contó con una base apropiada para asesorar sobre los posibles efectos de los niveles de captura propuestos para estas especies. El Dr. Miller observó que cuando los rendimientos de estas especies habían sido evaluados para otras áreas, éstos habían sido generalmente menores de 200 toneladas.

4.73 El año pasado el grupo de trabajo estimó que debían adoptarse medidas para limitar el nivel de captura secundaria en las pesquerías nuevas y exploratorias. Las especies secundarias

más importantes capturadas en la pesca de *Dissostichus* spp. fueron Rajidae y Macrouridae. Basándose en la nueva información disponible durante este año, el grupo de trabajo acordó que sería adecuado considerar una tasa de captura secundaria máxima de 18%, en peso, por cuadrícula a escala fina como base para fijar los niveles de captura secundaria para las pesquerías nuevas y exploratorias en este momento (ver párrafo 4.91). Si bien se contó con nueva información sobre la captura secundaria de rayas, el grupo de trabajo acordó que se aplicarían las mismas disposiciones para la captura secundaria recomendadas para el año pasado. El grupo de trabajo reiteró la importancia de evaluar los niveles apropiados de captura secundaria para las pesquerías de todas las áreas (párrafo 4.98).

4.74 El grupo de trabajo estimó que todavía existía la necesidad urgente de recopilar datos detallados biológicos y de captura y esfuerzo para todas las especies capturadas en forma secundaria y, en este contexto, acordó que las Medidas de Conservación que especifican los límites de captura secundaria para las pesquerías nuevas y exploratorias debían estipular los requisitos de recopilación de datos para las especies secundarias de acuerdo con los de las especies objetivo.

4.75 El grupo de trabajo observó que el establecimiento de límites de captura para las pesquerías de arrastre y de palangre en una misma área podía presentar ciertos problemas al tratar de determinar una captura combinada adecuada que satisfaga los criterios de decisión de la CCRVMA. Si bien el grupo de trabajo está trabajando en la formulación de métodos para incorporar distintas pesquerías en el modelo GYM, en este momento aún no se dispone de un mecanismo formal que indique la sostenibilidad de capturas combinadas. Se recordaron las deliberaciones del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.75) sobre un posible máximo de captura en las pesquerías de artes mixtos. El grupo de trabajo considera que la mejor manera de determinar la captura total está dada por la siguiente fórmula:

$$\text{Captura por arrastre} = (1 - \text{proporción del rendimiento anual a largo plazo para la pesquería de palangre}) \times \text{rendimiento anual a largo plazo para la pesquería de arrastre.}$$

Asesoramiento de ordenación

4.76 Durante la temporada 1998/99 hubo tres medidas de conservación en vigor relacionadas con pesquerías nuevas, pero la pesca se realizó según una de estas medidas solamente. Durante la misma temporada hubo siete medidas de conservación en vigor relacionadas con pesquerías exploratorias, pero la pesca se realizó según cuatro de estas medidas solamente. La información con respecto a las pesquerías nuevas y exploratorias de 1998/99 figura en los párrafos 4.1 al 4.6.

4.77 La Secretaría recibió nueve notificaciones para realizar pesquerías nuevas en 1999/2000 (tabla 23). Todas las notificaciones para la temporada 1999/2000 fueron para la pesca de *Dissostichus* spp., excepto la pesquería nueva de arrastre propuesta por Australia en la División 58.4.2 que incluyó otras especies ícticas. La información y los comentarios del grupo de trabajo con respecto a las pesquerías nuevas y exploratorias de 1999/2000 figuran en los párrafos 4.7 al 4.75.

4.78 Debido a que las suposiciones de los métodos utilizados parecen ser erróneas, este año el grupo de trabajo no pudo formular asesoramiento sobre los niveles de captura precautorios respecto a las pesquerías nuevas y exploratorias notificadas para 1999/2000 (ver párrafos 4.59 al 4.61).

4.79 El grupo de trabajo informó además que ya no convenía tratar de utilizar estos métodos o métodos similares basados en reclutamientos extrapolados. Los únicos métodos que el grupo

de trabajo considera aptos para obtener estimaciones fidedignas de los niveles de captura precautorios son aquellos que se basan en las estimaciones de reclutamiento obtenidas del área para la cual se han propuesto las pesquerías nuevas o exploratorias.

4.80 Por lo tanto, el grupo de trabajo reitera su recomendación del año pasado en el sentido de que se deben efectuar prospecciones de investigación para estimar la biomasa en las etapas iniciales del desarrollo de las pesquerías nuevas y exploratorias de *Dissostichus* spp. (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.76).

4.81 El grupo de trabajo reiteró la importancia de cumplir plenamente con las disposiciones de la Medida de Conservación 65/XII, que exige explícitamente la presentación de datos conforme a un plan de recopilación de datos elaborado por el Comité Científico para esa área, y la presentación de un plan de pesca e investigación por parte del miembro que hace la notificación. La presentación de un plan de investigación aceptable para el Comité Científico debe constituir un requisito para comenzar cualquier pesquería nueva o exploratoria. Convendría que los planes de investigación de este tipo incluyeran un número mínimo de calados o lances por cuadrícula a escala fina según lo recomiende el Comité Científico (párrafos 4.67 al 4.72).

4.82 El grupo de trabajo observó además que casi todas las notificaciones de pesquerías nuevas o exploratorias para 1999/2000 no contenían toda la información requerida por las Medidas de Conservación 31/X y 65/XII (párrafo 4.32).

4.83 El grupo de trabajo no pudo asesorar sobre los posibles efectos de los niveles de captura de las especies distintas de *Dissostichus*, incluidas en la propuesta australiana para una pesquería nueva de arrastre en la División 58.4.2 (CCAMLR-XVIII/11).

4.84 El grupo de trabajo acordó que debía fijarse una tasa máxima igual a 18% por cuadrícula a escala fina para la captura secundaria de granaderos de las pesquerías nuevas y exploratorias. Para la captura secundaria de rayas, el grupo de trabajo recomendó aplicar las mismas disposiciones recomendadas el año pasado (10 a 15%).

4.85 Existe la urgente necesidad de recopilar datos detallados de captura, esfuerzo y biológicos de todas las especies secundarias. Las medidas de conservación que establecen los límites de captura secundaria para las pesquerías nuevas y exploratorias deberán estipular los requisitos de recopilación de datos para las especies secundarias de acuerdo con los de las especies objetivo.

4.86 En el párrafo 7.176 se presenta el asesoramiento de ordenación, resultado del estudio de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías nuevas y exploratorias.

4.87 El grupo de trabajo reconoció que tal vez se podrían considerar otras opciones de asesoramiento, y señaló esta posibilidad a la atención del Comité Científico.

Captura incidental

4.88 En su reunión del año pasado el WG-FSA examinó la necesidad de estudiar la captura secundaria de elasmobranquios a la luz de las discusiones iniciadas en CCAMLR-XVI entre el Sr. R. Shotton (observador de la FAO) y los Dres. Miller y Ramm. El grupo de trabajo confirmó que desde hace mucho tiempo se necesitaba una evaluación y documentación general de la captura secundaria en las pesquerías del Área de la Convención, y la recopilación de datos que permitieran la evaluación de los stocks de especies presentes en la captura secundaria (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 9.1 y 9.2). Se anticiparon varias etapas:

- i) Cuantificación de los datos existentes en la base de datos de la CCRVMA y en los archivos nacionales de cada miembro.

- ii) Identificación de los datos adicionales necesarios y formulación de estrategias para la recopilación de los mismos.
- iii) Análisis de los datos de la captura secundaria, y en particular evaluación de los stocks de las especies principales de la captura secundaria.

4.89 En respuesta a estas recomendaciones se presentaron tres ponencias para consideración del WG-FSA durante esta reunión que trataban específicamente de la captura secundaria (WG-FSA-99/40, 99/45 y 99/69).

4.90 En WG-FSA-99/40 se analizaron los datos recopilados por observadores científicos del Reino Unido en barcos de pesca de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. El índice de captura promedio de rayas en general fue de 0,7 individuos/mil anzuelos, comparado con 34,7 individuos de *D. eleginoides* por cada mil anzuelos y 2,2 granaderos por cada mil anzuelos. Los análisis GLM demostraron que las tasas de captura de rayas difieren bastante entre los distintos barcos, áreas y profundidades de pesca en la Subárea 48.3. Algunos barcos que pescaron en el límite norte de la plataforma continental de las rocas Cormorán y Georgia del Sur obtuvieron tasas de captura de más de una raya por cada mil anzuelos, y de 20 a 30 rayas por cada mil ejemplares de *D. eleginoides*. Las dos especies más abundantes de rayas fueron *R. georgiana* y *Bathyraja murrayi*. Los observadores científicos registraron además, *B. meridionalis*, *B. griseocauda* y *R. taaf*, si bien no fue posible confirmar la identificación de éstas dos últimas especies y debe considerarse como información preliminar. Las capturas se efectuaron en el intervalo de profundidad de 500 a 1 500 m y si bien se libera a la mayoría de las rayas, algunas veces retienen el anzuelo en el hocico. El nivel de mortalidad de esta práctica es desconocido pero los autores proyectan seguir investigando el tema en el futuro.

4.91 En WG-FSA-99/69 se presenta una evaluación del rendimiento y el estado de las especies de la captura secundaria de *M. carinatus* en el banco BANZARE (División 58.4.3/58.4.1). Los autores calcularon el rendimiento precautorio a largo plazo de esta especie mediante el modelo GYM y los resultados de la prospección de arrastre en el banco BANZARE en 1999. Los datos de talla y peso fueron obtenidos en una prospección de arrastre realizada en la isla Macquarie en 1999. Cuando no se dispuso de parámetros para *M. carinatus*, se obtuvieron estimaciones de especies similares de otras partes del mundo que figuran en otros trabajos. El rendimiento anual a largo plazo para esta especie fue de 550 toneladas, basado en un valor crítico () de 0,033 obtenido utilizando los criterios de decisión de la CCRVMA. Al aplicar el valor crítico de a la densidad promedio observada en los resultados de la prospección dio una tasa de captura de 5,81 kg/km² que corresponde a un rendimiento precautorio de 17,9 toneladas por cuadrícula a escala fina. Este rendimiento representa el 18% de la captura total permitida de *D. eleginoides* en zonas a escala fina en las pesquerías nuevas y exploratorias. Los autores propusieron que esta tasa de captura podría ser útil en el establecimiento de medidas generales para regular la captura secundaria de *M. carinatus*.

4.92 En WG-FSA-99/45 se presenta un programa de investigación cuyo objetivo sería evaluar el efecto de la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. propuesta por Nueva Zelanda en la Subárea 88.1 durante la temporada 1999/2000 (CCAMLR-XVIII/10) en las especies de la familia Rajidae. La información y el material biológico recopilados por los observadores científicos en las temporadas de pesca 1998/99 y 1999/2000 serían utilizados para alcanzar los siguientes objetivos:

- i) determinar las especies de la familia Rajidae presente en el área de estudio;
- ii) estimar la tasa de captura de las distintas rayas;
- iii) determinar la edad y tasa de crecimiento de varias especies Rajidae; y
- iv) evaluar la viabilidad de liberar rayas vivas como medida para reducir el efecto de la captura incidental.

4.93 La captura secundaria declarada de la pesca de palangre dirigida a *Dissostichus* spp. durante la temporada 1998/99 fue estimada durante la reunión del grupo de trabajo a partir de los datos declarados en los informes de captura y esfuerzo cada cinco días, los datos de observación científica y los datos de lance por lance. Resultó difícil determinar la captura secundaria de los datos de observación ya que en general no se especificó la proporción de la captura de la cual se registró la captura secundaria. Además, la captura secundaria no siempre se registró en peso de manera que algunas cifras tuvieron que ser convertidas a peso de acuerdo al peso promedio de cada especie. No obstante, los resultados de la tabla 30 indican que las estimaciones de la captura secundaria provenientes de distintas fuentes son muy similares para las Subáreas 58.6 y 58.7 (combinadas para la ZEE de la isla Príncipe Eduardo), y para la Subárea 88.1, con valores promedio de 59,7 y 65,9 toneladas respectivamente. Por el contrario, los valores para la Subárea 48.3 variaron de 27,4 toneladas (informes de captura y esfuerzo) a 85,1 toneladas (datos de observaciones).

4.94 En la tabla 31 se resume la composición de la captura secundaria por especie a partir de los datos de lance por lance notificados para la pesca de palangre en la temporada 1998/99. Las estimaciones muestran que el total de captura secundaria registrado representa un 2%, 14%, 13% y 18% del total de captura de las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7 y 88.1 respectivamente. La captura secundaria estuvo compuesta de un total de 21 especies identificadas que corresponden a nueve familias de condricties, osteicties y crustáceos. Las familias que predominaron (en peso) en la captura secundaria en la Subárea 48.3 fueron los granaderos (0,93% de la captura total) y rayas (0,76%). Los granaderos también predominaron en la captura secundaria de las Subáreas 58.6 (10,4%) y 58.7 (11,7%). En la Subárea 88.1, Rajidae fue la familia más abundante (11,0%), seguido por Macrouridae (6,2%).

4.95 El grupo de trabajo agradeció la presentación de los trabajos descritos anteriormente y los resultados de los análisis preliminares realizados durante la reunión. Reconoció la posible gravedad del problema de la captura secundaria en la ordenación de los stocks de las especies afectadas e identificó varias dificultades que debían ser resueltas a fin de efectuar una evaluación adecuada del mismo.

4.96 El problema más importante es obtener cifras fiables de captura por especie, lo que también implica la identificación correcta de la especie capturada. El grupo de trabajo observó que varias medidas de conservación actualmente en vigor (51/XII, 61/XII, 121/XVI y 122/XVI) exigen la notificación de capturas y mediciones de la composición por talla de las especies de la captura secundaria y solicitó al Comité Científico que señalara a la atención de los miembros, según proceda, la necesidad de cumplir con estos requisitos. No obstante, el grupo de trabajo reconoció que también se necesitaba información adicional sobre las tasas de supervivencia de las distintas especies secundarias para evaluar el efecto global de la pesca en estas especies.

4.97 La correcta identificación de especies de la captura secundaria parece ser un tanto complicada con las claves de identificación de que se dispone, especialmente en la pesca de palangre donde la mayor parte de las especies no deseadas se liberan antes de ser subidas a bordo (párrafo 3.75). En este sentido el Dr. Kock reiteró la oferta de ayuda con respecto a la elaboración de claves taxonómicas adecuadas para los elasmobranquios ofrecida por el Dr. V. Siegel (Alemania) en la última reunión de WG-FSA (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 9.3). El grupo de trabajo aceptó esta oferta y espera con interés las nuevas claves.

4.98 El grupo de trabajo estimó que la calidad y cantidad de la información sobre la captura secundaria disponible durante la reunión no permitía tratar este tema más a fondo ni tampoco responder a la petición del Comité Científico del año pasado de establecer medidas que regulen la captura secundaria en las pesquerías evaluadas. Por lo tanto, el grupo de trabajo pidió a un pequeño grupo integrado por los Dres. Agnew y B. Prenske (Argentina), que trabajaran durante el período entre sesiones de acuerdo con los pasos descritos en el párrafo 4.88 y presentaran sus resultados a la próxima reunión del WG-FSA para su consideración.

Pesquerías evaluadas

Dissostichus eleginoides

4.99 En 1995, el WG-FSA formuló métodos para evaluar la especie *D. eleginoides* (SC CAMLR-XIV, anexo 5, incluido el apéndice E). Desde entonces, el grupo de trabajo se ha concentrado en establecer si es que existe alguna tendencia en el CPUE, y en evaluar los rendimientos anuales a largo plazo utilizando el modelo de rendimiento generalizado (GYM). Estos fueron los componentes primordiales de la labor de este año.

4.100 Se analizaron los datos CPUE sólo de la Subárea 48.3, para la cual se contó con datos nuevos. Los pormenores y las ramificaciones del análisis se estudian en la sección relativa a esta subárea.

4.101 Se examinaron las evaluaciones del rendimiento anual a largo plazo para la Subárea 48.3 y la División 58.5.2. Un componente importante del trabajo de este año fue la reevaluación de los parámetros de entrada del GYM, además de la inclusión de nuevas estimaciones de los parámetros para la División 58.5.2. Los métodos para estimar los parámetros fueron los utilizados en el Taller sobre Métodos para la Evaluación de *Dissostichus eleginoides* (WS-MAD) llevado a cabo en 1995: (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, apéndice E).

4.102 Parte de este trabajo incluyó la normalización de los parámetros mediante el ajuste a una fecha de inicio específica en el año, que se definió como fecha de reclutamiento. Esto permite ajustar los datos de diferentes prospecciones y las muestras de peces tomadas en diferentes épocas del año, tal como se muestra en la figura 4. Las diferencias observadas en la talla por edad de los peces juveniles pueden deberse a que las muestras fueron tomadas en diferentes épocas. Si la mayoría de las muestras se tomaran aproximadamente al mismo tiempo, el sesgo desaparecería. No obstante, la mayor parte del muestreo se realiza a través de todo el año. Por ello, el tiempo transcurrido desde la fecha nominal de inicio del año hasta la toma de la muestra se incluye en el análisis (véase WG-FSA-99/68). De manera similar, las estimaciones del reclutamiento se ajustan a la fecha nominal de inicio del año según la fecha de la prospección. Esto es parte de la proyección de las cohortes identificadas en los análisis de mezclas para transformar el número por edad a número de peces de cuatro años de edad.

Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.103 El límite de captura de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 para la temporada 1998/99 fue de 3 500 toneladas (Medida de Conservación 124/XVI) para el período 1° de abril al 31 de agosto de 1999. Un total de 15 barcos de Chile, Sudáfrica, Reino Unido y Uruguay pescaron durante la temporada. La pesquería se cerró el 17 de julio de 1999, y la captura total notificada fue de 3 652 toneladas (CCAMLR-XVIII/BG/1).

Normalización del CPUE

4.104 Los análisis GLM se realizaron con los datos de captura y esfuerzo de lance por lance para la Subárea 48.3 presentados en formularios C2 para las temporadas de pesca de 1991/92 a 1998/99. Como fuera acordado por el grupo de trabajo el año pasado, solamente se utilizaron los datos CPUE de los meses de invierno (marzo a agosto inclusive) en los análisis. Las variables de respuesta fueron los CPUE expresados en número/anzuelo y kilogramos/anzuelo, y las variables de predicción fueron: nacionalidad, temporada invernal, mes, área (sector este, noroeste y sur de Georgia del Sur, sector oeste de las rocas Cormorán y las rocas Cormorán; ver la figura 2), profundidad y tipo de cebo. Los análisis GLM se realizaron en datos CPUE con valores positivos solamente, con un ajuste posterior para las capturas cero.

4.105 El enfoque básico para ajustar el GLM fue el mismo del año pasado. Los detalles de la metodología figuran en SC-CAMLR-XIV, anexo 5, apéndice G. Sin embargo, se hicieron cambios en la transformación de los datos CPUE y en el tipo de análisis GLM utilizado. Estos cambios se hicieron porque la distribución de los residuales producidos por el modelo GLM que fue ajustado el año pasado tenía características no satisfactorias (ver en la figura 6 el gráfico QQ de los residuales del modelo ajustado al CPUE en kg/anuelo). Este año, se utilizó una transformación de raíz cuadrada y se llevó a cabo un análisis GLM más fiable. Para el análisis de CPUE en kg/anuelo, el modelo utilizado fue $GLM(cpue \sim season + month + area + nationality + bait + poly(depth, 2), family = robust(quasi(link)))$, mientras que para el CPUE expresado en número por anuelo, el modelo utilizado fue $GLM(cpue \sim season + month + area + nationality + bait + poly(depth, 4), family = robust(quasi(link)))$. Se obtuvo de esta manera una distribución mucho más satisfactoria de residuales (ver en la figura 7 el ajuste de CPUE en kg/anuelo).

4.106 Las variables de nacionalidad, temporada invernal, mes, área, profundidad y tipo de cebo demostraron ser fuentes muy significativas estadísticamente de la variabilidad de CPUE de lance por lance, en kg/anuelo y números/anuelo. Estas variables de predicción fueron también sumamente importante en los análisis previos del grupo de trabajo.

4.107 La serie cronológica normalizada de datos CPUE del invierno en kg/anuelo se graficó en la figura 8 y se presenta en la tabla 32. La normalización se realizó con respecto a barcos chilenos que pescaron en el sector este de Georgia del Sur en marzo a una profundidad de 1 152 m utilizando dracos como cebo. Esta serie cronológica ha sido ajustada también para considerar los lances con captura cero. Tal como en el año pasado, el ajuste se hizo mediante la estimación de la proporción de capturas distintas de cero en cada temporada de pesca y multiplicando los CPUE normalizados, previstos por el GLM, por estas proporciones. La tabla 33 muestra la proporción de las capturas distintas de cero.

4.108 La serie cronológica de los CPUE de invierno normalizados en número/anuelo se graficó en la figura 9 y se presenta en la tabla 34. Se usó la misma normalización utilizada para el CPUE en kg/anuelo, y la serie cronológica también ha sido ajustada para considerar los lances con captura cero.

4.109 Las tasas de captura ajustadas y normalizadas disminuyeron entre la temporada de 1993/94 y 1997/98, pero aumentaron nuevamente en la temporada de 1998/99. Sin embargo, la magnitud del aumento del CPUE normalizado en la temporada más reciente fue bastante diferente para los análisis de kg/anuelo y números/anuelo. Hubo un aumento pequeño del CPUE normalizado en kg/anuelo, pero un aumento substancial del CPUE en números/anuelo. La diferencia observada entre los CPUE nominal y normalizados en 1998/99 fue mucho mayor a la observada en temporadas previas.

4.110 Las posibles causas de estos resultados fueron examinadas estudiando las distribuciones de las profundidades explotadas en la Subárea 48.3 por área y temporada. Esto indicó claramente que en las dos últimas temporadas, y especialmente en 1998/99, hubo un aumento considerable del número de palangres calados en aguas poco profundas (300 a 700 m), particularmente al norte de las rocas Cormorán. La figura 10 muestra los histogramas de las profundidades explotadas por temporada, y las figuras 11 y 12 muestran las profundidades explotadas por área alrededor de Georgia del Sur para las temporadas 1997/98 y 1998/99. Cuando se agrupan las distribuciones según los distintos niveles de CPUE (en peso o número), queda claro que la pesca en aguas poco profundas contribuyó en gran parte al CPUE nominal global en peso y en número (ver las figuras 13 y 14).

4.111 El grupo de trabajo examinó a continuación el peso promedio de los peces capturados en el invierno, calculados simplemente como el promedio del peso promedio por lance, sin ponderación por la captura. Para la Subárea 48.3 en su totalidad, hubo una leve disminución en las últimas dos temporadas (figura 15). La disminución del peso promedio en dichas temporadas fue mucho más obvia en las rocas Cormorán (figura 16), y cuando se volvió a

examinar esto por zonas de profundidades en las rocas Cormorán (figura 17), en las dos zonas de profundidades medianas hubo una disminución notable del peso promedio en la temporada más reciente. Se cree que estas observaciones explican en gran parte la diferencia entre el CPUE nominal y normalizado en la temporada más reciente.

4.112 Por último, el grupo de trabajo examinó las frecuencias de talla ponderadas por la captura (temporada completa) por temporada y por área (figuras 18 a la 20). Estas indicaron que en las dos últimas temporadas la talla modal alrededor de Georgia del Sur fue menor que la de las temporadas anteriores. Alrededor de las rocas Cormorán hubo una disminución notable de la moda de la talla en las dos últimas temporadas y también una disminución notable en la amplitud de la distribución de las frecuencias de tallas. Inesperadamente, se observó que las frecuencias de tallas para profundidades mayores y menores de 900 m en las rocas Cormorán eran muy similares.

4.113 Durante el examen de estos resultados, se subrayó que como la profundidad fue incluida como variable en los análisis, el proceso de normalización debería haber tomado en cuenta en su totalidad los cambios más recientes en la distribución de las profundidades de la pesca. No obstante, se observó que los modelos ajustados no incluyeron un término para la posible interacción entre la temporada y la profundidad. No está claro si los datos permitirían una estimación fiable de las interacciones entre temporada y profundidad dado el tipo de modelo utilizado actualmente, especialmente el aplicado a CPUE en números/anuelo donde la profundidad se modela en un polinomio de cuarto grado. Una posibilidad que se debería estudiar el próximo año sería tratar la profundidad como un factor de pocos niveles en cuyo caso seguramente se podrían considerar las interacciones posibles entre la temporada y la profundidad.

4.114 También se indicó que había sido necesario tratar los barcos del mismo pabellón como réplicas en los análisis. Esto implicaría que si las flotas nacionales hubieran aumentado su eficacia con el tiempo, por ejemplo reemplazando una parte con barcos más eficaces, esto no estaría reflejado en los análisis. No obstante, no hubo indicios de que este fuera el caso.

Determinación del rendimiento anual a largo plazo mediante el GYM

4.115 El análisis del rendimiento anual a largo plazo se actualizó con las capturas recientes extraídas de la Subárea 48.3 y una revisión de la función de reclutamiento, los parámetros de crecimiento y la mortalidad natural.

Crecimiento, mortalidad y selectividad por pesca

4.116 Se obtuvieron las estimaciones de los parámetros de von Bertalanffy de la repetición de un análisis de la talla por edad utilizado en 1995. Este año, L y t_0 fueron estimados combinando las tallas por edad de dos fuentes. La primera fue la talla por edad derivada de lecturas de otolitos recolectados en la prospección del Reino Unido alrededor de Georgia del Sur en enero y febrero de 1991. La segunda fuente fue una clave de talla por edad compilada por Aguayo (1992) utilizando las lecturas de escamas recolectadas en la pesquería de palangre comercial desde febrero a mayo de 1991. Las estimaciones de los parámetros se hicieron mediante una regresión no lineal ponderada en Mathcad 7.0. Los resultados se presentan en la figura 21. Los parámetros estimados fueron $L = 194,6$ cm, $K = 0,066$ año⁻¹ y $t_0 = -0,56$ años. Estos parámetros no alteran de manera substancial las estimaciones anteriores de la talla por edad de los peces juveniles. La diferencia mayor es la estimación de L . Esta talla mayor de

170,8 cm concuerda con el intervalo de talla superior de la pesquería de palangre (la talla máxima en la base de datos es de 240,5 cm). La curva de crecimiento se ajustó al principio del año de la proyección alterando el valor de t_0 .

4.117 El grupo de trabajo recordó las deliberaciones de WS-MAD en 1995 en el sentido de que las lecturas de las escamas pueden subestimar la edad (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, apéndice E, párrafos 2.4 al 2.17). Asimismo, se pueden obtener subestimaciones de la edad a partir de lecturas de otolitos debido al retraso en la formación del primer anillo (WG-FSA-99/68). Se señaló el trabajo actual para elaborar metodologías para determinar la edad de los peces a partir de los otolitos (ver los párrafos 3.100 al 3.102). El grupo de trabajo consideró que en las evaluaciones futuras se debía dar alta prioridad al trabajo de perfeccionamiento y convalidación de los métodos de determinación de la edad, incluida la convalidación de la formación anual de anillos en los otolitos. El grupo de trabajo acordó que una tarea de alta prioridad para el próximo año sería repetir la estimación de los parámetros de crecimiento en base a la nueva información de la talla por edad.

4.118 El grupo de trabajo examinó la relación entre la distribución ponderada de frecuencias de talla para todas las pesquerías de palangre de la Subárea 48.3 desde 1992 hasta ahora (figura 22). Esta distribución concuerda con un reclutamiento parcial de peces a la pesquería a partir de una talla mayor de 55 cm, y uno total a una talla > 79 cm. La mortalidad total ($Z = M+F$) se estimó utilizando estos datos mediante el método de Beverton y Holt, dando un valor de $Z = 0,255$. La forma de la curva es diferente a las notificadas en 1995 (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, figura 6 y SC-CAMLR-XIV, anexo 5, apéndice E, figura 5). La distribución ponderada actual de talla por edad muestra la representación promedio de las diferentes clases de tallas en la pesquería, tomando en cuenta la variación del reclutamiento. El grupo de trabajo convino en que los peces posiblemente estén completamente reclutados a una talla mayor de 79 cm.

4.119 El grupo de trabajo observó que la selectividad de los peces posiblemente esté cambiando de tal forma que los peces de menor tamaño estén figurando en las capturas en mayores cantidades que en el pasado. Si esto es lo que está ocurriendo, se tendrá que reducir el rendimiento anual a largo plazo. El grupo de trabajo consideró necesario realizar un análisis más detallado de la modalidad del reclutamiento el próximo año a fin de incorporar la variación en la selectividad en el GYM. La tarea de incluir esto en el GYM debe también tener alta prioridad.

4.120 La estimación de M , la tasa de mortalidad natural, utilizada el año pasado fue de $0,16 \text{ año}^{-1}$. El grupo de trabajo indicó que esto no era incompatible con la estimación total de Z (tasa de mortalidad total) derivada de la combinación de las frecuencias de tallas ponderadas por la captura de las temporadas 1991/92 a 1998/99 ($0,255 \text{ año}^{-1}$), pero estimó que convenía utilizar un rango de estimaciones de M , en lugar de un valor único. Tomando nota de que el valor $0,16 \text{ año}^{-1}$ es aproximadamente 2,5 veces la estimación de k , el grupo de trabajo convino en utilizar un rango de valores de M de $2k$ a $3k$ (es decir, $0,13 - 0,2 \text{ año}^{-1}$).

Reclutamiento

4.121 En las reuniones pasadas (1995 y 1997), el grupo de trabajo había analizado los datos de frecuencia de tallas de las prospecciones de arrastre expresados en términos de densidad (números por km^2) utilizando el programa CMIX (de la Mare, 1994) (llamado 'densidad de tallas'), (SC-CAMLR-XIV, anexo 5, párrafos 5.44 al 5.49) para generar estimaciones del reclutamiento a la población de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3. En la reunión del año pasado, se hizo un intento por incorporar datos de las prospecciones de arrastre realizadas en 1997 por Argentina y el Reino Unido a la función de reclutamiento. No fue posible incorporar estos datos durante la reunión debido a problemas de conciliación de los datos de las prospecciones con los datos disponibles sobre el crecimiento.

4.122 El subgrupo del WG-FSA sobre los métodos de evaluación había considerado durante el período entre sesiones el problema de la conciliación de los datos de las prospecciones con los de los modelos de crecimiento. En la reunión de este año, el grupo decidió volver a analizar el mayor número posible de datos de densidad por talla de las prospecciones, en conjunto con el establecimiento de nuevos parámetros de crecimiento (párrafo 4.116).

4.123 La extracción de las distribuciones de densidad por talla de los datos de prospecciones de investigación que se mantienen en la base de datos de la CCRVMA ha resultado difícil en el pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 105). El progreso logrado en la reunión del año pasado, y durante el período entre sesiones por el subgrupo sobre evaluación de métodos hizo posible establecer un procedimiento para la extracción de los datos de prospección mantenidos en la base de datos de la CCRVMA, algunos de los cuales se encontraban disponibles en el nuevo formato de las prospecciones de investigación y otros en los formularios C1 de arrastres comerciales. Sin embargo, se experimentaron ciertas dificultades en la extracción de datos del formato C1 y el grupo de trabajo nuevamente recomendó que todos los datos de prospecciones sean transferidos lo más pronto posible al formato nuevo para los datos de investigación (párrafos 3.7 al 3.10).

4.124 Las distribuciones de densidad por talla se extrajeron de un total de 12 prospecciones de arrastre realizadas en la Subárea 48.3 (ver la tabla 35). No obstante, en los análisis finales solamente se utilizaron datos de 11 prospecciones.

4.125 El análisis de los datos de prospección demostró que en algunos casos, si bien las capturas de *D. eleginoides* fueron registradas, se habían medido muy pocos peces. En el caso de la prospección *Anchar* de 1990, la captura total fue de 3,7 toneladas, pero solamente se midieron 210 peces en toda la prospección. Una gran proporción de la captura (2,7 toneladas) fue extraída en dos estaciones donde sólo se midieron 34 peces. El grupo de trabajo consideró que debido al tamaño pequeño de la muestra en relación con la captura, las estimaciones de la densidad por talla pueden no representar de manera fidedigna la distribución de tallas de los peces juveniles en ese año, particularmente si se considera la extensión de la extrapolación que se requiere. Se decidió por lo tanto omitir esta prospección del análisis.

4.126 Asimismo, hubo varios casos en las otras prospecciones en los que se registraron las capturas de *D. eleginoides* pero no se midieron los peces. Debido a que la densidad de tallas mide el número absoluto de peces en un área determinada, el grupo de trabajo convino que a pesar de que no se contaba con las distribuciones por talla de las capturas, era necesario incluir los peces en el análisis para que las estimaciones del reclutamiento reflejaran la abundancia total de los peces en las capturas de la prospección. Para conseguir esto, se aplicó una distribución promedio de la talla derivada de las otras estaciones en el mismo estrato a las capturas en las cuales no se midieron peces. El grupo de trabajo indicó que en las prospecciones de la tabla 35 el número de estos casos y la captura de peces en las estaciones donde se dio esta situación era bajo. No obstante, en la prospección *Hill Cove* realizada en 1990, hubo una sola estación donde la captura de *D. eleginoides* fue de 0,91 toneladas, pero sólo se midieron 6 peces. De todas maneras, se midieron 715 peces en total en otras estaciones del mismo estrato durante el resto de la prospección. El grupo de trabajo decidió por lo tanto aplicar la distribución por tallas promedio de estas muestras a la captura de esta estación.

4.127 Siguiendo el procedimiento que se utilizó en la reunión de 1995, se estimó la densidad de los peces en las clases de edad 3, 4 y 5 para cada prospección mediante el ajuste de una mezcla de distribuciones normales directamente a las distribuciones de densidad por talla. La densidad de tallas para los distintos estratos se combinaron según el método descrito en WG FSA-96/38 y los párrafos 4.67 y 4.68 de WG-FSA-96 (SC-CAMLR-XV, anexo 5). Para los estratos k los datos de densidad de cada lance se ajustan por la fracción compuesta de la muestra:

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

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

4.128 Se supuso que el área bajo cada distribución ajustada representa una estimación de la densidad de la clase de edad correspondiente. La asignación de edades nominales a las mezclas supone que el 1° de diciembre es la fecha en que se cumple un nuevo año. Los resultados del proceso de ajuste se ilustran en la tabla 36 y la figura 23. Los gráficos en la figura 23 ilustran las densidades de tallas observadas, las mezclas ajustadas y el extremo inferior y superior de los intervalos de confianza de las observaciones. En todos los casos, la posición de la moda de las mezclas ajustadas concordó con la tasa de crecimiento que se esperaba del nuevo valor de k estimado para la Subárea 48.3 (ver el párrafo 4.116). Las diferencias entre las sumas de las densidades observadas y esperadas fueron en general bajas y se consideró que el ajuste de los datos fue bueno. La única prospección para la cual el ajuste de los datos fue malo fue la prospección del Reino Unido en enero de 1991. Si bien había peces de tallas superiores al intervalo de tallas considerado en el análisis (250 a 750 mm), hubo muy pocos peces de una talla mayor de 400 mm. La mayor parte de los peces de la captura midieron entre 280 mm y 400 mm, y se considera que representan en su mayoría peces de dos años de edad. A pesar de que el ajuste fue malo, y los peces de dos años de edad no fueron incluidos en la estimación del reclutamiento, la moda observada guardó relación con la moda marcada de los peces de tres años de edad en la prospección del año siguiente.

4.129 El grupo de trabajo notó que existía cierta coherencia entre las modas de la edad de la población muestreada por la prospección, pero observó también que en algunos casos, las clases anuales aparentemente abundantes en un año no aparecían en las muestras del año siguiente. Por ejemplo, el grupo de trabajo señaló que la clase anual abundante de 1989 mencionada en el párrafo 4.2.30 no se detectó como peces de cinco años de edad en las prospecciones de 1993/94. Asimismo, los peces de edad 3 y 4 observados en la prospección del Reino Unido de enero de 1990 se detectaron en una proporción pequeña en la prospección del año siguiente. No se pudo lograr el ajuste de las mezclas a las tallas mayores de 470 mm en los datos de la prospección de 1991. En consecuencia no hubo estimaciones directas de la densidad para las clases de 3, 4 y 5 años en 1990/91. No obstante, el grupo consideró que en general los resultados del análisis de la densidad por talla constituían una base razonable para la estimación del reclutamiento durante el período del análisis. El trabajo futuro en este campo podría incluir un examen más detallado de las modas de la población, y prospecciones para detectar la clase de 2 años de edad.

4.130 Se volvieron a ajustar a escala las densidades ajustadas de clase por edad a densidades observadas multiplicando por la razón entre las sumatorias de las densidades observadas y de las esperadas. La multiplicación de la densidad de clases de edad ajustada a escala por el área de prospección y suponiendo un coeficiente de capturabilidad de 1,0 lleva a una estimación de la abundancia absoluta por clase de edad en el análisis de cada prospección. Se supuso que el área de prospección era similar a la presentada en el estudio de Everson y Campbell en 1990. Esto da un área total de lecho marino para el intervalo de 50 a 500 metros igual a 40.993,3 km². En la tabla 37 se presentan las estimaciones de los números de reclutas.

4.131 De conformidad con los métodos utilizados en años anteriores se normalizó el número de reclutas a la edad 4 corrigiendo los valores de edad 3 y 5 para considerar el efecto de la mortalidad natural (que se supone es de 0,165). En algunos casos la misma cohorte se representa como una clase anual diferente en las distintas prospecciones, y la misma cohorte se

representa en dos prospecciones en el mismo año. En estos casos, el número de reclutas se estimó a partir del promedio ponderado del \log_e del número de reclutas de diferentes prospecciones.

4.132 La tabla 38 presenta las estimaciones resultantes de los reclutas de edad 4 para los años del análisis.

4.133 Tal como en años anteriores, las estimaciones del reclutamiento fueron utilizadas para estimar una función lognormal del reclutamiento para ser utilizada en las proyecciones del stock con el modelo GYM. El grupo de trabajo señaló que el análisis de la densidad de tallas no produjo ninguna estimación de la abundancia de la clase de edad 4 en 1992 por el hecho de que:

- i) no se pudieron ajustar las mezclas a los peces de edades de 3, 4 y 5 en la prospección de 1990/91;
- ii) no se pudieron ajustar las mezclas a los peces de edades 4 y 5 en la prospección de 1990/91; y
- iii) no hubo una prospección en la temporada 1992/93.

4.134 El grupo de trabajo consideró que aunque técnicamente esto excluía la temporada de 1992 de la estimación de la función de reclutamiento, las prospecciones de 1990/91 y 1991/92 indicaban que el número de la clase de cuatro años de edad en 1991/92 fue bajo. A falta de otros datos para poder estimar una función de reclutamiento de entrada al modelo GYM, el grupo de trabajo decidió suponer que el número de la clase de cuatro años de edad en 1991/92 era igual al nivel mínimo estimado a través del período del análisis. El valor supuesto fue de 0,701 millones de peces (valor correspondiente a 1996).

4.135 Los parámetros de la función de reclutamiento resultante se dan en la tabla 39. El grupo de trabajo indicó nuevamente que este procedimiento suponía que no existía una tendencia en el reclutamiento durante el período de los reclutamientos estimados.

Evaluación

4.136 Los parámetros de entrada del GYM, actualizados por el procedimiento anterior, se muestran en la tabla 39. Tal como en años anteriores, el criterio de decisión sobre la probabilidad de reducción fue obligatorio. El rendimiento para el cual existe una probabilidad de 0,1 de que el stock se reduzca a menos de 0,2 de la mediana de la biomasa de desove antes de la explotación en 35 años fue de 5 310 toneladas. La mediana del escape para este nivel de captura fue 0,574.

4.137 La estimación del rendimiento anual a largo plazo es mayor que la de años anteriores debido a un aumento en el reclutamiento promedio y al cambio en la función de selectividad.

4.138 Uno de los análisis presentados a la reunión que utilizó la serie cronológica normalizada de CPUE hasta la temporada 1997/98 en combinación con el GYM e indicó que los datos CPUE redujeron la estimación del rendimiento. Esto concuerda con el asesoramiento del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.117). El CPUE normalizado de la temporada 1998/99 aumentó (párrafo 4.109), pero el grupo de trabajo no dispuso de tiempo suficiente para actualizar esta evaluación y determinar el efecto de los datos más recientes en el análisis (párrafo 3.141 y WG-FSA-99/60).

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* (Subárea 48.3)

4.139 La estimación del rendimiento del GYM fue de 5 310 toneladas. Esta cifra fue mayor que la del año pasado (3 550 toneladas) por dos razones principales:

- i) el aumento en la estimación del reclutamiento promedio; y
- ii) la revisión del régimen de selectividad para incluir todos los peces de talla >79 cm.

4.140 El grupo de trabajo acogió el considerable avance logrado en esta reunión con respecto al refinamiento de los datos de entrada al modelo GYM, en particular con respecto a las estimaciones del reclutamiento a partir de los datos de las prospecciones y las estimaciones de los parámetros de crecimiento.

4.141 Según el análisis de los datos disponibles de la temporada más reciente, el CPUE normalizado ha aumentado desde la temporada 1997/98. Esto puede ser explicado en parte por el reclutamiento a la pesquería de la clase anual abundante de 1989 (que tenía 4 años de edad en 1992/93 – tabla 38), lo cual fue indicado por las prospecciones de arrastre de 1990/91 y 1991/92, si bien esta clase anual no fue detectada por las prospecciones de arrastre de 1993/94.

4.142 El grupo de trabajo convino que el límite de captura de la temporada 1999/2000 debía ser de 5 310 toneladas, según lo indicó el análisis con el modelo GYM. Las demás medidas de ordenación de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 durante la temporada 1999/2000 deberán ser similares a las de la temporada 1998/99.

4.143 El Dr. Marschoff señaló que la captura debería ser menor de 5 310 toneladas a fin de mantener un grado de precaución de acuerdo con la incertidumbre de los resultados del análisis de CPUE descrito anteriormente (párrafo 4.138).

4.144 Cualquier captura de *D. eleginoides* spp. extraída en prospecciones de investigación en la Subárea 48.3 debe ser tomada en cuenta en este límite de captura.

4.145 El grupo de trabajo reiteró su recomendación del año pasado de que se asigne alta prioridad a la formulación de métodos para integrar diferentes indicadores del estado del stock a las evaluaciones.

Islas Sandwich del Sur (Subárea 48.4)

4.146 A pesar del límite de captura de 28 toneladas de *D. eleginoides* (Medida de Conservación 156/XVII), no se notificaron capturas de esta subárea a la Comisión durante la temporada 1998/99, y el grupo no dispuso de datos nuevos para actualizar su evaluación. El grupo de trabajo tampoco pudo considerar el período de validez de la evaluación actual en esta reunión.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* y *D. mawsoni* (Subárea 48.4)

4.147 El grupo de trabajo recomendó mantener vigente la Medida de Conservación 156/XVII en la temporada de 1999/2000. Tal como el año pasado, se recomendó también que la situación en esta subárea sea examinada en la reunión del próximo año para considerar el período de validez de la evaluación actual.

Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.148 La captura total en las pesquerías de palangre en la División 58.5.1 durante la temporada de 1998/99 fue de 5 402 toneladas. El grupo de trabajo indicó que la captura reciente era inferior al rendimiento anual a largo plazo derivado de la evaluación del año pasado. El grupo no dispuso de datos nuevos para actualizar su evaluación.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* (División 58.5.1)

4.149 Las autoridades francesas permitirán la pesca de palangre y de arrastre en su ZEE dentro de esta división en la temporada 1999/2000 (1° septiembre de 1999 al 31 de agosto de 2000). Asimismo informaron que no habrá un aumento de la captura total de *D. eleginoides* con respecto a la que se extrajo el año pasado, y que la captura de la pesquería de arrastre será menor.

Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)

4.150 El límite de captura *D. eleginoides* en la División 58.5.2 para la temporada 1998/99 fue de 3 690 toneladas (Medida de Conservación 131/XVI) para el período del 8 de noviembre de 1997 al final de la reunión de la Comisión en 1999. La captura notificada para esta división fue de 3 480 toneladas.

Determinación del rendimiento anual a largo plazo utilizando el modelo GYM

4.151 El análisis del rendimiento a largo plazo fue actualizado con las capturas recientes extraídas de la División 58.5.2 y los parámetros revisados de reclutamiento, crecimiento, madurez, selectividad de la pesca y mortalidad natural. Hasta esta reunión, el grupo de trabajo había utilizado parámetros biológicos estimados para *D. eleginoides* en la isla Georgia del Sur. El documento WG-FSA-99/68 proporcionó estimaciones de estos parámetros (excepto para la mortalidad) con respecto a *D. eleginoides* en isla Heard (párrafo 3.79).

4.152 Los parámetros de madurez y de selectividad de la pesca utilizados en la evaluación se obtuvieron del documento WG-FSA-99/68 pero las funciones basadas en la edad se revisaron conforme a los parámetros de crecimiento estimados durante la reunión.

4.153 Las estimaciones de los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy en WG-FSA-99/68 fueron revisados luego del examen de estos parámetros para Georgia del Sur. El problema con la estimación de los parámetros para isla Heard es que las muestras comprenden en su mayoría peces pequeños (ver los párrafos 3.109 y 3.110). En vista de la falta de información adicional sobre L , el grupo de trabajo convino en utilizar la estimación de L efectuada para Georgia del Sur (194,6 cm); k y t_0 se estimaron mediante una regresión no lineal. Las edades de los peces fueron ajustadas para tomar en cuenta las distintas fechas de captura que pueden afectar las estimaciones de k (ver WG-FSA-99/68). El modelo final de crecimiento se estimó al 1° de noviembre; este aparece la figura 24. Las estimaciones de los parámetros fueron $K = 0,0414 \text{ año}^{-1}$ y $t_0 = -1,80$ años. El grupo de trabajo indicó que el tamaño de t_0 podría indicar que la edad de los peces está siendo subestimada. Se pidió seguir estudiando este tema a fin de aclarar el modelo de crecimiento para esta área (ver deliberaciones en los párrafos 4.116 al 4.120).

4.154 El análisis ha demostrado que las tallas por edad de los peces en la región de la isla Heard son mucho más pequeñas que en Georgia del Sur. Por lo tanto, ya no se puede suponer que las tasas de crecimiento para las dos áreas sean iguales.

4.155 La mortalidad natural M fue revisada según el método de aproximación aceptado para Georgia del Sur este año (párrafo 4.120). Esto produjo un intervalo de M de 0,0828 a 0,1242 año⁻¹.

4.156 Los parámetros para la función lognormal del reclutamiento presentados en el documento WG-FSA-99/68 fueron revisados para tomar en cuenta diferentes valores de la mortalidad natural. Las tallas promedio de las diferentes cohortes estimadas de la prospección de 1999 en isla Heard y de dos prospecciones anteriores (1990 y 1993) analizadas en 1996 fueron comparadas con las estimaciones de talla por edad de los nuevos parámetros de crecimiento. Las tallas fueron compatibles con las nuevas estimaciones. Por lo tanto, no se consideró necesario realizar nuevos análisis de mezclas en esta reunión. Las cohortes se combinaron con el promedio revisado de M de 0,1035 año⁻¹. La serie de reclutamientos resultante para isla Heard figura en la tabla 40, y los parámetros para la derivación de la función lognormal, en la tabla 30.

Evaluación

4.157 Los parámetros de entrada para el GYM, actualizados según se explicó anteriormente, se proporcionan en la tabla 39. Así como en años anteriores, el criterio de decisión relativo a la probabilidad de reducción fue obligatorio. El rendimiento para el cual existe una probabilidad de 0,1 de que el stock se reduzca a menos de 0,2 de la mediana de la biomasa de desove antes de la explotación en 35 años fue de 3 585 toneladas. La mediana del escape para este nivel de captura fue 0,547.

4.158 Este rendimiento anual a largo plazo es similar a los anteriores, a pesar de la aplicación de muchos parámetros nuevos derivados de la región de isla Heard. Los efectos combinados de tasas de crecimiento menores, mortalidad más baja y los cambios en la selectividad de la pesca han sido compensados por los abundantes reclutamientos observados en años recientes.

Asesoramiento de ordenación para *D. eleginoides* (División 58.5.2)

4.159 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura para la División 58.5.2 en la temporada 1999/2000 sea modificado a 3 585 toneladas, conforme a la estimación del rendimiento anual del GYM.

4.160 El análisis que motivó esta recomendación supuso que la extracción total de peces en la temporada 1999/2000 y en temporadas futuras será de 3 585 toneladas.

Champscephalus gunnari

Georgia del Sur (Subárea 48.3)

4.161 La pesquería comercial de *C. gunnari*, alrededor de Georgia del Sur (Subárea 48.3) estuvo abierta desde el final de la reunión de la Comisión en noviembre de 1998 hasta el 1° de abril de 1999. El límite de captura convenido por la Comisión para este período fue de 4 840 toneladas (Medida de Conservación 153/XVII). Se aplicaron varias otras condiciones a

la pesquería, como límites globales de captura secundaria (Medida de Conservación 95/XIV), límites de captura secundaria por lance, una disposición para reducir la captura de peces pequeños (<24 cm), notificación de datos en base a cada lance, y presencia de un observador científico de la CCRVMA a bordo de cada barco.

4.162 El documento WG-FSA-99/57 proporciona un resumen de la pesca comercial de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 durante la temporada 1998/99. Sólo un barco, el arrastrero de popa de matrícula rusa *Zakhar Sorokin*, participó en la pesquería. Este barco pescó durante 23 días entre el 16 de febrero y el 10 de marzo de 1999. La captura de *C. gunnari* fue de 265 toneladas. La captura total de otras especies, incluidas *Chaenocephalus aceratus*, *Pseudochaenichthys georgianus*, *Patagonotothen guntheri* y *Gymnoscopelus nicholsi* fue de 9,2 toneladas (Tabla 41).

4.163 El 86% de la captura de *C. gunnari* se extrajo en cuatro días (28 de febrero al 3 de marzo de 1999) en el talud noroeste de Georgia del Sur, donde *C. gunnari* formó concentraciones densas que se alimentaban de kril.

4.164 El barco llevaba un observador científico a bordo, designado por el Reino Unido según el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. Se presentó un informe de observación a la Secretaría.

Evaluación anterior

4.165 El límite de captura para la temporada 1998/99 se derivó de una proyección a corto plazo de las cohortes. Dicha proyección se efectuó por primera vez en la reunión del WG-FSA de 1997 (SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafos 4.179 al 4.182). Esto se basó en el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la estimación de la biomasa a partir de una prospección de arrastre realizada por el Reino Unido en septiembre de 1997, utilizando el procedimiento 'bootstrap' durante la reunión del mismo año (SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafos 4.199 al 4.208). La proyección estimó límites de captura para un período de dos años. En vista de que en 1997/98 la captura comercial fue extremadamente baja, la proyección se repitió en la reunión del año pasado, y se estimaron límites de captura de 4 840 toneladas para la temporada 1998/99 y 3 650 toneladas para 1999/2000.

Evaluación en esta reunión

4.166 El grupo de trabajo recordó sus deliberaciones de años anteriores sobre la variabilidad de M entre un año y otro en términos de la disponibilidad de kril y la depredación por lobos finos, además de la necesidad de considerar criterios de decisión adecuados que se puedan aplicar al GYM para evaluar el rendimiento precautorio de esta pesquería (p. ej. SC-CAMLR-XVI, párrafos 4.171 al 4.178).

4.167 El grupo de trabajo no contó con información nueva sobre las propiedades de posibles criterios de decisión para aplicar el GYM a las pesquerías de *C. gunnari*. Se acordó por lo tanto repetir la proyección a corto plazo efectuada en la reunión del año pasado, incorporando la captura declarada, la cual estuvo muy por debajo del límite de captura.

4.168 En la tabla 42 se proporcionan los datos de entrada para la evaluación a corto plazo. Se realizaron los siguientes cambios con respecto a la proyección efectuada en la reunión del año pasado:

- i) hubo 426 días de captura declarada (5 toneladas) desde la prospección del Reino Unido en septiembre de 1997 hasta la reunión de 1998 (1° de noviembre),

- ii) se agregaron 395 días de captura declarada (265 toneladas) desde el 1° de noviembre de 1998 al 30 de noviembre de 1999 para extender la evaluación hasta el final del año de pesca 1999 de la CCRVMA, y
- iii) la edad en la que comienza el reclutamiento a la pesquería se ajustó de 2,5 a 1,5 años (el reclutamiento luego aumenta gradualmente hasta el máximo, el cual se fijó en 3 años de edad).

4.169 El propósito del cambio en el régimen de selectividad fue tomar en cuenta la captura comercial observada por edad en la temporada 1999, que se obtuvo de la distribución por talla de las capturas y la clave de talla por edad más reciente (WG-FSA-95/37) (figuras 25 y 26), que indicó que los peces de dos años habían sido reclutados a la pesquería, por lo menos parcialmente.

4.170 La mortalidad por pesca resultante para los próximos dos años fue de 0,14. Esto arrojó una captura combinada de 6 810 toneladas para los dos años, que comprende 4 036 toneladas en el primer año (1° de diciembre de 1999 a 30 de noviembre de 2000) y 2 774 toneladas en el segundo año (1° de diciembre de 2000 al 30 de noviembre de 2001).

4.171 El grupo de trabajo señaló que ya habían pasado dos años desde la última prospección y que había un alto grado de incertidumbre en el estado actual del stock. Los rendimientos estimados a partir de las proyecciones a corto plazo se basaron en el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la prospección de arrastre efectuada por el Reino Unido en 1997. La mayoría de los participantes consideró que esto constituía una estimación prudente del rendimiento. Se indicó además que el barco comercial que operó en la temporada 1999 había encontrado una gran concentración de peces y había pescado allí durante cuatro días antes de dejar la zona para pescar calamares en otros lugares.

4.172 El Dr. Marschoff indicó que dado el lapso de tiempo desde la última prospección y la alta mortalidad que experimentó este stock (fenómeno aún no explicado), esta evaluación podría no ser válida, y se necesitaba realizar una prospección antes de poder fijar un límite de captura. Se observó que esta opinión era respaldada por el hecho de que la pesquería comercial había fracasado en dos temporadas consecutivas.

4.173 El grupo de trabajo recibió con beneplácito la noticia de que se proyectaba llevar a cabo una nueva prospección en la temporada 1999/2000 (ver sección 6) y que los resultados de la misma estarían a disposición del grupo en la próxima reunión para poder actualizar la evaluación.

Protección de concentraciones de peces juveniles y en desove

4.174 En WG-FSA-99/52 se examina la necesidad de proteger a las concentraciones de peces juveniles y en desove en la pesquería de *C. gunnari* de la Subárea 48.3. Entre las medidas adoptadas por la Comisión hasta la fecha se incluyen: el cierre de zonas (Medida de Conservación 1/III – expirada), la reglamentación del tamaño de la luz de malla (Medida de Conservación 19/IX), el cierre de temporadas (establecido anualmente), y, recientemente, la prevención de la captura de peces pequeños (Medida de Conservación 153/XVII, párrafo 4). Se propuso una estrategia para la protección de las concentraciones de peces juveniles y en desove de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 en el futuro, la cual incluiría la continuación de las disposiciones del tamaño de malla y tamaño mínimo de peces para la protección de peces juveniles, y la adopción de una temporada cerrada modificada y una zona cerrada para la protección de peces en desove.

4.175 El grupo de trabajo deliberó sobre los méritos de las diversas estrategias para la protección de concentraciones de peces juveniles y en desove, entre ellas la clausura de sitios costeros de desove y el establecimiento de zonas protegidas para peces juveniles.

4.176 Se observó que si bien las concentraciones de peces en desove necesitan ser protegidas debido a la posibilidad de que la pesca en dichas concentraciones podría perturbar el desove, no existía la necesidad por el momento de otorgar protección a las concentraciones de peces adultos que no estaban desovando (p. ej., concentraciones de peces con el fin de alimentarse) aparte del establecimiento de límites de captura.

4.177 La información existente indica que el período de desove máximo de *C. gunnari* en Georgia del Sur ocurre en los fiordos y en las zonas costeras desde marzo a mayo, pero puede comenzar en febrero y extenderse hasta junio. Datos recientes de las prospecciones demuestran que la variación interanual del período de desove puede depender de la condición de los peces relacionada con la disponibilidad de kril (Everson et al., 1996, 1997). En WG-FSA-99/65 se indica que el desove se concentra en aguas adyacentes a la costa durante abril y mayo, como lo indica el predominio de peces en el estadio de maduración V (post-desove) y se produce una disminución en el esfuerzo por unidad de captura en la plataforma.

4.178 El grupo de trabajo convino en que el cierre actual de la temporada (1° de abril hasta el final de la reunión de la Comisión) no fue necesario para proteger la actividad de desove, y que más adecuado sería cerrar la temporada desde el 1° de marzo hasta el 31 de mayo. Se estuvo de acuerdo también en que las zonas donde se sabe que ocurre el desove tendrían prioridad en la aplicación de este cierre de temporada (ver figura 27 adaptada de WG-FSA-99/65).

4.179 Se consideró además la aplicación de zonas cerradas para ofrecer protección a los juveniles. Se analizaron los datos sobre tallas que se obtuvieron en las prospecciones de arrastre de fondo efectuadas a fines de los años ochenta y noventa, a fin de examinar la relación entre el tamaño del pez y la profundidad, y el tamaño del pez y la distancia a la costa. Las prospecciones utilizadas fueron aquellas para las cuales esta reunión contó con datos de la nueva base de datos de prospecciones de investigación de la CCRVMA (tabla 43).

4.180 Los resultados de este análisis indicaron que no existe una distinción clara entre el tamaño del pez y la distancia desde la costa, pero como lo demuestran los análisis anteriores (p. ej. Kock, 1991, WG-FSA-97/45), los peces de menor tamaño suelen estar en aguas menos profundas. La figura 28 ilustra la relación entre la fracción acumulativa de la captura de la prospección para tallas inferiores y superiores a 24 cm (el límite de talla utilizado en la Medida de Conservación 153/XVII que es aproximadamente igual a la talla de madurez). Esto muestra que a profundidades de aproximadamente 110 a 180 m hay una diferencia constante de 0,4 entre la fracción acumulativa de la captura compuesta de peces de menos de 24 cm y la fracción acumulativa compuesta de peces de más de 24 cm.

4.181 El grupo de trabajo señaló que en la reunión de este año se había podido analizar sólo un subconjunto de datos de las prospecciones realizadas en la zona y que todas éstas se habían efectuado en el verano. Información proporcionada en WG-FSA-99/65 y en otros estudios anteriores indican que los peces juveniles están distribuidos en una zona muy amplia de la plataforma y podrían estar presentes en distintos sectores de la plataforma en distintas épocas del año.

4.182 Se observó además que el análisis se había realizado utilizando datos de talla de las prospecciones que utilizaron arrastres de fondo con redes de luz de malla pequeña. La pesquería se realiza mediante arrastres semipelágicos con un tamaño límite de luz de malla, y debe trasladarse a otras zonas si la captura de juveniles excede un cierto umbral (Medida de Conservación 153/XVII). Por lo tanto, es posible que el régimen de explotación en la pesquería comercial sea diferente al indicado por los resultados de las prospecciones. Esto lo demuestra la baja proporción de peces de menos de 24 cm en las capturas comerciales de la temporada 1998/99 (figura 28).

4.183 El grupo de trabajo puntualizó que se requiere un análisis más detallado de la distribución de peces juveniles en las prospecciones y del régimen de explotación de la pesquería que opera según las medidas existentes para su protección. Esto permitiría proporcionar asesoramiento sobre las posibles ventajas del uso de refugios para la protección de peces juveniles, como parte de los procedimientos de ordenación para *C. gunnari*. Se convino en que este tema era de pertinencia para todas las zonas en donde existen pesquerías de *C. gunnari* y que debía ser una tarea de prioridad para el subgrupo intersesional encargado de la evaluación de esta especie.

4.184 A este respecto, el grupo de trabajo deliberó sobre la necesidad de llevar a cabo un taller sobre la elaboración de una estrategia de ordenación a largo plazo para *C. gunnari*, como se había recomendado originalmente en 1997 (SC-CAMLR-XVI, párrafos 5.58 al 5.65). El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que los análisis exigidos que se indican en el cometido provisional para este taller seguían siendo excesivos. No obstante, se recomendó que el subgrupo intersesional sobre pesquerías de *C. gunnari* tratara de avanzar en este campo. Asimismo expresó que el tema de la necesidad de llevar a cabo un taller específicamente para este fin debía considerarse en la reunión del próximo año.

Asesoramiento de ordenación para *C. gunnari* (Subárea 48.3)

4.185 El grupo de trabajo convino en que las medidas de ordenación para *C. gunnari* en la Subárea 48.3 debían ser similares a las de 1998/99, con las siguientes modificaciones:

- ii) A fin de proteger las concentraciones en desove, se deberá cambiar la temporada de cierre actual (1° de abril al 30 de noviembre) al período del 1° de marzo al 31 de mayo.
- iii) La clausura deberá aplicarse a las zonas donde se sabe que tiene lugar el desove (ver párrafo 4.177).

4.186 La mayoría de los participantes acordó que el nuevo límite de captura total deberá ser de 4 036 toneladas para el período entre el 1° de diciembre de 1999 y el 30 de noviembre de 2000.

4.187 El Dr. Marschoff señaló que las bajas tasas de captura en esta pesquería indicaban que el nivel del stock continuaba bajo, y que se necesitaba realizar una prospección antes de fijar ningún límite de captura.

Islas Kerguelén (División 58.5.1)

4.188 No se realizó la pesca comercial de *C. gunnari* en esta división durante la temporada 1998/99.

4.189 Se recordó que la breve prospección realizada en febrero de 1998 había indicado que la cohorte abundante de 4+ años había desaparecido casi totalmente, pero que una nueva cohorte de 1+ años (peces de 170 mm de largo aproximadamente) había surgido en 1997/98. En la reunión del año pasado, se informó que Francia tenía la intención de realizar una prospección exhaustiva de *C. gunnari* durante 1998/99, con el objeto de evaluar la abundancia de esta nueva cohorte, aplicando el mismo método utilizado en la prospección de 1997. Según la información proporcionada al grupo de trabajo, la prospección fue decepcionante, habiéndose detectado una biomasa de casi cero en el caladero de pesca tradicional del noreste. Sólo se capturaron unos pocos ejemplares maduros (cohorte de 36 cm) y algunos peces inmaduros (cohorte de 22 cm) a fines de abril/principios de mayo. El hecho de que la prospección se haya realizado tarde no

explica el bajo nivel de biomasa obtenido. Durante la realización de programas científicos relacionados, se informó que los lobos finos antárticos se estaban alimentado de *C. gunnari*.

4.190 Las autoridades francesas han indicado que por el momento no se contempla reanudar la pesca.

4.191 La prospección se repetirá en la temporada 1999/2000.

Asesoramiento de ordenación para *C. gunnari* (División 58.5.1)

4.192 El grupo de trabajo expresó que aguardaba con interés el análisis completo de los resultados de la prospección realizada en 1998/99. Asimismo, se mostró complacido por la intención de realizar una prospección en 1999/2000.

Islas Heard y McDonald (División 58.5.2)

Captura comercial

4.193 La pesquería comercial de *C. gunnari* alrededor de isla Heard (División 58.5.2) está abierta desde el final de la reunión de la Comisión en noviembre de 1998 al 31 de noviembre de 1999. El límite de captura convenido por la Comisión para este período fue de 1 160 toneladas a ser extraídas de la zona de la plataforma de isla Heard solamente (Medida de Conservación 159/XVII). Esta medida de conservación incluye varias condiciones más para la pesquería, como límites de captura secundaria por lance, una cláusula referente a la reducción de la captura de peces pequeños (<24 cm), la notificación de datos en base a cada lance, y la presencia de un observador científico a bordo de cada barco. También se aplican límites globales de captura secundaria que cubren todas las actividades de pesca en la División 58.5.2 (Medida de Conservación 157/XVII).

4.194 La captura comercial en la temporada de pesca 1998/99 fue de 2 toneladas. Esto se debió a que las actividades se centraron en la pesquería de *D. eleginoides*. Las únicas concentraciones de *C. gunnari* detectadas comprendieron peces juveniles.

4.195 No se realizó ninguna prospección dirigida específicamente a *C. gunnari* en 1998/99. El diseño de una prospección efectuada para evaluar la distribución y abundancia de *D. eleginoides* no sirvió para la evaluación de *C. gunnari*.

Evaluación en esta reunión

4.196 Durante la reunión, se realizó una evaluación de *C. gunnari* en la plataforma de isla Heard mediante el mismo método del rendimiento anual a corto plazo que se adoptó durante la reunión de 1997 (SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafo 4.181), y se utilizó para esta especie en la Subárea 48.3. Se utilizaron los resultados de una prospección realizada en 1998 como datos de entrada. No se hicieron estimaciones del rendimiento para el banco Shell debido a la baja abundancia de esta población. Los datos de entrada para la proyección a corto plazo aparecen en la tabla 42.

4.197 La mortalidad por pesca resultante para 1999/2000 y 2000/2001 fue de 0,139. Esto da una captura de 1 518 toneladas combinada para dos años, compuesta de 916 toneladas en el primer año y 603 toneladas en el segundo.

Asesoramiento de ordenación para *C. gunnari* (División 58.5.2)

4.198 El grupo de trabajo convino en que la ordenación de la pesquería de *C. gunnari* en la plataforma de la isla Heard, División 58.5.2, durante la temporada 1999/2000 debía ser similar a la de la última temporada, según la Medida de Conservación 159/XVII. Se debe actualizar el límite de la captura total a 916 toneladas de acuerdo a los cálculos del rendimiento a corto plazo de este año. La pesquería en el banco Shell deberá permanecer cerrada.

Otras especies

Península Antártica (Subárea 48.1)

Notothenia rossii, *Gobionotothen gibberifrons*,
Chaenocephalus aceratus, *Chionodraco rastrospinosus*,
Lepidonotothen larseni, *Lepidonotothen squamifrons* y
Champscephalus gunnari

4.199 Los stocks de peces de la región de la península Antártica (Subárea 48.1) fueron explotados desde 1978/79 hasta 1988/89 y la mayor parte de las extracciones comerciales fueron realizadas en los primeros dos años de la pesquería. Dada la disminución substancial de la biomasa de las especies objetivo, *C. gunnari* y *N. rossii*, observada a mediados de los años ochenta, la Subárea 48.1 quedó cerrada a la pesca de peces a partir de la temporada 1989/90 (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 4.179).

4.200 Se presentaron nuevos datos sobre las características biológicas (composición por talla y especie, conjunto de especies, relaciones talla-peso, talla de madurez sexual y talla al primer desove, índices gonadosomáticos y diámetro del oocito) de los peces antárticos capturados en los arrastres de fondo estratificados aleatoriamente alrededor de isla Elefante y al sur del archipiélago de las Shetland del Sur durante 1998 (WG-FSA-99/16). No obstante, la información nueva a disposición del grupo de trabajo no fue suficiente como para realizar evaluaciones de los stocks en esta subárea.

4.201 Se combinaron los datos de una prospección científica de arrastre de peces bentónicos efectuada en 1998 en alta mar dentro de las isóbatas de 50 y 500 m en las islas Shetland del Sur más australes con los datos correspondientes a zonas próximas a la costa de bahía Potter durante 1998 (WG-FSA-99/31). Se construyeron las relaciones talla-peso para *N. coriiceps* y *N. rossii*. Se necesita más información de otros años de la zona de alta mar.

Asesoramiento de ordenación

4.202 Las apariencias indican que habría pocas posibilidades de realizar una pesquería substancial, dadas las bajas estimaciones de la biomasa para la temporada 1997/98 y la falta de información nueva. El grupo de trabajo recomendó por lo tanto que se mantenga en vigor la Medida de Conservación 72/XVII.

Islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2)

4.203 Se presentaron las áreas superficiales del lecho marino dentro de la isóbata de 500 m (WG-FSA-99/33) para las islas Orcadas del Sur. Las estimaciones revisadas se basaron en varios conjuntos de datos integrados e incorporan la pendiente del lecho marino. Las

estimaciones revisadas para el intervalo entre los 50 y los 500 m de profundidad fueron un 20% mayores que las estimaciones previas. El grupo de trabajo decidió que este nuevo conjunto de datos debía utilizarse en las estimaciones subsiguientes de biomasa.

4.204 El programa AMLR de Estados Unidos llevó a cabo una prospección de arrastre de fondo estratificada aleatoriamente dentro de la isóbata de 500 m alrededor de las islas Orcadas del Sur en 1999. Se presentaron datos de la prospección sobre la biología de varias especies (WG-FSA-99/16) y sobre la biomasa instantánea del stock (WG-FSA-99/32).

4.205 Se presentaron nuevos datos sobre las características biológicas (composición por talla y especie, conjunto de especies, relaciones talla-peso, talla de madurez sexual y talla al primer desove, índices gonadosomáticos y diámetro del oocito) de los peces antárticos capturados en los arrastres de fondo estratificados aleatoriamente alrededor de las islas Orcadas del Sur en 1999 (WG-FSA-99/16).

4.206 En la tabla 44 se presentan estimaciones de la biomasa instantánea para ocho especies de peces. Los cálculos se basaron en estimaciones actualizadas del área del lecho marino (WG-FSA-99/33).

4.207 En la tabla 44 también se presenta una comparación de las estimaciones de la biomasa de las prospecciones de arrastre realizadas por Alemania en 1985 y España en 1991. Se volvieron a analizar los datos de estas prospecciones utilizando estimaciones de lecho marino y métodos de análisis actualizados.

4.208 En las tres prospecciones parece haber ocurrido un cambio significativo en los niveles de biomasa de las especies (WG-FSA-99/32). Los niveles de biomasa de todas las especies excepto *L. larseni* han aumentado en las prospecciones de 1991 y 1999 comparado con la de 1985. No obstante, en el caso de dos especies solamente, los niveles de biomasa aumentaron en 1999 comparado con la prospección de 1991, y aparentemente hubo una disminución de la biomasa para todas las demás especies en 1999, en particular para *C. gunnari*. Si el nivel de biomasa de 1999 para *C. gunnari* es correcto, el límite superior del intervalo de confianza del 95% aún corresponde aproximadamente a un 4% de los niveles previos a la explotación (Kock et al., 1985) alrededor de las islas Orcadas del Sur.

4.209 Otra especie que aparentemente ha aumentado es *N. rossii*. No existe información histórica de que en las islas Orcadas del Sur haya existido una biomasa instantánea abundante para esta especie, comparado con *C. gunnari* y *G. gibberifrons*. Esta especie solamente ha sido capturada en forma secundaria y en grandes cantidades en 1979/80 (1 722 toneladas) y en 1983/84 (714 toneladas). Los niveles actuales de biomasa de *N. rossii* son aún relativamente pequeños en comparación con otras especies.

4.210 Dada la escasa abundancia actual de *C. gunnari* y de otras especies y las dificultades experimentadas por la CCRVMA en la ordenación de pesquerías que explotan conjuntos mixtos de especies, el grupo de trabajo no intentó calcular límites de captura precautorios mediante el GYM durante la reunión.

Asesoramiento de ordenación

4.211 Aparentemente habría pocas posibilidades de realizar una pesquería substancial, dadas las bajas estimaciones de la biomasa para la temporada 1998/99 y algunas de las incertidumbres asociadas con la disminución de la biomasa en comparación con 1985. El grupo de trabajo recomendó por lo tanto que la Medida de Conservación 73/XVII debía permanecer en vigor hasta que las prospecciones futuras indicaran un aumento de la biomasa de peces en la subárea.

Georgia del Sur (Subárea 48.3)

Calamar (*Martialia hyadesi*)

4.212 No se presentó ninguna propuesta para efectuar una pesquería exploratoria del calamar *M. hyadesi* en la Subárea 48.3 según los términos de la Medida de Conservación 165/XVII en la temporada 1998/99; por lo tanto no hubo pesca. No se presentó información nueva a la reunión del grupo de trabajo de este año.

4.213 La base científica sobre la cual se basó la medida de conservación en vigor no ha cambiado. En las reuniones de WG-FSA, WG-EMM y SC-CAMLR de 1997 se deliberó en detalle el tema de la pesquería de calamares (SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafos 4.2 al 4.6; SC-CAMLR-XVI, anexo 4, párrafos 6.83 al 6.87 y SC-CAMLR-XVI, párrafos 9.15 al 9.18). El límite de captura se ha considerado precautorio ya que representa sólo el 1% de una estimación prudente del consumo anual de los depredadores (SC-CAMLR-XV, párrafo 8.3).

Asesoramiento de ordenación

4.214 El grupo de trabajo estimó que un sistema de ordenación precautorio como el dispuesto por la Medida de Conservación 165/XVII seguía siendo adecuado para esta pesquería.

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

4.215 Entre el 7 y 20 de septiembre de 1999 el *Argos Helena* (RR.UU.) pescó *Paralomis* spp. en la Subárea 48.3¹. Durante estos 14 días el barco efectuó 24 lances calando un total de 1 323 nasas con un esfuerzo de 20 283 horas nasa. El barco dedicó 7 192, 3 170, 5 047 y 4 874 horas nasa a las cuadrículas de pesca A, B, C, y D respectivamente (definidas por la Medida de Conservación 150/XVII).

4.216 La captura total de *P. formosa* y *P. spinosissima* fue de 30 512 y 4 602 ejemplares respectivamente, que en peso equivalió a 7 184 kg y 1 900 kg. No obstante, el porcentaje de centollas retenidas fue muy bajo (14 y 9% respectivamente). En consecuencia sólo se retuvieron 4 129 ejemplares (1 861 kg) de *P. formosa* y 402 ejemplares (1 583 kg) de *P. spinosissima*.

4.217 Se expresó inquietud por el nivel de mortalidad por descarte. Este problema también se trató en el taller de la CCRVMA realizado en 1993 para estudiar la ordenación a largo plazo de la pesquería antártica de centollas (SC-CAMLR-XII, anexo 5, apéndice E, párrafos 4.7 y 6.10). Los miembros del taller reconocieron que la mortalidad por descarte puede no hacerse evidente hasta unos meses después de la captura puesto que el daño puede manifestarse en que no se produce la muda, y no en la muerte inmediata. En consecuencia la mortalidad por descarte debía ser estudiada durante un período de tiempo más prolongado. En la actualidad no existen datos para examinar estos efectos.

4.218 Durante los 14 días que duró la pesca se capturaron también 334 ejemplares de siete especies ícticas (1 189 kg). La mayor parte de la captura secundaria (49% en número y 95% en peso) fue *D. eleginoides*.

¹ Informe del observador de la CCRVMA designado por Sudáfrica (Sr. M. Purves) a bordo del palangrero de matrícula británica, *Argos Helena* en la Subárea 48.3 (31 de agosto al 23 de septiembre de 1999).

4.219 El grupo de trabajo tomó nota de la intención del Reino Unido de seguir pescando centollas en la próxima temporada y de la notificación de una compañía estadounidense que había solicitado un permiso para iniciar la pesca de centollas en la próxima temporada.

Asesoramiento de ordenación

4.220 Reconociendo la gran utilidad del plan de pesca experimental dispuesto en la Medida de Conservación 150/XVII, que proporciona valiosa información para formular un asesoramiento sobre las especies objetivo, el grupo de trabajo reiteró su opinión ya expresada en la reunión de 1996, en el sentido de mantener vigente la Medida de Conservación 150/XVII con la salvedad de que si entraran más barcos a la pesquería, la Comisión podría revisar la Fase 2 a la luz de los comentarios formulados en el párrafo 4.183 del informe de 1996 (SC-CAMLR-XV, anexo 5).

4.221 El grupo de trabajo acordó que por el momento no había necesidad de que los barcos realizaran actividades según la Fase 2, por lo que podía eliminarse este requisito de la Medida de Conservación 150/XVII.

4.222 El grupo de trabajo también indicó que, como los stocks de centollas no habían sido evaluados, un sistema de ordenación precautorio como el dispuesto por la Medida de Conservación 151/XVII seguía siendo adecuado para esta pesquería.

Áreas costeras antárticas de las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2

4.223 Australia presentó una propuesta para iniciar una pesquería nueva de arrastre de varias especies ícticas en la División 58.4.2 durante la temporada 1999/2000 (CCAMLR-XVII/11). En el párrafo 4.13 se presentan los detalles del desarrollo de la pesquería.

Sector del océano Pacífico (Área 88) – Subáreas 88.1 y 88.2

4.224 La Comunidad Europea (Portugal) y Chile presentaron propuestas para llevar a cabo pesquerías exploratorias de varias especies ícticas en las Subáreas 88.1 y 88.2 durante la temporada 1999/2000 y Nueva Zelanda una propuesta de pesquería exploratoria en la Subárea 88.1 (resumidas en WG-FSA-99/9). En los párrafos 4.20 al 4.23; 4.25 y 4.26 se presenta el desarrollo de la pesquería en las Subáreas 88.1 y 88.2 en detalle.

Sector del océano Pacífico (Área 88) – Subárea 88.3

4.225 No se llevó a cabo la pesca en la Subárea 88.3 durante la temporada 1998/99 y ningún miembro ha presentado propuestas para efectuar actividades de pesca exploratoria en esta zona durante la temporada 1999/2000.

Asesoramiento de ordenación

4.226 Dados los bajos niveles de captura del estudio de viabilidad llevado a cabo durante la temporada 1997/98, el grupo de trabajo recomendó prohibir la pesca de *Dissostichus* spp. de conformidad con la Medida de Conservación 149/XVII.

Marco regulador

4.227 El documento WG-FSA-99/67 titulado ‘Documento de trabajo sobre temas científicos relacionados con un marco regulador unificado para la CCRVMA basado en las etapas de desarrollo de las pesquerías’ fue presentado al grupo de trabajo. El documento había sido preparado por un grupo de trabajo durante el período entre sesiones en respuesta a un pedido de la Comisión (CCAMLR-XVII, párrafo 10.7).

4.228 El documento, que fue examinado brevemente, contiene seis elementos principales:

- i) información científica necesaria para proporcionar asesoramiento científico;
- ii) las circunstancias bajo las cuales una pesquería puede considerarse ‘establecida’;
- iii) requisitos de información para una pesquería establecida;
- iv) información de pesquerías en una etapa de transición;
- v) exigencias científicas de la investigación y plan de recopilación de datos de una pesquería en desarrollo; y
- vi) correspondencia del marco regulador con las clasificaciones actuales de la CCRVMA relativas a las pesquerías.

La recopilación de datos, las evaluaciones y los procesos de decisión se ilustraron parcialmente mediante figuras.

4.229 En WG-FSA se examinan diversos aspectos de este tema en detalle, y se remiten varios puntos al grupo de trabajo. Los resultados de las deliberaciones del grupo de trabajo serán presentadas al Comité Científico.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ORDENACION DEL ECOSISTEMA

Interacción con el WG-EMM

Captura secundaria de peces juveniles en la pesquería de kril

5.1 No se proporcionó información nueva sobre la captura secundaria de peces juveniles en la pesquería de kril pese a que se había considerado un tema importante que merecía un estudio más a fondo (SC-CAMLR-XVII, párrafo 6.24). El grupo de trabajo opinó que el tema podría constituir un motivo de preocupación y animó a los miembros a proceder a su estudio.

5.2 El Dr. Marschoff informó a la reunión que en la temporada de 1998/99, Argentina había designado un observador a un barco que faenó kril. Si bien el observador pudo recopilar un volumen considerable de datos, no había sido posible presentar los datos a la Secretaría porque no se disponía de un formulario estándar de notificación. El grupo de trabajo acogió la recopilación de estos datos los cuales se espera que pronto estén disponibles. Se señaló a la atención del Comité Científico el hecho de que un formulario de notificación para los observadores a bordo de barcos pesqueros de kril facilitaría enormemente el proceso.

Interacción de los mamíferos marinos con las operaciones de pesca

5.3 En su reunión de 1998 el grupo de trabajo había indicado que los mamíferos marinos, específicamente orcas y cachalotes, habían extraído *D. eleginoides* de los palangres (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 5.18 al 5.22). En esta reunión se recibieron otros informes de observadores de la CCRVMA (resumidos en WG-FSA-99/12) y comentarios anecdóticos.

5.4 Se pensó que a pesar de que las interacciones pueden a veces constituir un grave problema a nivel local, en general la reducción de los desembarques de peces no causaba mayor problema en las evaluaciones. Se indicó también que el número de especies que extraían *D. eleginoides* de los palangres había aumentado. Los informes de observación indicaron que si bien durante la temporada 1998/99 muchos palangreros habían operado con mecanismos experimentales para evitar la interacción con mamíferos marinos, los dispositivos tuvieron muy poco o ningún efecto. El grupo de trabajo no pudo proporcionar ningún otro comentario sobre la reducción de estas interacciones.

Información emanada del WG-EMM

5.5 El Dr. Everson señaló a la atención de la reunión los puntos del informe del WG-EMM. En el anexo 4, párrafos 7.43 al 7.45 se examinan los enfoques de precaución.

5.6 El WG-EMM señaló los problemas principales relacionados con las escalas de las observaciones, que debían ser consideradas al estudiar la variabilidad del ecosistema. Los puntos clave se resumieron en anexo 4, párrafo 7.56. Se indicó que la manera en que se ajustan o extrapolan los valores a áreas más extensas o diferentes tenía repercusiones cuando el grupo de trabajo consideraba las pesquerías nuevas y exploratorias. De importancia particular era la consideración de la estructura del stock y las localidades de desove. Se convino entonces que era necesario tomar en cuenta las consecuencias en las evaluaciones individuales.

5.7 El WG-EMM había indicado que posiblemente sería ventajoso mantener un contacto más estrecho con las operaciones de pesca comercial de manera que en cualquier revisión propuesta de las medidas de conservación se pudieran tomar en cuenta otros posibles inconvenientes para las operaciones de pesca. Si bien el grupo de trabajo no se mostró contrario a la idea, tampoco hizo comentarios al respecto.

5.8 El WG-EMM había indicado que la próxima revisión mundial de la IUCN sobre especies amenazadas sería publicada en octubre del año 2000 y que algunas especies de peces antárticos podrían ser clasificadas como amenazadas a nivel mundial según los nuevos criterios (anexo 4, párrafos 7.74 al 7.77). En este contexto se señaló que la Secretaría había acordado investigar la cuestión y notificar los resultados a los miembros.

5.9 Se tomó nota de dos asuntos que surgieron durante el simposio SCOR/ICES celebrado en marzo de 1999 en Montpellier, Francia sobre el cual se informa en WG-EMM-99/26. El primero era la preocupación ante el nivel de la captura secundaria de elasmobranquios en las pesquerías comerciales (aspecto que se considera en mayor detalle en los párrafos 4.88 al 4.98). El segundo se refiere a los efectos de los arrastres en el lecho marino.

Interacciones ecológicas

5.10 En WG-FSA-99/30 y 99/31 se indica que la información sobre la disminución de la abundancia de *G. gibberifrons* y *N. rossii* en las aguas costeras de las islas más australes de las islas Shetland del Sur observada en las capturas con redes de trasmallo, concuerda con los datos

de la dieta del cormorán antártico *Phalacrocorax bransfieldensis*. Datos recientes obtenidos en punta Cierva, costa Danco de la península Antártica, indican que en esa región *G. gibberifrons* constituye una de las presas principales del cormorán antártico. Esto posiblemente indique abundancia de este pez en un lugar que queda a mucha distancia de los caladeros de pesca comercial tradicionales de las islas Shetland del Sur (Isla Elefante y el norte de la isla Livingston/Rey Jorge) y del extremo de la Península Antártica (Isla Joinville).

5.11 En los documentos WG-FSA-99/65 y WG-EMM-99/27 se describen interacciones depredador/presa entre *C. gunnari* y el kril en Georgia del Sur (Subárea 48.3). El primer documento indica que se encuentran concentraciones de peces alimentándose de kril desde octubre/noviembre hasta el verano en los sectores noreste y este de la plataforma. Durante los meses estivales los peces se concentran y se alimentan de kril. En este período realizan una extensa migración vertical. Se puede observar que cuando hay kril en la plataforma las concentraciones de peces son estables, pero si no lo hay los peces se dispersan. En este último caso los peces tienden a distribuirse a lo largo de toda la columna de agua durante la mayor parte del período de 24 horas.

5.12 En el documento WG-EMM-99/27 se proporcionó información adicional de las observaciones hechas a bordo de un barco de pesca comercial que faenó alrededor de Georgia del Sur. Las concentraciones más extensas de *C. gunnari* se encontraron en el noroeste de la isla en un área de gran concentración de kril. En dicho lugar los peces tenían el estomago lleno de kril.

5.13 Los documentos WG-FSA-99/50 y 99/54 fueron presentados en respuesta a SC-CAMLR-XVII, anexo 4, párrafo 7.32. El primer documento indicó que existe una buena correlación entre los índices de condición derivados de las prospecciones de investigación y la densidad de kril estimada a partir de prospecciones acústicas realizadas independientemente durante el mismo mes. Los índices de condición varían con la estación, indicando que la disponibilidad de kril posiblemente no permanezca constante durante todo el período. WG-FSA/99-54 presenta resultados que indican que el ciclo de maduración de las gónadas experimenta una variabilidad temporal considerable aunque en casi todos los años la mayoría de los peces parecen alcanzar el estado de desove. Se propuso la hipótesis de que el comienzo del ciclo de maduración depende de la disponibilidad de alimento a fines del invierno.

5.14 El documento WG-FSA-99/63 examina las posibles razones de las reducciones observadas en la densidad del draco rayado entre una temporada y otra. Se propone que esto se debe a un aumento de la mortalidad natural debido a la depredación realizada por el lobo fino antártico. Esta hipótesis ya había sido considerada por el grupo de trabajo en relación al desarrollo del plan de ordenación descrito por Agnew et al. (1998) y Parkes (1993).

PROSPECCIONES DE INVESTIGACION

Estudios de simulación

6.1 No se avanzó con los métodos de diseño de prospecciones emprendido durante 1998/99. El documento WG-FSA-99/33 examina los efectos de las zonas revisadas de lecho marino dentro de la isóbata de los 500 m de las islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2) en las estimaciones de la biomasa instantánea del stock para nueve especies de peces utilizando el modelo TRAWLCI. El incremento del 20% en el área total de lecho marino (1 424 millas náuticas²) implicó un aumento del 5 al 30% en ocho especies y una disminución del 20% en una especie. Los cambios en los límites de confianza de la biomasa se vieron afectados por el grado de irregularidad de la distribución espacial dentro del estrato, y también por del cambio en el área de lecho marino.

Prospecciones recientes y propuestas

Prospecciones recientes

6.2 Se realizaron tres campañas en el Area de la Convención en 1998/99 que abarcaron las Subáreas 48.2 (EE.UU.) y 48.3 (Rusia) y la División 58.5.2 (Australia).

6.3 El estudio australiano (WG-FSA-99/68) fue realizado alrededor de la plataforma de isla Heard, en la División 58.5.2, del 27 de marzo al 21 de abril de 1999 a bordo del barco de pesca *Southern Champion*. La prospección de arrastre de fondo estuvo dirigida a *D. eleginoides*.

6.4 Se realizaron actividades de investigación por parte de científicos rusos a bordo del arrastrero *Zakhar Sorokin* en la Subárea 48.3 mientras llevaba a cabo actividades de pesca de arrastre comercial del 16 de febrero al 10 de marzo de 1999 (WG-FSA-99/57). Se utilizó un arrastrero pelágico de gran tamaño para dicho estudio que estuvo dirigido a *C. gunnari*.

6.5 El programa AMLR de Estados Unidos llevó a cabo una prospección de arrastre de fondo de peces en la zona alrededor de las islas Orcadas del Sur, Subárea 48.2. Las operaciones de arrastre se realizaron del 9 al 25 de marzo de 1999 a bordo del BI *Yuzhmoregeologiya* (WG-FSA-99/16 y 99/32). Estados Unidos también recolectó un número limitado de muestras de peces, a bordo del BI *Lawrence M. Gould* en la Subárea 48.1 del 22 de marzo al 30 de junio de 1999.

Prospecciones propuestas

6.6 Australia proyecta llevar a cabo una prospección de pre-reclutas de *C. gunnari* y *D. eleginoides* en la temporada 1999/2000. Dicho estudio probablemente tendrá lugar durante abril y mayo de 2000 en la plataforma de isla Heard y en el banco Shell (División 58.5.2). El propósito de estos estudios es estimar la biomasa y el reclutamiento de estas especies. Las estimaciones serán utilizadas en la evaluación del stock en la próxima reunión del WG-FSA.

6.7 El Reino Unido proyecta realizar un estudio en la Subárea 48.3 sobre la viabilidad del uso de nasas para la captura de *D. eleginoides* (WG-FSA-99/41) desde enero a julio de 2000 a bordo del pesquero *Argos Atlanta*. La notificación para dicho estudio fue presentada de acuerdo con la Medida de Conservación 64/XII.

6.8 El Reino Unido también proyecta llevar a cabo una prospección de arrastre de fondo en la Subárea 48.3 durante los meses de enero y febrero de 2000.

6.9 Rusia piensa realizar una prospección de arrastre de fondo de diseño aleatorio en la Subárea 48.3 durante febrero de 2000, dirigida a *C. gunnari* y a otras especies.

6.10 Argentina proyecta realizar una prospección de arrastre de fondo a bordo del BI *Dr Eduardo E. Holmberg* en la Subárea 48.3 durante los meses de marzo y abril de 2000, dirigida a distintas especies ícticas.

6.11 Nueva Zelandia tiene proyectado realizar un programa de marcado en la Subárea 88.1 durante enero y febrero de 2000 y estará dirigido a rayas y a *D. mawsoni*.

6.12 Estados Unidos piensa recolectar un número limitado de muestras de peces de la Subárea 48.1 en octubre y diciembre de 1999 y en febrero, marzo y mayo de 2000. El grupo de trabajo pidió a todos los que estuvieran trabajando dentro del Area de la Convención, incluso a los que sólo muestrearían un número reducido de peces, que pusieran a disposición del mismo todos los datos de captura.

MORTALIDAD INCIDENTAL OCACIONADA POR LA PESQUERIA DE PALANGRE

Actividades del IMALF durante el período entre sesiones

7.1 La Secretaría informó sobre las actividades del grupo WG-IMALF durante el período entre sesiones (WG-FSA-99/7). El grupo IMALF trabajó de acuerdo con el plan de actividades para el período entre sesiones preparado inmediatamente después de finalizada la Decimoséptima reunión de la CCRVMA (noviembre de 1998) por la Secretaría en consulta con el Prof. J. Croxall (RR.UU. – coordinador), el Sr. B. Baker (Australia – subcoordinador) y otros integrantes del WG-IMALF. Como en años anteriores, la labor intersesional del grupo IMALF fue coordinada por el funcionario científico de la Secretaría.

7.2 El informe de las actividades del WG-IMALF documenta todas las actividades planificadas y sus resultados. Se examinó punto por punto a fin de evaluar los resultados y decidir qué tareas se habían completado, cuáles debían continuarse o repetirse, y cuáles eran esencialmente tareas anuales permanentes. Los temas más importantes relacionados con la labor futura se considerarían posteriormente en ese punto del orden del día (ver párrafos 9.14 y 9.15). Las tareas restantes que debían continuarse durante el período entre sesiones aparecerían en el plan de actividades para el período intersesional 1999/2000 (apéndice D).

7.3 El grupo de trabajo tomó nota del gran volumen de trabajo realizado por el WG-IMALF durante el período entre sesiones, cuyos pormenores se presentaron en varios documentos del WG-FSA. Se agradeció al funcionario científico por coordinar las actividades del IMALF, y al analista de datos de observación por haber procesado y analizado los datos presentados a la Secretaría por observadores internacionales y nacionales durante el transcurso de la temporada de pesca 1998/99.

7.4 Asimismo se revisó la composición del WG-IMALF. Se examinó la necesidad de que la Sra. K. Maguire (Australia), el Dr. M. Imber (Nueva Zelanda) y la Sra. J. Dalziell (Nueva Zelanda) continuaran integrando dicho grupo. Por otra parte, se recomendó al Sr. T. Raid (Australia) como nuevo miembro. El funcionario científico y coordinador plantearía este tema a los miembros pertinentes. El WG-FSA observó que algunos países miembros de la CCRVMA que participan en la pesquería de palangre o en la investigación sobre aves marinas en el Área de la Convención (p. ej. Noruega, Ucrania, Uruguay y Estados Unidos) no estaban representados en el WG-IMALF. Se pidió a los miembros que revisaran su representación en el grupo WG-IMALF durante el período intersesional y que facilitarían la asistencia a la reunión al mayor número posible de miembros. Con respecto a esto último, la asistencia de representantes de Francia sería particularmente apreciada.

7.5 El libro *Identificación de aves marinas de los océanos del sur. Una guía para observadores científicos a bordo de buques pesqueros*, de los autores D. Onley y S. Bartle, publicado por la CCRVMA y el Museo Nacional de Nueva Zelanda en 1999 fue recibido favorablemente por el grupo de trabajo. El objeto de este libro fue proporcionar una guía para los observadores a bordo de barcos pesqueros al sur de los 40°S. El propósito primordial es identificar cualquier ave que llegue a cubierta (viva o muerta) y no las aves en vuelo. El grupo de trabajo ofreció algunos comentarios que podrían servir de ayuda en una revisión futura.

- i) Para facilitar el uso del libro (p. ej. en cubierta) convendría que se publicara con una encuadernación que permitiera mantenerlo abierto mientras se utiliza (p. ej. con anillos), y que las ilustraciones fueran impermeables.
- ii) Se podría pedir a los observadores que facilitarían, en una sección del libro para este fin, todo tipo de información sobre las razones por las cuales consideraron que las aves habían sido atrapadas en ciertos calados/virados.

- iii) La taxonomía y nomenclatura de los albatros, en particular del grupo de albatros errante, no concuerda con las prácticas generales más recientes (Robertson y Gales, 1998). Esto creará más confusión. Se tomó nota de que el Comité de Supervisión había sugerido a los autores que se adhirieran a la nomenclatura utilizada por Robertson y Gales (1998), en particular a los nombres comunes.
- iv) Puesto que en la mayoría de los casos se utilizó el pico para identificar a las especies, hubiera convenido que todas las especies aparecieran en una página de manera que el observador pudiera identificarlos rápidamente, una vez que se familiarizara con las distintas especies.
- v) No todos los albatros de ceja negra más jóvenes tienen ojos claros, lo cual dificulta mucho la distinción entre *Diomedea melanophrys* y *Diomedea impavida* a esta edad (y, en Australia por lo menos, una gran proporción de estas aves son muy jóvenes).
- vi) La mayoría de las fotografías del petrel con antifaz muestran una descoloración en el extremo del pico.
- vii) El libro no ilustra ninguna especie de pingüino, a pesar de que, por lo menos el pingüino papúa y el pingüino rey, se capturan en los palangres con cierta frecuencia. Sin embargo, se muestra el petrel plateado y el petrel antártico, a pesar de que no se han capturado en los barcos pesqueros.
- viii) Debido a que se espera que las aves sean identificadas *in situ*, las mediciones podrían ser sumamente útil para determinar la identidad de algunas aves. No obstante, las medidas dadas en este libro parecen ser sólo una pequeña submuestra de las que ya se han publicado, y sólo se presentan unas pocas mediciones.
- ix) La generalización de la sección sobre reproducción, demografía, distribución y comportamiento posiblemente sea un tanto restrictiva. Hace un año, se ofrecieron comentarios a los autores para mejorar este aspecto del libro pero sólo uno fue incorporado al texto. Ejemplos de afirmaciones erróneas son que el albatros de frente blanca se captura a veces en los aparejos de los palangreros y arrastreros del atún rojo al sur y al este de Nueva Zelandia (sin embargo, es la especie capturada con más frecuencia por los palangreros nacionales al sureste de Australia), y que el petrel australiano a veces se alimenta alrededor de los arrastreros muriendo muchos de ellos en la pesca con redes de deriva del océano Pacífico norte (cuando en realidad abundan y a veces son capturados por los palangreros alrededor de Australia).

7.6 Con respecto a los comentarios del párrafo 7.5(iii), la Secretaría informó que la nomenclatura de las especies que utiliza esta guía es la que aparece en el *Manual del Observador Científico de la CCRVMA*. El prefacio del libro indica que la guía fue escrita tomando en cuenta, en particular, las necesidades del *Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA*. La lista de especies de aves marinas en el apéndice de la guía también contiene referencias a los códigos de la CCRVMA. Por lo tanto, cualquier cambio que se haga a la guía requerirá los mismos cambios en el *Manual del Observador Científico*.

Investigación sobre el estado de las aves marinas amenazadas

7.7 Tal como fue solicitado anteriormente (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 7.8), Australia (WG-FSA-99/61), Francia (WG-FSA-99/27), Nueva Zelandia (WG-FSA-99/49), Sudáfrica (WG-FSA-99/34) y el Reino Unido (WG-FSA-99/17) presentaron documentos

resumidos sobre sus programas actuales de investigación del estado de las especies de aves marinas vulnerables a las interacciones con las pesquerías (albatros, petrel gigante, petreles *Procellaria*).

7.8 El grupo de trabajo no tenía conocimiento de que existiera algún otro programa de investigación pertinente aparte de los presentados en los documentos mencionados, dado que en WG-FSA-99/61 y 99/17 se incluyeron proyectos realizados en colaboración con Chile.

7.9 La información de los documentos anteriores se resume en la tabla 45. Se muestran en ella las regiones y localidades en las cuales se están llevando a cabo programas de investigación sobre poblaciones y la ecología de la alimentación, y también las regiones/localidades de importancia para las especies objetivo en las cuales no se están realizando investigaciones en la actualidad. Si bien es alentador el hecho de que se hayan iniciado programas de investigación importantes en la década de los 90 sobre varias especies en diferentes localidades, existen aún deficiencias apreciables algunas de las cuales se señalan en los párrafos 7.10 al 7.15.

7.10 Las poblaciones de muchas regiones (p. ej. islas Malvinas/Falkland, Georgia del Sur, islas Crozet) se componen de subpoblaciones en un gran número de localidades o islas geográficamente distintas; la información relativa a la demografía y al radio de alimentación se deriva normalmente de los estudios realizados en un solo sitio o isla. Estudios recientes de varias especies indican que es posible que las aves de distintas islas de una región se segreguen en el mar. Esto puede resultar en interacciones diferentes con las actividades de pesca que se traducirían en tendencias demográficas diferentes. Es preferible realizar, en la medida de lo posible, estudios en varios sitios dentro de las regiones de reproducción.

7.11 En el caso de los albatros *Diomedea*, se realizan actualmente investigaciones sobre el seguimiento demográfico y la ecología de la alimentación de todas las especies en la mayoría de los sitios. Sin embargo, los datos existentes no siempre dejan en claro la idoneidad de los estudios con respecto a la evaluación exacta de las tendencias de la población y la distribución de la alimentación. Otros resúmenes (Gales, 1998; Croxall, 1998) indican que algunos de los programas demográficos tienen pocos datos en series cronológicas y por lo tanto su utilidad por ahora es limitada. Muchos de los estudios de las zonas de alimentación/ecología se limitan a los datos de unas pocas aves adultas en períodos cortos de la temporada de reproducción; los resultados no pueden necesariamente ser extrapolados a otras temporadas o edades.

7.12 En el caso del albatros *Thalassarche*, el volumen y la utilidad de la información existente son igualmente limitados; aún no se realizan programas de seguimiento para algunas poblaciones de importancia. Las poblaciones de prioridad en cuanto a los estudios dirigidos y/o de seguimiento incluirían al albatros de cabeza gris y al de pico amarillo en el sector occidental del océano Índico y también estudios de la ecología de la alimentación de los albatros de frente blanca y de Salvin. También se observa la falta de evaluaciones recientes de las poblaciones del albatros de frente blanca de isla Chatham, especie que se encuentra en peligro de extinción.

7.13 Existen menos datos aún para las dos especies de albatros *Phoebetria*. La realización de estudios de seguimiento de la población y de la ecología de la alimentación en los sitios occidentales del océano Índico, como también de poblaciones del albatros oscuro de manto claro en Georgia del Sur y Nueva Zelandia, sigue teniendo alta prioridad.

7.14 Ambas especies del petrel gigante son afectadas por la pesca de palangre y sin embargo la información sobre las tendencias demográficas continúa siendo poco adecuada para la mayoría de las poblaciones. Estudios recientes de rastreo por satélite del petrel gigante en Georgia del Sur (WG-FSA-99/38 y 99/39) demostraron la presencia de ambas especies y una segregación por sexo en el comportamiento de alimentación; estos resultados subrayan la necesidad de estudios similares en otros sitios de reproducción importantes.

7.15 Las evaluaciones de las poblaciones del petrel de mentón blanco y del petrel gris siguen siendo inadecuadas. Se ignoran las tendencias demográficas de todos los sitios dentro del radio

habitado por ambas especies. El rastreo por satélite reciente del petrel de mentón blanco (WG-FSA-99/20 y 99/47), la especie capturada incidentalmente con más frecuencia por los palangreros en muchos sectores, demuestra que sus zonas de alimentación se superponen con las áreas de las pesquerías de palangre desde las aguas de la Antártida hasta las aguas subtropicales. Se requiere con urgencia información sobre las tendencias demográficas y la distribución del radio de alimentación de ambas especies en todos los sitios importantes.

7.16 Se están llevando a cabo evaluaciones del perfil genético de albatros procedentes de distintos sitios en laboratorios de varios países, incluidos Australia, Nueva Zelandia, Sudáfrica, Reino Unido y Estados Unidos. La aplicación de estos resultados en la determinación del origen de las aves que mueren en las pesquerías de palangre ayudará a identificar las poblaciones expuestas a mayor riesgo. Para acelerar este proceso, es esencial la cooperación y coordinación en la diseminación de los perfiles específicos de cada población. Se pidió a los miembros que presentaran la información sobre la marcha de estos estudios a la reunión del próximo año del WG-FSA.

7.17 A fin de determinar con mayor exactitud el progreso alcanzado y la posible utilidad para la CCRVMA de los programas de investigación resumidos en la tabla 45, se necesita continuar estudiando y refinando los datos. La Dra. Gales se encargará de la coordinación de esta tarea durante el período entre sesiones.

7.18 Se pidió a los miembros que presentaran la información pertinente en las reuniones futuras del grupo de trabajo para poder actualizar la información que se resume en la tabla 45.

Mortalidad incidental de las aves marinas durante la pesca de palangre reglamentada en el Area de la Convención

Datos de 1998

7.19 El año pasado se constató que cuatro de los cuadernos de observación correspondientes a las Subáreas 58.6 y 58.7 estaban incompletos. Durante el período entre sesiones se trató de obtener los datos faltantes a fin de calcular la tasa de captura incidental de aves marinas y el número de anzuelos observado. Lamentablemente, dicha información no fue recopilada y no se pudieron realizar estimaciones en base a los datos existentes. La tabla 46 resume toda la información disponible sobre las tasas de captura incidental de las aves marinas y el número de aves observado con respecto a estas áreas. Esta información actualiza las secciones pertinentes de SC-CAMLR-XVII, anexo 5, tabla 35, por lo cual se deberá volver a estimar la mortalidad incidental total de aves marinas y la composición de la captura por especie.

7.20 La revisión de la composición por especie en relación con las aves muertas en la pesquería de palangre de las Subáreas 58.6 y 58.7 durante la temporada 1997/98 figura en la tabla 47. De todas las aves que mueren, el petrel de mentón blanco (91%) es la más común; no se registró la muerte incidental de albatros.

7.21 La estimación de la captura incidental total de aves marinas por barco (tabla 48) se hizo en base a la tasa de captura (aves/mil anzuelos) de cada barco multiplicado por el número total de anzuelos calados por el barco en la temporada de pesca. En el caso de los cuatro barcos para los cuales no se pudo calcular una tasa de captura, se utilizó la tasa de captura total. Esta última se calculó a partir del número total de anzuelos observados y la mortalidad total observada de aves marinas. Las tasas de captura para las Subáreas 58.6 y 58.7 fueron de 0,15 y 0,54 aves/mil anzuelos para el calado nocturno y diurno respectivamente (tabla 46) y de 0,19 aves/mil anzuelos en total. La tasa correspondiente al calado nocturno fue aproximadamente 31% del nivel de la temporada anterior (0,49 aves/mil anzuelos); no obstante

la tasa diurna fue similar a la de la temporada anterior (0,58 aves/mil anzuelos). El total estimado de 528 aves muertas correspondió a un 63% del total de 1997 (834 aves); la tasa total de captura para 1998 correspondió a un 39% del total de 1997.

7.22 El documento WG-FSA-99/28 utilizó datos recopilados por los observadores científicos internacionales de la CCRVMA en 1997 y en 1998 para examinar las posibles relaciones entre la tasa de mortalidad incidental de aves marinas en los palangreros que faenan *D. eleginoides* y el tipo y utilización de medidas de mitigación, así como también con variables medioambientales como la hora del día y la época del año.

7.23 En 311 de los 3 283 calados de palangre analizados se capturaron aves (9,4%). Los datos se ajustaron mejor a una distribución Delta (muchos valores cero y una distribución lognormal de los valores distintos de cero) y fueron analizados mediante dos GLM, un modelo binomial para determinar la presencia/ausencia de aves marinas capturadas y un modelo Gamma para la magnitud de las capturas distintas de cero. El bajo volumen de datos impidió un análisis de las aves marinas a un nivel de taxón más detallado que albatros y petreles. Otras dificultades analíticas, en particular al utilizar el GLM, se relacionan con el gran número de factores potencialmente importantes, la escasa superposición entre los factores y el hecho de que la pesca tiene como objetivo evitar la captura de aves. Hubo, por ejemplo, solo tres casos en toda la serie de datos en los que no se había aplicado ninguna de las medidas de mitigación.

7.24 Los únicos factores que resultaron importantes en forma sistemática fueron la época del año (muy pocas aves se capturaron después de abril) y la utilización de líneas espantapájaros; los efectos de la mayoría de los demás factores no se pudieron analizar en detalle con los datos disponibles. Incluso los barcos que utilizaron líneas espantapájaros y calaron los palangres por la noche capturaron albatros de vez en cuando (ver figura 29, a pesar de que en todos esos casos los pesos utilizados para lastrar la línea fueron menores de los especificados en la Medida de Conservación 29/XVI).

7.25 Este análisis no consideró los efectos específicos del barco. El acortamiento de la temporada entre 1997 y 1998 con respecto a la de 1997 redujo considerablemente la cantidad de datos disponibles de tal manera que solamente dos barcos pescaron durante marzo y abril en los dos años, y ambos barcos cambiaron varios de sus parámetros de operación durante este tiempo.

7.26 El grupo de trabajo apoyó la conclusión de WG-FSA-99/28 de que tal vez sería mejor utilizar un enfoque experimental para identificar las medidas de mitigación más efectivas, en lugar realizar análisis post hoc de los datos de observación debido a las dificultades surgidas en el análisis de esta serie de datos, especialmente en relación al bajo número de calados en los que no se utilizaron medidas de mitigación y aquellos calados en los que se capturaron aves.

7.27 No obstante, se señaló que las distribuciones de datos utilizadas en los modelos pueden estar un tanto alejadas de la realidad. En particular, se necesita tomar en cuenta la suposición de que cuando se usan medidas de mitigación, existe la expectativa de que la captura incidental de aves muy probablemente sea cero. Los nuevos programas informáticos de análisis podrían mejorar el análisis descrito en WG-FSA-99/28, por lo que se recomendó estudiar esta posibilidad en el período entre sesiones.

7.28 No obstante, se reconoció que puede que el análisis de los datos de observación disponibles no permita derivar respuestas claras con respecto a la eficacia de las medidas de mitigación. Esto tendrá cada vez más validez a medida que la tasa de captura incidental de aves marinas siga disminuyendo. El perfeccionamiento y la evaluación de las medidas de mitigación requerirán de pruebas basadas en experimentos diseñados meticulosamente.

Datos de 1999

7.29 Se realizaron 32 campañas en el Área de la Convención durante la temporada 1998/99, y todos los barcos llevaron observadores científicos a bordo (internacionales y nacionales). En la Subárea 48.3, 12 barcos realizaron 21 campañas; en las Subáreas 58.6 y 58.7 tres barcos llevaron a cabo nueve campañas; y en la Subárea 88.1 dos barcos realizaron dos campañas. La tabla 49 proporciona una lista detallada de las observaciones y el tipo de datos presentados a la Secretaría.

7.30 La puntualidad de la presentación de los cuadernos de observación y de los informes de las campañas a la Secretaría mejoró notablemente durante esta temporada; todos los cuadernos de observación se recibieron antes del comienzo de la reunión. La calidad de los mismos también ha mejorado progresivamente en los últimos años. Todos los cuadernos fueron presentados en los formularios de la CCRVMA, a pesar de que algunos formularios ya no se utilizaban y por lo tanto no contenían algunos datos (por ejemplo, el número de anzuelos observado). Se recibieron comentarios favorables de los observadores, a través de los coordinadores técnicos, sobre la utilización de cuadernos de observación en formato electrónico. Se indicó que se debía estimular la presentación de datos a través de ese medio.

7.31 El grupo de trabajo expresó preocupación por la baja proporción de anzuelos observados sobre la cual se basaban las estimaciones de la mortalidad total de aves marinas (ver WG-FSA-99/18 y 99/26). El nivel de observación adecuado debía ser aproximadamente de un 40 a un 50% (ver SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 3.60 y 7.124 al 7.130); si el nivel era inferior al 20% las estimaciones podrían estar gravemente sesgadas.

7.32 Los valores promedio (porcentajes e intervalo entre paréntesis) de los últimos tres años para las Subáreas 48.3 y 58.6/58.7 han sido:

1997: 48.3 – 34 (5–100); 58.6/58.7 – 60 (15–100);

1998: 48.3 – 24 (1–57); 58.6/58.7 – 43 (14–100);

1999: 48.3 – 25 (10–91); 58.6/58.7 – 34 (13–62).

7.33 El grupo de trabajo convino que el nivel del esfuerzo de muestreo requerido para estimar la mortalidad de las aves marinas debía ser estudiado utilizando los datos disponibles y los modelos de simulación. La tarea que el WG-IMALF realizaría durante el período entre sesiones debía considerar la resolución y la exactitud de las estimaciones de las tasas de captura incidental de aves marinas bajo distintas tasas de captura incidental observadas.

7.34 Las tasas de captura de aves marinas para las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7 y 88.1 se calcularon a partir de la combinación del número de anzuelos observado y la mortalidad total de aves marinas observada (tabla 50). No se observaron casos de mortalidad incidental en la Subárea 88.1. La estimación de la captura total de aves por barco se calculó utilizando la tasa de captura de cada barco multiplicada por el número total de anzuelos calados. En el caso de los barcos para los cuales no se contó con tasas de captura, se usó la tasa de captura del área.

7.35 Los datos compilados y los análisis realizados por la Secretaría con respecto a la Subárea 48.3 incluyen los resultados de los experimentos de lastrado de la línea realizados a bordo del *Argos Helena* (WG-FSA-99/5). Se acordó que no se debía incluir estos datos para estimar la captura incidental ni las tasas de captura incidental. No obstante, no se dispuso de suficiente tiempo en la reunión para volver a realizar los cálculos de las tablas 16 y 50 a 52. Por lo tanto, se convino en destacar estos datos (y agregar una nota al pie de la página, si fuera necesario) en las tablas mencionadas y asegurar que en el futuro los datos de tales experimentos sean excluidos de los cálculos principales.

Subárea 48.3

7.36 Para la Subárea 48.3, la tasa total de aves muertas incidentalmente durante el calado diurno (0,08 aves/mil anzuelos) fue mayor que la correspondiente al calado nocturno (0,01 aves/mil anzuelos). No obstante, esto incluye 88 aves que murieron durante el día en el experimento de lastrado de la línea a bordo del *Argos Helena* (WG-FSA-99/5). Si se excluyen estas aves, la tasa total de captura diurna sería de 0,03 aves/mil anzuelos y el valor total combinado correspondería a 0,01 aves/mil anzuelos. La estimación de la mortalidad total de aves en la Subárea 48.3 para 1999 fue de 306 aves (tabla 51), o sea, una disminución del 48% en relación con la temporada anterior, o bien 210 aves (una disminución del 65%) si se excluye el experimento del lastrado de la línea a bordo del *Argos Helena*.

7.37 El mayor número de muertes observado en la Subárea 48.3 (tabla 52) corresponde al albatros de ceja negra, representando un 66% de la mortalidad total de aves marinas, seguido por el petrel de mentón blanco (27%), y el albatros de cabeza gris (3%). Si se excluyen los datos del *Argos Helena*, los valores son: albatros de ceja negra 81%, petrel de mentón blanco 7%, albatros de cabeza gris 5%.

7.38 El grupo de trabajo encomió la reducción progresiva del número de aves marinas que mueren en esta subárea y el mantenimiento del bajo nivel de captura incidental logrado el año anterior, pero indicó que era posible reducirla aún más:

- i) reconfigurando las instalaciones para la eliminación de restos de pescado a bordo de los tres barcos que siguen desechándolos por la misma banda del virado;
- ii) prohibiendo el calado diurno; y
- iii) utilizando regímenes de lastrado de la línea que cumplan con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

División 58.5.1

7.39 El documento CCAMLR-XVIII/BG/19 informó que durante los 1 481 calados de palangre realizados por dos barcos ucranianos murieron 151 aves (149 petreles de mentón blanco, un albatros de cabeza negra y un albatros de manto claro).

7.40 El grupo de trabajo lamentó que no se hubiera presentado a la Secretaría la información completa para esta pesquería – ni datos similares de la pesquería en la ZEE francesa de la Subárea 58.6 - a tiempo para realizar el análisis y la evaluación durante la reunión. El grupo de trabajo llamó a Francia a que presentara los datos puntualmente en las reuniones futuras.

Subáreas 58.6 y 58.7

7.41 En las Subáreas 58.6 y 58.7, no se observaron casos de mortalidad incidental durante el calado diurno (12% del total de los calados); la tasa de captura para el calado nocturno fue de 0,05 aves/mil anzuelos. El total de aves que murieron fue de 156 (tabla 53), 30% de la cifra de 1998.

7.42 En las Subáreas 58.6 y 58.7, el petrel de mentón blanco fue la especie con una mayor mortalidad (67% del total de aves marinas) (tabla 52), seguido por el petrel gigante (17%), el pingüino papúa (8%) y el petrel gris (6%).

7.43 El documento WG-FSA-99/42 Rev. 1 proporcionó un nuevo análisis de la captura incidental de aves marinas en la pesquería de palangre alrededor de las islas Príncipe Eduardo (Subárea 58.7) durante la temporada 1998/99. Las 11 mareas de pesca autorizadas realizaron un esfuerzo pesquero de 5,1 millones de anzuelos, un aumento del 19% en comparación con el número de anzuelos calados en 1997/98. Se registró la muerte de sólo 79 aves (15% del número total de muertes observado en 1997/98). La tasa promedio de captura incidental de aves por barco autorizado fue de 0,016 aves/mil anzuelos, en comparación con 0,289 en 1996/97 y 0,117 en 1997/98. Las comparaciones entre un año y otro para el mismo barco, con los mismos aparejos de pesca y en la misma época del año, demuestran una disminución marcada de la tasa de captura incidental de aves marinas durante 1998/99.

7.44 Se registró la muerte de ejemplares de cinco especies de aves: petreles de mentón blanco (79%), petreles gigantes *Macronectes* spp. (13%) y petreles grises (6%). Este último fue motivo de preocupación ya que solamente había muerto un petrel gris en años anteriores. Se capturaron aves en 3,1% de las líneas caladas ($n = 1\ 187$) solamente. La captura incidental se relacionó principalmente con el calado diurno. La mayoría de las aves fueron capturadas al atardecer o apenas oscureció. La utilización de un dispositivo para el calado submarino del palangre (un tubo Mustad) disminuyó significativamente la captura incidental de aves a niveles muy bajos (0,002 aves/mil anzuelos), pero el dispositivo no fue probado durante el período de máxima captura incidental (de mediados a fines del verano). Se capturó un promedio de 4,5 aves vivas de cada 100 lances; y aunque estas se liberaron vivas, la elevada tasa de captura del aparejo de doble línea español es motivo de preocupación.

7.45 El documento WG-FSA-99/42 Rev. 1 indicaba que la gran reducción de las tasas de captura incidental de aves notificada en 1998/99 se debía a:

- i) la aplicación continua de medidas de mitigación (líneas espantapájaros, calado nocturno o combinado con un dispositivo de calado bajo el agua);
- ii) la mayor experiencia adquirida por las tripulaciones y los observadores;
- iii) el traslado de las operaciones de pesca hacia aguas más distantes de las islas Príncipe Eduardo; y
- iv) la reducción del vertido de desechos desde los barcos.

El cambio de la zona de pesca puede haber sido de particular importancia durante la segunda parte del verano que es de alto riesgo; se recomendó prohibir la pesca de enero a marzo en un radio de 200 km de las islas.

7.46 El grupo de trabajo encomió el esfuerzo de Sudáfrica por el rendimiento de las operaciones pesqueras observado dentro de su ZEE en términos de la disminución de la captura incidental de aves, pero indicó que:

- i) había indicios de que, por lo menos en algunos barcos, una proporción de la captura incidental de aves marinas no era observada;
- ii) las reducciones más grandes de la captura incidental se había logrado mediante el traslado a otra área de pesca y el calado submarino; y
- iii) posiblemente se conseguiría una mayor reducción de esta captura eliminando el calado diurno y utilizando regímenes de lastrado de la línea que cumplan con la Medida de Conservación 29/XVI.

El grupo de trabajo aprobó la recomendación de prohibir la pesca dentro de un radio de 200 km de las islas Príncipe Eduardo desde enero hasta marzo inclusive.

Generalidades

7.47 El grupo de trabajo indicó que durante los últimos tres años (tabla 54), la captura incidental de aves marinas y la tasa de captura de la pesquería reglamentada había disminuido en 96,4% y 95,7% respectivamente en la Subárea 48.3 y en 81,3% y 94,2% respectivamente en las Subáreas 58.6 y 58.7. Esto se había logrado mediante un mayor cumplimiento de las medidas de mitigación, de conformidad con la Medida de Conservación 29/XVI, y la postergación del inicio de la temporada de pesca hasta después de terminado el período de reproducción de la mayoría de las especies de albatros y petreles.

Cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI

7.48 Esta sección presenta un resumen de la información sobre el cumplimiento de los elementos esenciales de la Medida de Conservación 29/XVI en 1998/99. La tabla 16 muestra comparaciones entre 1996/97, 1997/98 y 1998/99, y la proporción de los cuadernos de observación que contenían datos sobre cada elemento de la Medida de Conservación 29/XVI (ver también WG-FSA-99/12). De acuerdo a los datos disponibles, en 1998 dos barcos palangreros de calado automático (*San Aotea II* y *Janus*) que operaron en la Subárea 88.1 cumplieron con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI, ateniéndose a la variación de la Medida de Conservación 169/XVII que permite el calado diurno (párrafo 7.85). Con respecto al resto de los barcos, o bien no se disponía de suficientes datos para evaluar el cumplimiento, o no se cumplieron todos los aspectos de la Medida de Conservación 29/XVI.

7.49 Lastrado de la línea: Las figuras 30 y 31 muestran los datos por barco y por marea para el sistema español y para los palangreros de calado automático. Este año un barco (*Illa de Rua*) cumplió con el régimen de lastrado de la línea que se exige de los barcos que usan el sistema español (6 kg cada 20 m) en dos de tres mareas. Otro barco, el *Koryo Maru II* utilizó un régimen de lastrado de la línea muy similar al requerido (5 kg cada 20 m) en dos de sus cinco mareas. En general (o sea, para todas las áreas combinadas) en todos los barcos que usan el sistema español las medianas del peso de los lastres y la distancia entre ellos para cada uno de los últimos tres años (1996/97, 1997/98 y 1998/99) fue de 5 kg cada 45 m, 6 kg cada 45 m y 7 kg cada 44 m respectivamente. El peso promedio (kg) por metro de la línea madre para los tres años fue de 0,111, 0,133 y 0,150 respectivamente. Esto indica que hubo un aumento significativo del peso total agregado a las líneas en 1998/99, pero todavía está muy por debajo del nivel especificado en la Medida de Conservación 29/XVI.

7.50 Vertido de desechos de pescado: En las Subáreas 58.6, 58.7 y 88.1 se cumplió totalmente con el requisito de retener los desechos a bordo durante el virado, o de desecharlos por la banda opuesta al virado del palangre. En la Subárea 48.3, 71% de los barcos desecharon restos de pescado por la banda opuesta al virado. Esto representa una mejoría significativa en relación a 1998 cuando solamente 31% de los barcos cumplieron con esta disposición. En la subárea 88.1 los barcos cumplieron con los requisitos puesto que contaban con una planta de harina de pescado para procesar los desechos.

7.51 Calado nocturno: Un 80% de los calados realizados en la Subárea 48.3 y un 84% de los realizados en la Subárea 58.6 y 58.7 ocurrieron durante la noche. Si se omiten los calados diurnos realizados durante los experimentos de evaluación de las medidas de mitigación a bordo del *Argos Helena* en la Subárea 48.3 y del *Eldfisk* en las Subáreas 58.6 y 58.7, el porcentaje de calados nocturnos para las dos subáreas es de 86% y 98% respectivamente, en comparación con los valores de 90% y 93% respectivamente para 1998.

7.52 Líneas espantapájaros: Los datos específicos por barco y marea se resumen en las tablas 16 y 17. Los dos barcos que operaron en la Subárea 88.1 utilizaron líneas espantapájaros de conformidad con la Medida de Conservación 29/XVI. No obstante, ninguno de los barcos que operaron en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 utilizaron líneas espantapájaros

cumplían con todos los requisitos del diseño de la CCRVMA. El largo mínimo de las líneas espantapájaros fue el requisito menos respetado; solamente 10% de los barcos en las Subáreas 58.6 y 58.7 y 26% en las Subárea 48.3 tenían líneas con un mínimo de 150 m de largo. La situación no ha mejorado en las últimas tres temporadas. El largo de la línea espantapájaro es el elemento esencial en la protección brindada. El cumplimiento con la altura del punto de fijación fue en general satisfactorio, y ha mejorado progresivamente en los barcos que pescan en la Subárea 48.3. El cumplimiento relativo al número de líneas secundarias y a la distancia entre ellas fue en general de un 100% (tabla 17). Trece observadores científicos (en comparación con los ocho del año pasado) indicaron que habían observado material de repuesto para la fabricación de líneas espantapájaros a bordo. Sin embargo, dos observadores (ninguno el año pasado) indicaron que faltaba este material a bordo.

7.53 Cebo descongelado: Tal como en los dos años anteriores, la información sobre el uso de cebo descongelado fue incompleta. Según los cuadernos de pesca, por lo menos un barco (el *Ibsa Quinto*) utilizó cebo congelado en más de un calado.

7.54 En general, el nivel de cumplimiento de los elementos de la Medida de Conservación 29/XVI está mejorando progresivamente, en particular con respecto al calado nocturno y al vertido de restos de pescado. El cumplimiento de los requisitos de lastrado de la línea y utilización de líneas espantapájaros aún deja mucho que desear.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre no reglamentada en el Area de la Convención

7.55 El grupo de trabajo estimó el nivel de captura incidental de aves marinas que podría haber estado relacionada con la pesquería de palangre no reglamentada en el Area de la Convención durante 1997/98.

7.56 La estimación de la captura incidental total de aves marinas en cualquier pesquería requiere información sobre las tasas de captura incidental de una muestra de la pesquería en cuestión, y una estimación del total de anzuelos utilizados por la pesquería. No se cuenta con ninguno de estos datos para las pesquerías no reglamentadas. Para estimar estos parámetros se requieren datos sobre las tasas de captura de aves marinas y sobre *Dissostichus* spp. de la pesquería reglamentada, y estimaciones de la captura total de peces de la pesquería no reglamentada.

Captura incidental de aves marinas en la pesquería no reglamentada

7.57 Ya que no existen datos sobre las tasas de captura incidental de aves marinas en la pesquería no reglamentada, se han hecho estimaciones utilizando el promedio de la tasa de captura de todas las mareas del período en cuestión de la pesquería reglamentada, y la tasa más elevada de captura para cualquier marea de la pesquería reglamentada en ese período. La justificación para usar la tasa más elevada de captura de la pesca reglamentada es que los barcos que no obedecen las reglas no tienen obligación de calar los palangres de noche, o de utilizar líneas espantapájaros o cualquier otra medida de mitigación. Por lo tanto, es muy probable que las tasas de captura, en promedio, sean mucho más elevadas que en la pesca reglamentada. Para la Subárea 48.3, la peor tasa de captura fue casi cuatro veces mayor que el promedio y se aplica solamente a una marea en la pesquería reglamentada. El uso de este valor para estimar la tasa de captura de aves marinas de toda la pesquería no reglamentada podría producir una sobreestimación considerable.

7.58 Teniendo en cuenta:

- i) que las tasas de captura incidental en la pesquería reglamentada han disminuido mucho desde 1997, debido a un cumplimiento más estricto de las medidas de conservación de la CCRVMA, incluso de aquellas que se refieren al cierre de las temporadas; y
- ii) que no se puede suponer que hubo una mejoría similar en la pesquería no reglamentada con respecto a cuándo y cómo se practican las operaciones de pesca;

el grupo de trabajo decidió seguir utilizando las tasas de captura incidental de aves marinas de 1997, como se hizo en las evaluaciones del año pasado. Por lo tanto la evaluación de este año siguió el mismo procedimiento del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 7.75 al 7.81) excepto que también se necesitaban realizar evaluaciones este año para la Subárea 48.3 y la División 58.4.4.

7.59 No existen datos de captura incidental de aves marinas de la División 58.4.4. La evaluación de riesgo realizada por el IMALF es de un nivel 3 (promedio), comparado con un nivel 5 (alto) para las Subáreas 58.6 y 58.7, situadas en el límite norte. Por lo tanto, las tasas de captura de aves marinas para la División 58.4.4 se fijaron en un 60% de las correspondientes a las Subáreas 58.6 y 58.7.

Esfuerzo no reglamentado

7.60 Para estimar el número de anzuelos desplegados en la pesca no reglamentada, se supone que la tasa de captura de peces en la pesquería reglamentada y en la pesca no reglamentada es la misma. Por lo tanto, es posible utilizar las estimaciones de las tasas de capturas de peces de la pesquería reglamentada y de la captura total de la pesquería no reglamentada para estimar el número total de anzuelos mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Esfuerzo}(U) = \text{Captura}(U)/\text{CPUE}(R),$$

donde U = no reglamentada y R = reglamentada.

Se partió de la suposición de que las tasas de captura para las Divisiones 58.4.4 y 58.5.2 eran idénticas a las de la División 58.5.1.

7.61 Para esta pesquería, se dividió al año en dos temporadas, verano (S: septiembre a abril) e invierno (W: mayo a agosto), que corresponden a períodos con tasas de captura incidental muy diferentes. Esta división no tuvo ninguna base empírica. Se utilizaron tres divisiones como alternativa (80:20; 70:30 y 60:40).

7.62 Las tasas de captura de aves marinas utilizadas fueron:

Subárea 48.3 –

verano: promedio 2,608 aves/mil anzuelos; máximo 9,31 aves/mil anzuelos;
invierno: promedio 0,07 aves/mil anzuelos; máximo 0,51 aves/mil anzuelos.

Subáreas 58.6, 58.7, Divisiones 58.5.1 y 58.5.2 –

verano: promedio 1,049 aves/mil anzuelos; máximo 1,88 aves/mil anzuelos;
invierno: promedio 0,017 aves/mil anzuelos; máximo 0,07 aves/mil anzuelos.

División 58.4.4 –

verano: promedio 0,629 aves/mil anzuelos; máximo 1,128 aves/mil anzuelos;
invierno: promedio 0,010 aves/mil anzuelos; máximo 0,042 aves/mil anzuelos.

Resultados

7.63 Los resultados de las estimaciones se presentan en las tablas 55 y 56.

7.64 Para la Subárea 48.3, según la división proporcional de la captura en captura estival e invernol, las estimaciones de la captura incidental en la pesquería no reglamentada varían de un nivel bajo (en base al promedio de la captura incidental de la pesquería reglamentada) de 3 200 a 4 300 aves durante el verano (y 30 a 60 en invierno) a uno más alto (en base a la tasa de captura incidental máxima de la pesca reglamentada) de 11 500 a 15 400 aves en el verano (y 200 a 400 en invierno).

7.65 Para las Subáreas 58.6 y 58.7 combinadas, dependiendo de la división proporcional de la captura en captura estival e invernol, las estimaciones de la captura incidental en la pesquería no reglamentada varían de un nivel bajo (en base al promedio de la captura incidental de la pesquería reglamentada) de 12 000 a 16 000 aves durante el verano (y 70 a 140 en invierno) a uno más alto (en base a la tasa de captura incidental máxima de la pesca reglamentada) de 23 500 a 31 500 aves en el verano (y 300 a 600 en invierno).

7.66 Hay que señalar que la Subárea 58.7 contribuye muy poco al total de este año principalmente por los bajos niveles de pesca y de las tasas de captura de peces.

7.67 Para las Divisiones 58.5.1 y 58.5.2, dependiendo de la división proporcional de la captura en captura estival e invernol, las estimaciones de la captura incidental de aves en la pesca no reglamentada varía de un nivel bajo (en base al promedio de la tasa de captura incidental de la pesquería reglamentada) de 100 a 130 aves en el verano (y 10 a 25 en el invierno) a uno más alto (en base a la tasa de captura incidental máxima de la pesca reglamentada) de 3 650 a 4 900 aves en el verano (y 75 a 150 en invierno).

7.68 Para la División 58.5.4, dependiendo de la división proporcional de la captura en captura estival e invernol, las estimaciones de la captura incidental de aves en la pesca no reglamentada varía de un nivel bajo (en base al promedio de la tasa de captura incidental de la pesquería reglamentada) de 3 000 a 4 000 aves en el verano (y 15 a 30 en el invierno) a uno más alto (en base a la tasa de captura incidental máxima de la pesca reglamentada) de 5 000 a 7 000 aves en el verano (y 30 a 130 en invierno).

7.69 Los totales estimados para toda el Area de la Convención (tabla 56) indican una captura potencial de aves marinas en la pesquería no reglamentada que varía desde 18 000 a 25 000 (nivel bajo) hasta 44 000 a 59 000 aves (nivel alto) en 1998/99.

7.70 Esto es comparable con los totales de 1996/97 (17 000 – 27 000 para el nivel inferior y 66 000 – 107 000 para el nivel superior) y de 1997/98 (43 000 – 54 000 para el nivel inferior y 76 000 – 101 000 para el nivel superior). Cualquier indicio de una disminución en 1998/99 debe ser tratado con precaución, dadas las incertidumbres y suposiciones en el cálculo.

7.71 En la tabla 57 figura la composición de la captura incidental potencial de aves marinas basada en datos de 1997. Esto indica una captura potencial de 21 000 a 46 500 albatros, 3 600 a 7 200 petreles gigantes y 57 000 a 138 000 petreles de mentón blanco en la pesquería no reglamentada en el Area de la Convención durante los últimos tres años.

7.72 Tal como en los dos años anteriores, se subrayó que los valores que figuran en las tablas 55 a la 57 son sólo estimaciones aproximadas (que posiblemente contengan grandes errores). Las estimaciones actuales deben considerarse solamente como una indicación del nivel de mortalidad potencial de aves marinas que ocurre en el Area de la Convención debido a la pesca no reglamentada, por lo que deben tratarse con cautela.

7.73 No obstante, aún teniendo esto en cuenta el grupo de trabajo reiteró su conclusión del año pasado en el sentido de que esos niveles de mortalidad son totalmente insostenibles para las poblaciones de albatros, petreles gigantes y de mentón blanco que se reproducen en el Area de la Convención.

Conclusión

7.74 El grupo IMALF señaló a la atención del WG-FSA, el Comité Científico y la Comisión el urgente problema del número de albatros y petreles que mueren en la pesca no reglamentada dentro del Area de la Convención. Se estima que en los últimos tres años entre 170 000 y 250 000 aves marinas han muerto capturadas durante la pesca no reglamentada. De ellas, 21 000 a 46 500 albatros, entre los que se incluyen ejemplares de cuatro especies inscritas en la lista de especies mundialmente amenazadas (vulnerable) según los criterios de clasificación de la IUCN. Estas y varias otras especies de albatros y petreles están en peligro de extinción por la pesca de palangre. El grupo de trabajo solicita la urgente intervención de la Comisión para prevenir una mayor mortalidad de aves marinas causada por la pesca no reglamentada en la próxima temporada de pesca.

Mortalidad incidental de aves marinas en relación a las pesquerías nuevas y exploratorias

Evaluación del riesgo en las subáreas y divisiones de la CCRVMA

7.75 En años anteriores se plantearon varios problemas relacionados con las numerosas propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias y la posibilidad de que éstas causen un aumento substancial de la mortalidad incidental de aves marinas (SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafo 7.118; SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 7.98).

7.76 A fin de considerar este problema, el grupo de trabajo preparó evaluaciones para las subáreas y divisiones pertinentes del Area de la Convención con respecto a:

- i) las fechas de las temporadas de pesca;
- ii) la necesidad de realizar la pesca solamente de noche; y
- iii) la magnitud del posible riesgo generalizado de capturar albatros y petreles incidentalmente.

7.77 Las evaluaciones hechas en 1997 y 1998 para las pesquerías nuevas y exploratorias propuestas entonces se presentan en SC-CAMLR-XVI, anexo 5, párrafo 7.126 y SC CAMLR XVII, anexo 5, párrafo 7.116. En 1997 se realizó una evaluación similar de dos áreas que tienen pesquerías de palangre establecidas (Subárea 48.3 y División 58.5.1) (SC CAMLR-XVI, anexo 5, párrafo 7.127).

7.78 El grupo de trabajo indicó nuevamente que estas evaluaciones serían innecesarias si todos los barcos cumplieren con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. Si dichas disposiciones se aplican en forma rigurosa, y si se elaboran regímenes de lastrado de la línea para palangreros que utilizan el calado automático, se podría realizar la pesca de palangre en cualquier temporada y área, con una captura incidental de aves marinas insignificante.

7.79 Este año se presentó nueva información sobre la distribución de la reproducción y el tamaño de las poblaciones del albatros y petreles en el documento WG-FSA-99/59. Los documentos WG-FSA-99/19, 99/20, 99/21, 99/25, 99/36, 99/38, 99/39 y 99/47 proporcionaron datos sobre la distribución en el mar derivados de estudios de rastreo por satélite.

7.80 En 1999 la CCRVMA recibió propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias para las siguientes áreas:

Subárea 48.6	(Sudáfrica, Comunidad Europea)
División 58.4.1	(Australia – arrastre)
División 58.4.2	(Australia – arrastre)
División 58.4.3	(Australia - arrastre, Francia, Comunidad Europea)
División 58.4.4	(Chile, Sudáfrica, Uruguay, Francia, Comunidad Europea)
División 58.5.1	(Chile, Francia)
División 58.5.2	(Francia)
Subárea 58.6	(Chile, Francia, Sudáfrica, Comunidad Europea)
Subárea 58.7	(Francia)
Subárea 88.1	(Chile, Comunidad Europea, Nueva Zelandia)
Subárea 88.2	(Chile, Comunidad Europea).

7.81 Todas las áreas de la tabla anterior fueron evaluadas en relación con el riesgo de mortalidad incidental para las aves marinas, según el método y criterios adoptados en años anteriores y descritos en el párrafo 7.76. Se realizó la primera evaluación completa de dos áreas, División 58.4.2 y Subárea 88.2. Los detalles de estas dos nuevas evaluaciones se proporcionan en el párrafo 7.84, conjuntamente con resúmenes para las otras dos áreas.

7.82 El texto completo de todas las evaluaciones figura en un documento de referencia para uso del Comité Científico y de la Comisión (SC-CAMLR-XVIII/BG/23). Se acordó que en el futuro este documento debía presentarse anualmente al Comité Científico.

7.83 La tabla 58 presenta un resumen del nivel del riesgo, evaluación del mismo, recomendaciones del grupo IMALF con respecto a la temporada de pesca, y de las incongruencias existentes con las propuestas de pesquerías nuevas y exploratorias en 1999. La conclusión de la evaluación, el asesoramiento y los comentarios completos sobre las propuestas se dan a continuación.

7.84 i) Subárea 48.6:

Evaluación: se conocen relativamente bien las especies que visitan esta área. No obstante, la gran extensión de la región indica que probablemente las posibilidades de interacción estén siendo subestimadas. El norte del área (al norte de 55°S) contiene grandes caladeros de pesca potenciales y es también la zona que visitan la mayoría de las aves marinas potencialmente amenazadas.

Asesoramiento: riesgo mediano a bajo (sector sur del área (al sur de 55°S) de bajo riesgo); no se necesita restringir la temporada de pesca de palangre; aplicar la Medida de Conservación 29/XVI como medida precautoria de prevención de la captura incidental de aves marinas.

Se indicó que Sudáfrica (CCAMLR-XVIII/9) y la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) proponen pescar del 1° de marzo al 31 de agosto al norte de los 60°S y del 15 de febrero al 15 de octubre al sur de los 60°S, y cumplir plenamente con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. Esta propuesta no contraviene el asesoramiento anterior.

ii) División 58.4.1:

Evaluación: si bien no hay poblaciones de reproducción, es posible que esta área sea importante como zona de alimentación para cinco especies de albatros (dos

amenazadas, una casi amenazada): petrel gigante antártico, petrel gigante subantártico, petrel de mentón blanco, y fardela de pico delgado que provienen de sus zonas de reproducción principales.

Asesoramiento: riesgo mediano; prohibir la pesca de palangre durante la temporada de reproducción del albatros, petrel gigante y petrel de mentón blanco (septiembre–abril); aplicar todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se señaló que Australia (CCAMLR-XVIII/12) propuso realizar una pesquería de arrastre en el área, y que actualmente no hay propuestas para realizar pesquerías de palangre.

También se indicó que el riesgo mayor para las aves en esta área reside en la región oeste, en el banco BANZARE adyacente a la División 58.4.3.

(iii) División 58.4.2 (evaluación nueva)

Especies que se reproducen en el área: petrel gigante antártico.

Especies en reproducción que se sabe visitan el área: albatros errante, albatros oscuro de manto claro y petrel de mentón blanco de las islas Crozet.

Especies en reproducción que se deduce visitan el área: albatros de ceja negra, albatros oscuro de manto claro, albatros de cabeza gris, petrel gigante subantártico, petrel de mentón blanco y petrel gris.

Otras especies: fardela de pico delgado, fardela negra.

Evaluación: esta es un área de alimentación importante para cuatro especies de albatros (dos amenazadas): petrel gigante antártico y petrel de mentón blanco.

Asesoramiento: riesgo mediano a bajo; prohibir la pesca de palangre durante la época de reproducción del petrel gigante (octubre–abril); mantener todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se señaló que Australia (CCAMLR-XVIII/11) propuso realizar una pesquería de arrastre en el área, y que actualmente no se han presentado propuestas para realizar pesquerías de palangre.

iv) División 58.4.3:

Evaluación: si bien no hay poblaciones de reproducción, es posible que esta área sea importante como zona de alimentación para cuatro especies de albatros (dos amenazadas, una casi amenazada): el petrel gigante antártico y el petrel de mentón blanco que vienen de sus zonas principales de reproducción.

Asesoramiento: riesgo mediano; prohibir la pesca de palangre durante la época de reproducción de albatros, petrel gigante y petrel de mentón blanco (1° de septiembre al 30 de abril); mantener todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que:

- a) Francia (CCAMLR-XVIII/20) propone pescar durante toda la temporada 1999/2000 y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. Esta temporada de pesca contraviene el asesoramiento de IMALF;
 - b) la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) propone pescar del 15 de abril al 31 de agosto y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. Dos semanas de esta temporada se desarrollarán durante el período de cierre recomendado; y
 - c) la propuesta de Australia (CCAMLR-XVIII/12) se refiere a una pesquería de arrastre.
- v) División 58.4.4:

Evaluación: si bien no hay poblaciones de reproducción, es posible que esta área sea importante como zona de alimentación para cuatro especies de albatros (tres amenazadas, una casi amenazada): petrel gigante antártico, petrel de mentón blanco y petrel gris que provienen de sus zonas principales de reproducción.

Asesoramiento: riesgo mediano; prohibir la pesca de palangre durante la época principal de reproducción de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril); aplicar todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que:

- a) Francia (CCAMLR-XVIII/20) propone pescar durante toda la temporada 1999/2000 y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. La temporada de pesca propuesta contraviene el asesoramiento de IMALF;
 - b) Chile (CCAMLR-XVIII/13), Sudáfrica (CCAMLR-XVIII/9), Uruguay (CCAMLR-XVIII/14) y la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) proponen pescar del 15 de abril al 31 de agosto. Dos semanas de esta temporada se desarrollarán durante el período de cierre recomendado; y
 - c) Chile (CCAMLR-XVIII/13) manifestó su intención de cumplir con el requisito relativo a las líneas espantapájaros de la Medida de Conservación 29/XVI pero no se refirió específicamente a las demás disposiciones de la misma. No obstante, se entiende que Chile intenta cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. Sudáfrica, Uruguay y la Comunidad Europea tienen la intención de cumplir plenamente con todas las disposiciones de dicha medida.
- vi) División 58.5.1:

Evaluación: área de alimentación importante para seis especies de albatros (cuatro amenazadas, una casi amenazada): petrel gigante antártico, petrel de mentón blanco y petrel gris, especies para las cuales Kerguelén constituye una zona de reproducción muy importante. La mayoría de las especies de albatros y petreles que se reproducen en las islas Heard y McDonald también se alimentan en esta región, como también lo hacen aves de muchas de las especies que se reproducen en Crozet.

Asesoramiento: alto riesgo; prohibir la pesca de palangre durante la época principal de reproducción de los albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril); asegurar la aplicación estricta de todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que:

- a) Francia (CCAMLR-XVIII/20) propone pescar durante toda la temporada 1999/2000 y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. La temporada de pesca propuesta contraviene en gran parte el asesoramiento de IMALF;
- b) Chile (CCAMLR-XVIII/13) manifestó su intención de cumplir con las medidas de conservación vigentes en lo que se refiere a las temporadas de pesca en las subáreas y divisiones pertinentes. No obstante, ninguna medida de conservación vigente en 1998/99 especificó una temporada de pesca para la División 58.5.1. Dado el alto riesgo de la división, se recomendó que la temporada de pesca se limite al período del 1° de mayo al 31 de agosto; y
- c) Chile (CCAMLR-XVIII/13) manifestó su intención de cumplir con el requisito relativo a la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 29/XVI pero no se refirió específicamente a las demás disposiciones de la misma. Sin embargo, se entiende que Chile tiene la intención de cumplir plenamente con todas las disposiciones de dicha medida.

vii) División 58.5.2:

Evaluación: área de alimentación importante para seis especies de albatros (cuatro amenazadas, una casi amenazada, y una de las dos especies de albatros de la categoría críticamente amenazadas - el albatros de Amsterdam), y para el petrel gigante y el de mentón blanco que vienen de lugares de reproducción de importancia mundial en las islas Kerguelén, Heard y Amsterdam.

Asesoramiento: riesgo mediano a alto; prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de las principales especies de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril); asegurar la aplicación estricta de todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que:

- a) Francia (CCAMLR-XVIII/20) propone pescar durante toda la temporada 1999/2000 y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. La temporada de pesca propuesta contraviene el asesoramiento de IMALF; y
- b) la pesca de palangre dentro de la ZEE alrededor de las islas Heard y McDonald está actualmente prohibida.

viii) Subárea 58.6:

Evaluación: interacciones conocidas y posibles con siete especies de albatros (cinco amenazadas, una casi amenazada); para varias de ellas, Crozet es una de las zonas de reproducción de importancia mundial, y también lo es para los petreles gigante, de mentón blanco y gris. También existen muchas posibilidades de interacción de la pesca con albatros y petreles de las islas Príncipe Eduardo y con albatros de varias otras zonas de reproducción, cuando estas aves no se están

reproduciendo. Aún fuera de la ZEE francesa (dentro de la cual la pesca comercial de palangre está actualmente prohibida), ésta es una de las áreas de mayor riesgo en el océano Austral.

Asesoramiento: alto riesgo; prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril); asegurar la aplicación estricta de todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que:

- a) Francia (CCAMLR-XVIII/20) propone pescar durante toda la temporada 1999/2000 y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. La temporada de pesca propuesta contraviene el asesoramiento de IMALF;
- b) Sudáfrica (CCAMLR-XVIII/8), Chile (CCAMLR-XVIII/13) y la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) proponen pescar del 15 de abril al 31 de agosto. Dos semanas de esta temporada se desarrollarán durante el período de cierre recomendado; y
- c) Chile (CCAMLR-XVIII/13) manifestó su intención de cumplir con el requisito relativo a la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 29/XVI pero no se refirió específicamente a las demás disposiciones de la misma. Sin embargo, se entiende que Chile tiene la intención de cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. Sudáfrica y la Comunidad Europea se proponen cumplir plenamente con todas las disposiciones de dicha medida.

ix) Subárea 58.7:

Evaluación: interacciones conocidas y posibles con cinco especies de albatros (cuatro amenazadas); para la mayoría de ellas las islas Príncipe Eduardo son una de las zonas de reproducción de mayor importancia mundial, y también lo es para el petrel gigante. También existen muchas posibilidades de interacción de la pesca con albatros y petreles de las islas Crozet, y con albatros de varias otras zonas de reproducción, cuando estas aves no se están reproduciendo. Esta pequeña área es una de las de mayor riesgo en el océano Austral. Se debe destacar que actualmente la pesca de palangre comercial en la ZEE de Sudáfrica está permitida durante todo el año.

Asesoramiento: alto riesgo; prohibir la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril); asegurar la aplicación estricta de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que Francia (CCAMLR-XVIII/20) propone pescar durante toda la temporada 1999/2000 y cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. La temporada de pesca propuesta contraviene en gran parte el asesoramiento de IMALF.

x) Subárea 88.1:

Evaluación: el sector norte de esta área queda dentro del radio de alimentación de tres especies de albatros (dos especies amenazadas) y posiblemente la utilizan otras especies de albatros y petreles en mayor grado del indicado por los escasos datos disponibles. La parte sur de esta subárea posiblemente contenga menos aves amenazadas.

Asesoramiento: en general, riesgo mediano. Riesgo mediano en el sector norte (pesquería de *D. eleginoides*), riesgo mediano a bajo en el sector sur (pesquería de *D. mawsoni*); incertidumbre acerca de la posible ventaja de limitar la temporada de pesca; se debe asegurar la aplicación estricta de todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI.

Se indicó que:

- a) Chile (CCAMLR-XVIII/13), la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) y Nueva Zelandia (CCAMLR-XVIII/10) proponen pescar del 15 de diciembre al 31 de agosto;
 - b) Chile (CCAMLR-XVIII/13) manifestó su intención de cumplir con el requisito relativo a la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 29/XVI pero no se refirió específicamente a las demás disposiciones de la misma. Sin embargo, se entiende que Chile tiene la intención de cumplir plenamente con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI. La Comunidad Europea tiene la intención de cumplir plenamente con todas las disposiciones de dicha medida; y
 - c) Nueva Zelandia (CCAMLR-XVIII/10) propone que se conserve la variación de la Medida de Conservación 29/XVI prevista por la Medida de Conservación 169/XVII, a fin de permitir la continuación de los experimentos de lastrado de la línea al sur de los 65°S en la Subárea 88.1 (ver párrafos 7.5.11 al 7.5.17 donde aparece un examen más detallado).
- xi) Subárea 88.2 (evaluación nueva):

Especies que se reproducen en el área: ninguna.

Especies en reproducción que se sabe visitan el área: albatros oscuro de manto claro de isla Macquarie.

Especies en reproducción que se deduce visitan el área: albatros oscuro de manto claro de Auckland y las islas Campbell y Antípodas; albatros de las islas Antípodas; albatros de cabeza gris y albatros de la isla Campbell; albatros errante; albatros de ceja negra y albatros de cabeza gris de isla Macquarie, petrel gris y petrel de mentón blanco de las poblaciones neocelandesas.

Otras especies: fardela negra.

Evaluación: si bien existen escasos datos de observaciones realizadas en esta área, el norte de la misma yace dentro de la zona que probablemente constituya el radio de alimentación de seis especies de albatros (cuatro amenazadas) y es posible que sea utilizada también por otros albatros y petreles en mayor grado del indicado por los escasos datos disponibles. La parte sur de esta subárea contiene menos aves amenazadas.

Asesoramiento: riesgo bajo. No hay una necesidad obvia de limitar la temporada de pesca de palangre; aplicar la Medida de Conservación 29/XVI como medida de prevención de la captura incidental de aves marinas.

Se indicó que:

- a) la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) manifestó que cumpliría con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI, incluido el calado nocturno; y

- b) Chile (CCAMLR-XVIII/13) manifestó su intención de cumplir con el requisito relativo a la línea espantapájaros de la Medida de Conservación 29/XVI pero no se refirió específicamente a las demás disposiciones de la misma. Sin embargo, se entiende que Chile tiene intenciones de cumplir plenamente con todas las disposiciones de dicha medida.

Propuesta de Nueva Zelandia con respecto a la Subárea 88.1

7.85 El grupo de trabajo tomó nota de la solicitud de Nueva Zelandia para continuar la aplicación de la variación de la Medida de Conservación 29/XVI, tal como se dispuso el año pasado en la Medida de Conservación 169/XVII, a fin de permitir la continuación de los experimentos de lastrado de la línea al sur de 65°S en la Subárea 88.1 (CCAMLR-XVIII/10). La Medida de Conservación 169/XVII permite que los barcos calen palangres durante el día en latitudes mayores a 65°S en la Subárea 88.1 si lastran sus palangres para lograr una tasa de inmersión mínima de 0,3 m/s en todas las secciones del palangre. Se solicitó esta modificación debido a que durante el verano austral (diciembre a marzo) no hay períodos de oscuridad en estas latitudes.

7.86 En 1998 el grupo de trabajo indicó que el lastrado de la línea era una de las alternativas de mitigación más prometedoras, y señaló la urgente necesidad de obtener información sobre la velocidad de inmersión de los palangres e interacciones con las aves marinas, en relación a los palangreros de calado automático y a los que utilizan el sistema español. El grupo de trabajo también indicó en 1998 que, si bien la fijación y extracción manual de los lastres probablemente eran el mejor método a corto plazo de lograr las velocidades de inmersión esperadas, se necesitaba formular métodos de lastrado más eficaces y menos arriesgados.

7.87 Nueva Zelandia informó que no se registraron muertes de aves marinas durante el programa de lastrado experimental o cuando se pescó al norte de los 65°S en pleno cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI. Se utilizaron registradores de tiempo y profundidad para controlar la velocidad de inmersión, y se logró la velocidad de inmersión mínima de 0,3 m/s en todos los experimentos.

7.88 El grupo de trabajo apoyó la aplicación de la variación aprobada en 1998 expresando que esto asistiría a la elaboración de regímenes de lastrado de la línea para todas las áreas de la CCRVMA. Al considerar la propuesta de Nueva Zelandia para continuar los experimentos de velocidad de inmersión de la línea, el grupo indicó que la parte sur de la Subárea 88.1 presentaba un riesgo de mediano a bajo para las aves marinas. Por lo tanto, esto limitaba la utilidad de extrapolar los resultados de los experimentos a otras áreas de alto riesgo.

7.89 No obstante, la continuación de estos experimentos aumentaría el volumen de datos del año pasado, y brindaría la oportunidad de investigar la posibilidad de lastrar la línea madre.

7.90 Por consiguiente, el grupo de trabajo apoyó la propuesta de Nueva Zelandia de continuar la variación de la Medida de Conservación 29/XVI y animó a este país a investigar nuevas técnicas de lastrado de palangres más efectivas y seguras. El grupo de trabajo propuso incluir una condición en dicha variación que exigiera que los barcos determinaran el régimen de lastrado adecuado para conseguir un sistema de lastrado integral.

7.91 El grupo de trabajo pidió a Nueva Zelandia que informara en la próxima reunión de WG-FSA sobre el tipo y la eficacia de sus regímenes de lastrado en relación con la reducción de la mortalidad de aves marinas dentro de su ZEE durante las temporadas 1998/99 y 1999/2000.

7.92 CCAMLR-XVIII/10 indica que en lo posible, se exigirá a los barcos neocelandeses que faenen dentro de la Subárea 88.1 en 1999/2000, que operen plantas procesadoras de harina de

pescado para procesar los restos de pescado y la captura secundaria. En el caso de que el barco experimente problemas operacionales con respecto a dicha planta, podrá retener los restos de pescado y la captura secundaria a bordo para luego desecharlos en puerto a su regreso a Nueva Zelandia. Esta disposición se aplicará a toda la Subárea 88.1.

7.93 El grupo de trabajo observó que esto constituía un excelente ejemplo de buenas prácticas operacionales y alentó a los demás miembros a imitarla.

Pesquerías nuevas y exploratorias en 1998/99

7.94 La tabla 59 proporciona información sobre el funcionamiento de las pesquerías nuevas y exploratorias realizadas en 1998/99. Se tomó nota de que casi no se pescó en la Subárea 48.6 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.3 y 58.4.4.

7.95 Sudáfrica y Nueva Zelandia (WG-FSA-99/42 y 99/35) presentaron informes muy completos sobre las interacciones de las aves marinas con la pesca de palangre en las Subáreas 58.6, 58.7 y 88.1. Los datos de estos informes se utilizaron en la evaluación de las pesquerías nuevas y exploratorias para 1999/2000. Los datos sobre la captura incidental de aves marinas y la eficacia de las medidas de mitigación utilizadas en dichas pesquerías se discuten en los párrafos 7.29 al 7.54 y 7.116.

Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesquería de palangre fuera del Area de la Convención

7.96 WG-FSA-99/18 examina la captura incidental de aves marinas en la Zona de Pesca Australiana (AFZ) a lo largo de la década, hasta el año 1997. La mayoría de las aves que mueren en la pesquería de palangre dirigida al atún rojo son albatros. Los análisis de las tendencias en las tasas de captura de aves marinas en la AFZ por los palangreros japoneses durante 10 años muestran una aparente disminución - de 0,4 aves/mil anzuelos en 1988 a niveles entre 0,1 y 0,2 aves/mil anzuelos. Basándose en los niveles de pesca actuales, estas tasas recientes equivalen a cifras entre 1 000 y 3 500 aves que mueren cada año. Si bien se logró una rápida disminución inicial, la tasa de captura incidental se ha nivelado o aumentado ligeramente desde entonces, lo cual indica que posiblemente haya habido cambios en las prácticas de pesca o en los aparejos (que menoscaban los esfuerzos de minimizar la captura incidental de aves marinas), o bien la adopción de los métodos de mitigación ha sido lenta. El documento subraya que se necesita un gran volumen de datos para obtener una visión clara de la gama de especies que está sufriendo el efecto de la pesquería, y de la influencia de los distintos aparejos de pesca, las variables medioambientales, y las medidas de mitigación empleadas.

7.97 WG-FSA-99/73 informa de las interacciones de aves marinas con la pesquería de palangre en la AFZ en el año 1998. No hubo pesca en 1998 por parte de barcos palangreros japoneses. Los palangreros pelágicos nacionales que operan en la AFZ se consideran lógicamente como dos flotas distintas: una flota estilo local heterogénea y otra estilo japonesa homogénea. El aumento del esfuerzo pelágico de la flota estilo local que se ha venido experimentando durante los años noventa se mantuvo este año, habiéndose calado más de 9 millones de anzuelos, un aumento del 22% con respecto al número de anzuelos calados durante 1997. De estos, se observaron 13 700 (0,1%). Se calaron más de 770 000 anzuelos - de los cuales se observaron aproximadamente 50 000 (6,5%) - en la AFZ por barcos estilo japonés de propiedad australiana. Este número ha permanecido relativamente constante a través de los años noventa.

7.98 En la pesquería pelágica estilo local, todas las observaciones se hicieron alrededor de Tasmania en verano, la mayoría de los anzuelos observados fueron calados por la noche, y la tasa de captura capturada con más frecuencia. Las fases lunares influyeron en las tasas de captura incidental. Se recalcó la importancia de aplicar medidas de mitigación, aparte de la línea espantapájaros (p. ej., pesos).

7.99 La tasa de captura incidental observada en la pesquería estilo japonés de propiedad australiana fue de 0,4 aves/mil anzuelos. La mayoría de los anzuelos observados se calaron durante el día. Las especies capturadas fueron principalmente el albatros de ceja negra y el albatros errante. Se encontró que las líneas espantapájaros reducían la tasa de captura incidental observada, pero sólo si eran de buena calidad. Se observó que el cebo descongelado, y la presencia de menos aves alrededor del barco resultaron en tasas de captura incidental más bajas.

7.100 Las tasas de captura incidental registrada por ambas flotas son elevadas (del orden de 0,4 a 0,6 aves/mil anzuelos durante 1998), y esto indica que las dos flotas continúan capturando un número considerable de aves marinas en la AFZ. Debido al bajo porcentaje de anzuelos observados, sería prematuro estimar el número total de aves marinas capturadas. Se observó el calado de aproximadamente 43 000 anzuelos por barcos palangreros nacionales de pesca demersal, no obstante, no se observó la captura de ningún ave.

7.101 Se proporcionan nuevos datos sobre los radios de alimentación fuera del Area de la Convención de especies de aves marinas que se reproducen dentro de ella para las siguientes especies:

- i) petrel de mentón blanco en WG-FSA-99/20 y 99/47 que revelan una superposición substancial con la pesquería de palangre en la costa sudamericana y con la pesquería del atún rojo en el océano Indico;
- ii) petrel gigante subantártico y petrel gigante antártico en WG-FSA-99/38 y 99/39 que indican una superposición substancial con la pesquería de palangre en la costa sudamericana; y
- iii) albatros de cabeza gris en WG-FSA-99/25 mostrando una superposición substancial con la pesquerías del atún rojo en el océano Indico.

7.102 El grupo de trabajo lamentó la falta de otros datos sobre mortalidad incidental, especialmente de las regiones adyacentes al Area de la Convención, como Nueva Zelandia, Sudáfrica, el sur de América del Sur y las islas Malvinas/Falkland.

7.103 Se recordó a los miembros la posibilidad de que esta información incluya datos sobre la mortalidad incidental de aves marinas que se reproducen en el Area de la Convención y pidió que proporcionaran datos pertinentes en la reunión del próximo año.

Investigaciones y experiencias relacionadas con las medidas de mitigación

7.104 Pronto se publicará el estudio de la FAO sobre la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre que incluye una revisión de instrucciones técnicas de mitigación (WG-FSA-99/23). Este estudio representa una fuente de información autorizada y las conclusiones principales han sido incorporadas al Plan Internacional de la FAO para reducir la captura incidental de aves marinas durante la pesca de palangre (Plan IPOA-Aves marinas de la FAO, WG-FSA-99/6, apéndice 1).

7.105 En WG-FSA-99/26 se examinan los factores que influyeron en el número y mortalidad de aves marinas que se acercaron a los palangreros y arrastreros que faenaron en la zona de Kerguelén durante 1994 y 1997, según la información proporcionada por observadores que

actuaron con gran dedicación. El número total de aves marinas que se acercaron a los barcos de pesca varió de acuerdo con el año, la cubierta de nubes y el vertido de restos de pescado desde los palangreros. El vertido de desechos produjo un aumento del número de aves alrededor del barco. Las actividades del barco también influyeron en el número de aves, siendo éstas más abundantes durante el calado de la línea y el izado de las redes de arrastre. El petrel de mentón blanco fue la especie más abundante alrededor del barco, seguida por el albatros de ceja negra y los petreles gigante y damero. El número de petreles de mentón blanco, albatros de ceja negra y albatros de cabeza gris que sobrevolaron alrededor de los barcos de pesca aumentó durante la temporada, mientras que lo contrario ocurrió con los petreles gigantes y los petreles dameros.

7.106 Se capturaron cuatro especies de aves en los artes de pesca, principalmente en los palangres. Su frecuencia de captura en orden decreciente fue: petrel de mentón blanco, albatros de ceja negra, albatros de cabeza gris y albatros errante. Tomando en cuenta el número de aves de cada especie que sobrevuela los palangreros y puede ser capturado incidentalmente, hubo especies más susceptibles a la captura como el petrel de mentón blanco y el albatros de cabeza gris que fueron capturadas en mayor proporción comparado con el albatros de ceja negra. Los petreles gigantes abundaron alrededor de los palangres pero no se observó su captura.

7.107 En WG-FSA-99/26 se informó que, en el caso de los palangreros, la mayoría de las aves murieron durante el calado de la línea durante el día o cuando no se hizo el despliegue de la línea espantapájaros correctamente, alcanzando una tasa total de 0,47 aves/mil anzuelos. Sólo se capturó un albatros cuando las líneas se calaron por la noche. El 92% de las aves muertas en los palangres fueron petreles de mentón blanco. El número de aves capturadas varió significativamente de acuerdo con el mes y año. El tipo de carnada utilizada también afectó la tasa de captura. Sólo en el caso del albatros de ceja negra la tasa de captura se relacionó con el número de aves alrededor de los palangreros. La mayoría de las aves muertas por los arrastreros quedaron enredadas en el cable de la red. El método más efectivo para reducir la mortalidad de los albatros es el calado nocturno. Se necesita elaborar otros métodos para reducir la mortalidad de las especies activas durante la noche, especialmente la del petrel de mentón blanco cuyas poblaciones en el océano Índico están amenazadas por las pesquerías de palangre.

7.108 El papel que juega el observador en las tasas de captura incidental declaradas se hizo evidente en la información presentada en WG-FSA-99/26. Para un barco, la tasa de captura incidental registrada mientras el observador se encontraba realizando otras tareas de control pesquero fue cinco veces menor (0,05 aves/mil anzuelos) que la registrada durante la observación minuciosa del virado de la línea (0,25 aves/mil anzuelos). Estas observaciones reafirman la necesidad de actuar con precaución cuando se interpretan los datos de las tasas de captura incidental, ya que las comparaciones entre barcos y estudios pueden verse afectadas por las diferencias en la calidad de los datos declarados.

7.109 El grupo de trabajo revisó la nueva información relacionada con los métodos para mitigar la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre, particularmente en relación con los aspectos y temas cubiertos por la Medida de Conservación 29/XVI.

Vertido de desechos

7.110 El grupo de trabajo apreció el hecho de que los informes disponibles de los barcos que operaron en las pesquerías de palangre en las Subáreas 58.6 y 58.7 en 1998 (tabla 50) indican que todo el vertido de desechos se realizó por el lado opuesto al virado, como lo dispone la Medida de Conservación 29/XVI. Los datos del año pasado reflejaron claramente las ventajas de hacer esto, en términos de una reducción de la captura incidental de aves marinas (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 7.140). No obstante, en la Subárea 48.3, tres barcos (*Isla Sofía*, *Isla Camila* y *Jacqueline*) todavía vierten los desechos por la misma banda del virado, en contravención de la medida de conservación. El hecho de que, a diferencia del año

pasado, no se hayan dado tasas altas de captura en estos barcos probablemente indique que pescaron en una época en que había muy pocas aves que podían ser capturadas. El grupo de trabajo señaló que se había presentado a la Secretaría el diagrama técnico de la reconfiguración de las tuberías para el descarte de desechos en el *Koryo Maru 11*, en respuesta a la petición del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 7.144). Se esperaba que los barcos mencionados aplicaran este modelo en la nueva configuración.

Lastrado de la línea

7.111 Tres documentos suministraron información nueva sobre medidas de mitigación. En WG-FSA-99/5 se informó sobre los resultados de los experimentos de lastrado de la línea realizados en febrero de 1999 a bordo del *Argos Helena* en la Subárea 48.3. Muchos de los palangreros comerciales que llevan el sistema español colocan pesos cada 40 m, en vez de 20 m según lo dispone la Medida de Conservación 29/XVI. Este experimento fue diseñado para determinar el efecto en la mortalidad incidental de un aumento del peso de la línea de 4,25 kg cada 40 m a 8,5 kg (doble) y a 12,75 kg (triple) cada 40 m. Al utilizar el doble del peso la mortalidad se redujo de 3,98 aves/mil anzuelos a menos de un ave/mil anzuelos. No hubo una reducción significativa en la mortalidad al colocar pesos de 12,75 kg cada 40 m, en comparación con 8,5 kg cada 40 m.

7.112 En WG-FSA-99/5 se notó que las tasas de captura de aves en líneas con el doble y hasta el triple del peso normal fueron similares a las obtenidas durante el calado diurno efectuado alrededor de Georgia del Sur en la pesquería de invierno de 1998. Hay muchas más aves en el período de febrero que en invierno en la zona de Georgia del Sur. El hecho de que se puedan obtener tasas de captura tan bajas, aún durante el día y en una época del año en que algunas especies, especialmente el albatros de ceja negra, son más vulnerables, indica que es posible lograr una pesquería viable durante todo el año con bajo riesgo para las aves marinas mediante el lastrado efectivo de la línea.

7.113 El grupo de trabajo se mostró sorprendido de que aún utilizando pesos de 8,5 kg cada 40 m, lo cual significa tasas de hundimiento de 1 m/s (WG-FSA-99/58) (cf. Medida de Conservación 29/XVI que especifica 6 kg cada 20 m, dando una tasa de hundimiento de 0,9 m/s), la velocidad de hundimiento de la línea no fue suficiente para evitar la captura de aves.

7.114 Una observación importante que se hace en WG-FSA-99/5 es que los pesos colocados a una distancia de 40 m entre sí significa que la línea podría formar un arco llegando hasta la superficie, presentando así un mayor peligro de que las aves sean capturadas en los anzuelos. El problema de la flotabilidad de las aves ya capturadas en la línea era de particular importancia en este sentido. Las observaciones desde la popa del barco indicaron que el problema persistía aún cuando se utilizaron pesos hasta tres veces mayores que el normal, y se recalcó la importancia de adherirse al intervalo de 20 m especificado en la Medida de Conservación 29/XVI. En dicho documento también se informó del efecto de las condiciones ambientales y el comportamiento de las aves marinas en el grado de vulnerabilidad de las aves a ser enganchadas en los anzuelos y en la eficacia de las medidas de mitigación. Los vientos fuertes, por ejemplo, reducen la eficacia de la línea espantapájaros al soplarla lejos del palangre. En dicho caso se propuso el uso de varias líneas espantapájaros como posible solución de este problema.

7.115 El grupo de trabajo reconoció que este experimento contribuía en gran medida a entender la importancia del lastrado de la línea en la mitigación de la mortalidad de aves marinas y los aspectos prácticos relacionados con el incremento de los pesos de la línea con respecto al lastrado que actualmente se aplica en general. También proporcionó un ejemplo útil del uso de modelos GLM en el análisis de datos sobre los factores que afectan la mortalidad de las aves

marinas. Se debe seguir experimentando con los regímenes de lastrado en el método español antes de que se pueda proporcionar asesoramiento sobre una posible modificación de la sección pertinente de la Medida de Conservación 29/XVI.

7.116 En WG-FSA-99/35 se presentaron los resultados de los experimentos de lastrado en barcos con palangres automáticos en la Subárea 88.1. En dos barcos se utilizaron pesos de 5 kg espaciados cada 60 m que hundieron los palangres a una velocidad de 0,36 m/s (calado a 4,5 - 5 nudos) y pesos de 5 kg cada 65 m que dieron una velocidad de hundimiento de 0,4 m/s (calado a 5,5 - 6 nudos). La velocidad del calado tiene un efecto considerable en la velocidad de hundimiento de la línea. No se registraron casos de aves marinas capturadas en la Subárea 88.1 con estos sistemas de lastrado y tasas de hundimiento. A pesar de que el número de aves marinas alrededor del barco fue a veces bastante elevado, pocas eran especies reconocidamente vulnerables a la captura en palangres. En WG-FSA-99/37 se presenta información similar a la de WG-FSA-99/35 en forma de cartel, pero se señala que los pesos colocados a distancias mayores (5 kg cada 400 m) no surten ningún efecto en la tasa de hundimiento.

7.117 En WG-FSA-99/62 se informaron los resultados de las reuniones con los fabricantes noruegos de artes de pesca automáticos Mustad y Fiskevegn. Las conclusiones fueron que los técnicos marinos de palangres automáticos y de sogas tienen mucho que ofrecer en cuanto a la disminución de la mortalidad de aves marinas en la pesca con palangres automáticos en todo el mundo, pero hasta ahora esto no ha sido aprovechado. También se concluyó que tanto Mustad como Fiskevegn probablemente no responderían a pedidos de modificación de los palangres automáticos (p. ej. fabricar transportadores de alimentadores más pesados para que soporten sogas más pesadas) o de la composición de las sogas (a fin de aumentar la gravedad específica) hasta que la demanda de los clientes hicieran que estas modificaciones fueran económicamente viables. Existen mucho más probabilidades de que este aumento en la demanda surja de la imposición de condiciones para la obtención de licencias de pesca que exijan palangres de hundimiento rápido.

7.118 El grupo de trabajo notó que cuatro o cinco barcos de pesca con palangres automáticos que pescaron en el Área de la Convención en 1998/99 lastraron sus palangres. Además, la distancia entre los pesos en los barcos con palangres automáticos ha variado en los últimos tres años, desde valores medianos de 4 kg cada 200 m (promedio 0,014 kg/m) en 1997, a 9 kg cada 640 m (promedio 0,015 kg/m) en 1998, a 5 kg cada 100 m (promedio 0,022 kg/m) en 1999.

Calador de palangres

7.119 No hubo respuesta de Mustad al pedido de información más detallada hecho por la Secretaría (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 7.155).

Línea espantapájaros

7.120 No se ha recibido nueva información, específica o experimental, sobre el diseño o uso de estas líneas. Varios informes afirmaron que se logró una reducción de la captura incidental de aves marinas mediante el uso de líneas espantapájaros, recalando la importancia de construirlas y utilizarlas correctamente (WG-FSA-99/26). Asimismo señalaron ciertas circunstancias en que la eficacia del dispositivo se reduce (WG-FSA-99/5) y dieron sugerencias para rectificar este problema.

Calado submarino

7.121 En el documento WG-FSA-99/5 se describen posibles experimentos para comprobar la eficacia de un tubo deslizador para calar palangres bajo el agua en el barco *Argos Helena* que utiliza el sistema español. El experimento fue abandonado debido al diseño insatisfactorio del tubo.

7.122 En las Subáreas 58.6 y 58.7, el barco *Eldfisk* con palangres automáticos utilizó un deslizador que cala los palangres a una profundidad de 2 m (WG-FSA-99/42 Rev. 1). Se calaron 487 palangres (1,4 millones de anzuelos) en tres mareas de pesca. De éstos, 203 calados (41,0% de los anzuelos) utilizaron deslizadores Mustad (11,6% del esfuerzo de pesca total). Murieron 15 aves (13 petreles de mentón blanco y 2 petreles grises); sólo una (un petrel de mentón blanco) fue capturada en un calado que utilizó este deslizador. La captura incidental de aves marinas cuando se usó este deslizador (0,002 aves cada mil anzuelos) fue considerablemente menor que cuando no se utilizó (0,017); la diferencia es significativa a pesar del pequeño tamaño de la muestra ($X^2 = 5.95$, $df = 1$, $P < 0.05$). Esto subestima la eficacia del deslizador puesto que no toma en cuenta la proporción mucho mayor de anzuelos calados durante el día con el deslizador (97,0%) comparado con los calados nocturnos (11,1%). Dada la reconocida alta tasa de captura incidental durante el día, la hipótesis de nulidad que establece la misma probabilidad de mortalidad con y sin deslizador es conservadora. El tamaño de la muestra de calados nocturnos usando el deslizador fue muy pequeño como para poderlo comparar con los calados nocturnos sin utilizar el deslizador, pero la única ave que murió cuando se usaba el deslizador fue capturada durante el día.

7.123 La línea se zafó del deslizador en 22 de los 203 calados (11%). A medida que se adquirió experiencia esto fue sucediendo con menos frecuencia (16%, 13%, 3%) en los calados sucesivos. Esto no causó capturas durante el estudio pero podría presentar problemas durante los calados diurnos en zonas/horas de alto riesgo para las aves. También existe el problema del aumento en la tasa de pérdida de carnada a causa del uso del deslizador. Esto debe ser estudiado por el fabricante.

7.124 El grupo de trabajo elogió el trabajo realizado y exhortó un mayor uso y perfeccionamiento del sistema.

General

7.125 Se necesita examinar el uso de artes de pesca de colores como posible método para facilitar la reducción de la mortalidad incidental de aves marinas. Es posible que el uso correcto de las medidas de mitigación pueda resultar en una reducción de la mortalidad incidental de albatros a niveles aceptables, pero las tasas de captura del petrel de mentón blanco se mantendrán a niveles excesivos debido a la poca eficacia del calado nocturno en lo que respecta a esta especie. Una solución podría ser teñir de azul oscuro o negro las líneas que sostienen los anzuelos, las brazoladas, los anzuelos y la carnada para hacer que los artes sean menos visibles, tanto de día como de noche, para los petreles de mentón blanco que sobrevuelan en busca de alimento.

7.126 Los miembros expresaron que deseaban una mejor comunicación con la industria pesquera sobre asuntos operacionales y procedimientos estratégicos de la pesca que pudieran afectar positivamente el uso de las medidas de mitigación. En particular se necesitaba saber más sobre las repercusiones prácticas de los sistemas de lastrado de la línea que se promueven en la Medida de Conservación 29/XVI y otros sistemas similares propuestos para los barcos con palangres automáticos.

7.127 Se pidió a los miembros, y en especial a los coordinadores técnicos de los programas de observación científica nacionales, que presentaran información pertinente antes de la próxima reunión del WG-FSA.

Iniciativas internacionales y nacionales relacionadas con la mortalidad incidental de aves marinas en conexión con la pesquería de palangre

7.128 WG-FSA-99/6 examinó la mayoría de las iniciativas internacionales relativas a la eliminación de la captura incidental de aves marinas en la pesquería de palangre. Además de resumir el avance logrado en los temas que se tratan en los párrafos 7.132 al 7.140, se señala que:

- i) las Naciones Unidas adoptó una resolución en su 53^{er} período de sesiones (en 1998) subrayando su preocupación por la pérdida de aves marinas y exhortando a los estados a reducir la captura incidental en las pesquerías;
- ii) se han proyectado talleres sobre el tema de la captura incidental de aves marinas en la pesquería de palangre a celebrarse en 2000:
 - a) en Canadá, bajo los auspicios del Grupo de Estudio de Aves Marinas Circumpolares del Comité Intergubernamental para la Conservación de la Flora y Fauna Antártica;
 - b) en Hawaii, Estados Unidos, en mayo, como parte de la Segunda Conferencia Internacional sobre Albatros y Petreles; y
 - c) en Sudáfrica, con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y BirdLife Sudáfrica;
- iii) el Programa Internacional de Conservación de Aves Marinas BirdLife, en coordinación con organizaciones nacionales para la protección de aves en 80 países, proyecta comenzar una campaña mundial para tratar el problema de la captura incidental de aves marinas, que tendrá como objeto, entre otras cosas, persuadir a las principales naciones que participan en la pesca de palangre a que preparen planes de acción efectivos al amparo del IPOA FAO, y de asistirlos en dicha tarea (ver párrafos 7.129 al 7.131).

Plan de Acción Internacional de la FAO para reducir la mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de palangre (IPOA – Aves marinas)

7.129 En SC-CAMLR-XVIII/BG/14 se informa que en el 23^{er} período de sesiones del Comité de Pesquerías de la FAO (COFI; Roma, 15 al 19 de febrero de 1999), se adoptó el IPOA - Aves marinas, que fue posteriormente remitido al Consejo de la FAO para su ratificación la cual tuvo lugar en junio de 1999.

7.130 Se solicita a los miembros de COFI que informen en su próxima reunión (en 2001) sobre el avance alcanzado en relación al plan IPOA - Aves marinas, referente a las evaluaciones y a la adopción de planes de acción nacionales (NPOA), si estos fueron necesarios.

7.131 El grupo de trabajo reconoció la importancia de que los estados miembros pertinentes (especialmente aquellos con más experiencia en la pesquería de palangre y temas relacionados con la captura incidental de aves marinas) prepararan de inmediato planes NPOA detallados. Se

exhortó a los miembros de la Comisión que participan en la pesquería de palangre, en particular a los que operan dentro del Área del Convención, a que formulen planes de acción nacionales adecuados e informen sobre el progreso de los mismos en la próxima reunión de WG-IMALF.

Convención sobre especies migratorias

7.132 La Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS o Convención de Bonn) proporciona un marco para que los países puedan trabajar en conjunto para la conservación de especies migratorias dentro de sus respectivos radios de distribución. En la 5^{ta} Conferencia de las Partes de la Convención, llevada a cabo en 1997, se ingresaron en el Apéndice I o en el II del CMS todas las especies de albatros del hemisferio sur. La inscripción en el Apéndice II obliga a los estados con responsabilidades por las especies cuyos radios de distribución quedan dentro de su jurisdicción a tratar de pactar acuerdos regionales que faciliten las actividades de conservación y ordenación en forma cooperativa.

7.133 Desde la inscripción de estas especies en el documento mencionado, el Grupo de Países Templados del Hemisferio Sur sobre el Medio Ambiente (conocido como el Grupo de Valdivia) ha hecho esfuerzos para formular un acuerdo en cooperación con otros estados del hemisferio sur con responsabilidades relativas al albatros. Los miembros del Grupo de Valdivia son Argentina, Australia, Brasil, Chile, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Uruguay. En junio de 1999, se formó un grupo de trabajo ad hoc para elaborar un acuerdo regional, y Australia organizó la reunión inaugural a la que asistieron todos los países miembros del Grupo de Valdivia. Este grupo identificó elementos claves para un marco de cooperación regional encaminada a la conservación de todas las especies de albatros del hemisferio sur.

7.134 En dicha reunión se convino además en explorar la preparación de un programa para promocionar el intercambio de expertos, técnicos y personal responsable de la formulación y aplicación de distintas técnicas para mitigar los efectos de la pesca en las especies de albatros. Se reconoció que varias organizaciones, como CCRVMA y FAO, habían recomendado medidas de conservación relativas al albatros, por lo que los países miembros acordaron intercambiar información sobre la aplicación de las medidas de la CCRVMA y de otras organizaciones.

7.135 El grupo de trabajo elogió estas iniciativas y exhortó al Grupo de Valdivia a seguir adelante y a contribuir plenamente en otras empresas pertinentes, en particular las relacionadas con FAO IPOA – Aves marinas, y en los seminarios proyectados sobre la captura de aves marinas (párrafos 7.144 al 7.149).

7.136 El grupo de trabajo fue informado (WG-FSA-99/6) que Sudáfrica propondrá la inclusión de siete especies del género *Macronectes* y *Procellaria* (entre ellos el petrel de mentón blanco) en el Apéndice II de la Convención de Bonn; esto se considerará en la Sexta Conferencia de las Partes en noviembre de 1999.

Plan Australiano de Reducción de la Amenaza para las Aves Marinas

7.137 El objetivo del Plan Australiano de Reducción de la Amenaza para las Aves Marinas, dado a conocer oficialmente el 2 de agosto de 1998, es reducir la captura incidental de aves marinas en todas las zonas y temporadas de pesca y en todas las pesquerías, a un nivel inferior de 0,05 aves marinas/mil anzuelos, basado en los niveles de pesca actuales. Esto representa una reducción de hasta el 90% de la captura incidental dentro de la AFZ, y se podría lograr dentro de los cinco años de duración del plan. El objetivo fundamental del proceso de reducción de la amenaza es lograr una captura cero de aves marina, especialmente de las especies amenazadas de albatros y petreles, en la pesquería de palangre.

7.138 En WG-FSA-99/53 se informa sobre la ejecución de las actividades del primer año. Según el plan, entre las actividades críticas se incluyen: reglamentar las prácticas pesqueras, implementar un programa de observación para determinar los índices de captura incidental a través de la AFZ, probar y ajustar los dispositivos de calado submarino, continuar experimentando con los métodos de lastrado de la línea, elaborar un juego (*kit*) para la recolección de aves marinas, y formular un programa de comunicación encaminado a aumentar el conocimiento sobre la industria y la adopción de nuevos reglamentos y otras medidas del plan.

7.139 Se ha formado un grupo de trabajo con el objetivo de identificar ‘las mejores prácticas’ de mitigación para las pesquerías subantárticas, en el caso de que en un futuro se considere la pesca de palangre demersal en esas áreas.

7.140 Se ha editado un video que proporciona información sobre el uso correcto de las medidas de mitigación para reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías pelágicas del atún.

Comisión para la Conservación del Atún Rojo (CCSBT)

7.141 Este año el grupo de trabajo no contó con información de esta Comisión o de su Grupo de Trabajo sobre Especies Ecológicamente Relacionadas (ERSWG). Se tiene entendido que el ERSWG no se reunió en 1999.

Comisión del Atún del Océano Indico (IOTC)

7.142 En SC-CAMLR-XVIII/BG/32 se señala que la reunión inaugural del Comité Científico de IOTC reconoció la importancia de considerar las especies secundarias, dependientes y afines (ESDA) en la investigación y en la formulación de medidas de ordenación. No obstante, no se consideró ninguna medida de mitigación específica para las aves marinas.

7.143 El grupo de trabajo alentó al IOTC a examinar la naturaleza y el alcance de la captura incidental de aves marinas en la pesquería de palangre dentro de su zona de jurisdicción y a exigir que los barcos adopten medidas de mitigación adecuadas.

Foro Internacional de Pesca

7.144 El grupo de trabajo tomó nota de la intención de Nueva Zelanda de celebrar un foro internacional de pesca durante el cuarto trimestre de 2000, para tratar el problema de la captura incidental de aves marinas en la pesca de palangre demersal y pelágica (SC-CAMLR-XVIII/BG/16).

7.145 Este foro brindará la oportunidad a pescadores, técnicos en equipos de pesca e investigadores de conocerse, de informarse directamente sobre las medidas de mitigación que se utilizan en la pesquería de palangre en distintas partes del mundo, y de enterarse de las nuevas medidas que se están elaborando actualmente.

7.146 El grupo de trabajo estuvo de acuerdo en que este intercambio de información e ideas daría como resultado una respuesta más coordinada y aceleraría la resolución del problema. Además, los países participantes se encontrarían en una mejor situación para elaborar su planes de acción nacionales en relación a la iniciativa de FAO IPOA-Aves marinas (párrafos 7.129 al 7.131 SC-CAMLR-XVIII/BG/4).

7.147 Otro tema importante del foro será la utilización de instrumentos de modelación para predecir el efecto de las pesquerías en las especies de aves marinas. Los expertos en esta modelación informarán sobre los proyectos llevados a cabo hasta la fecha y contestarán preguntas de los participantes.

7.148 El Dr. Robertson señaló que había sostenido conversaciones referentes a la organización de un seminario sobre la mortalidad de aves marinas en la pesca con palangres automáticos. Consideró que tal vez convendría incorporar esto al foro internacional de pesca. En este seminario se trataría de reunir a arquitectos navales, fabricantes de palangres automáticos y fabricantes de sogas con el objetivo de alentar a técnicos e ingenieros en estas disciplinas a que fabriquen barcos palangreros diseñados de manera tal que se evite la captura de aves durante el calado. Un segundo objetivo será identificar las modificaciones técnicas y cambios estructurales que necesiten los barcos para facilitar la rápida inmersión del palangre.

7.149 El grupo de trabajo apoyó la idea de celebrar estas reuniones y alentó la participación de los países miembros que pescan con palangres en el Area de la Convención.

Política y estrategias

Pesca reglamentada

7.150 El grupo de trabajo tomó nota de que la Comisión aprobaba las recomendaciones estratégicas del Comité Científico en relación con las políticas y prácticas consideradas esenciales para solucionar el problema de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (CCAMLR-XVII, párrafo 6.31), específicamente que:

- i) la solución más prometedora a mediano y largo plazo es continuar la investigación sobre el calado bajo el agua;
- ii) además de la posibilidad de permitir exenciones de varias otras medidas de mitigación que se utilizan actualmente en el Area de la Convención, la mejor solución a corto plazo es la labor encaminada al perfeccionamiento de regímenes de lastrado de la línea para asegurar velocidades de hundimiento que impidan el acceso de las aves a la carnada; y
- iii) mientras tanto, es esencial mejorar el cumplimiento de todas las medidas de mitigación dispuestas en la Medida de Conservación 29/XVI.

7.151 El grupo de trabajo apreció los esfuerzos realizados, especialmente por Nueva Zelandia y Sudáfrica, en el uso y perfeccionamiento del calado submarino. También destacó el trabajo llevado a cabo recientemente por Australia, Nueva Zelandia y el Reino Unido, con el objeto de mejorar el conocimiento de los sistemas de lastrado. Los resultados de la labor realizada hasta la fecha refuerzan la opinión, propuesta el año pasado, de que un lastrado adecuado podría llevar a un relajamiento de algunos elementos de las medidas de conservación que regulan la pesca de palangre en el Area de la Convención.

7.152 No obstante, el grupo de trabajo lamentó que el cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI, especialmente en lo relacionado con el aspecto crítico del lastrado de la línea, no había mejorado mucho con respecto al año pasado. De hecho, ninguno de los barcos palangreros (que utilizaron el método español) que pescaron en el Area de la Convención cumplieron con la Medida de Conservación 29/XVI en la temporada de pesca 1998/99. Sólo dos barcos (y en cuatro de ocho mareas) respetaron las especificaciones de dicha medida respecto al lastrado de la línea.

7.153 El grupo de trabajo recordó la instrucción de la Comisión del año pasado (CCAMLR-XVII, párrafo 6.24) de que se prohibiría la pesca en el Area de la Convención a los barcos que vertieran desechos de pesca por la misma banda del virado.

7.154 El grupo de trabajo deseaba extender este principio y recomendar que a los barcos que no habían podido cumplir con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI o que se habían mostrado reacios a acatarlas, se les prohibiera la pesca en el Area de la Convención.

Pesca ilegal, no reglamentada y no declarada

7.155 El grupo de trabajo destacó la reafirmación del Comité Científico (SC-CAMLR-XVII, párrafos 4.49 y 4.50) y de la Comisión (CCAMLR-XVII, párrafo 6.22) a su recomendación y asesoramiento del año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 7.93 al 7.95) en el sentido de que los niveles de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada producían niveles de captura incidental de unos dos órdenes de magnitud por encima de los de la pesca reglamentada, insostenibles para las poblaciones de albatros, petrel gigante y petrel de mentón blanco en cuestión. Se destacó que esta situación era extremadamente preocupante para la Comisión, la cual estaba proponiendo una amplia gama de medidas para combatir el problema de la pesca ilegal y no reglamentada (CCAMLR-XVII, párrafos 5.16 al 5.69).

7.156 El grupo de trabajo reiteró su opinión de que la pesca de palangre INN representaba ahora la principal amenaza para la supervivencia de la mayoría, sino de todas, las especies y poblaciones de aves marinas amenazadas dentro del Area de la Convención.

7.157 El grupo de trabajo reconoció la dificultad de destacar la eficacia de la pesquería reglamentada a la vez que se trataba de restarle el atractivo a la pesca INN. Asimismo señaló que el efecto de la pesca INN en las poblaciones de aves marinas podría reducirse aumentando el beneficio para el pescador de utilizar barcos o prácticas pesqueras concebidos con la reducción de la captura incidental de aves en mente (p. ej., calado submarino, incorporación de palangres automáticos lastrados).

7.158 Se recordaron además las opiniones de algunos miembros expresadas en años anteriores (p. ej., CCAMLR-XVII, párrafo 9.10; SC-CAMLR-XVII, párrafos 4.45 y 9.25):

- i) que la extensión de la temporada de pesca reglamentada podría disminuir los niveles de pesca INN; y que
- ii) la temporada de veda actual (septiembre a abril inclusive) podría estar promoviendo la pesca INN en una época del año en que el riesgo de la captura incidental de aves marinas es mayor (es decir, durante la época de reproducción de los albatros y petreles).

7.159 No obstante, otros miembros opinaron que no había suficiente información sobre las operaciones de pesca INN para confiar que una extensión de la temporada de pesca para barcos reglamentados reduciría el efecto de la pesca INN.

Medidas de mitigación y temporadas de pesca

7.160 El grupo de trabajo convino en que sólo se podía recomendar un relajamiento de las actuales restricciones de temporada de pesca cuando se cumplieran con todas las disposiciones esenciales de la Medida de Conservación 29/XVI.

7.161 Las medidas de mitigación más importantes (excluido el calado submarino) que permitirían la pesca durante todo el año a los barcos que respetaran las normativas de la Comisión son, en orden de prioridad:

- i) un régimen adecuado de lastrado de la línea;
- ii) el calado nocturno;
- iii) el uso correcto de líneas espantapájaros; y
- iv) la reducción de los problemas relacionados con el vertido de desechos.

7.162 Un 80% de los barcos cumple con la disposición de calar los palangres por la noche. El vertido de desechos ha ido mejorando en los últimos años. El uso de líneas espantapájaros, como lo especifica la Medida de Conservación 29/XVI, necesita ser mejorado en forma considerable. El cumplimiento del lastrado de la línea, aspecto que podría ser el elemento crucial de la Medida de Conservación 29/XVI, sigue siendo inadecuado.

7.163 El grupo WG-IMALF propuso que a todos los barcos que pudieran demostrar un cumplimiento sistemático de todos los aspectos de la Medida de Conservación 29/XVI en la temporada de pesca 1999/2000 se les permitiera pescar durante el año siguiente en cualquier época del año. Dicho cumplimiento sería verificado cuidadosamente, en particular con respecto a los requisitos de lastrado de la línea dispuestos por WG-IMALF y por el WG-FSA, sobre la base de todos los datos disponibles y del informe del observador científico. El WG-IMALF señaló que se debía determinar un régimen apropiado de lastrado de la línea para los barcos que utilizaban palangres automáticos. Basándose en los resultados presentados en WG-FSA-99/35, se recomendó que esto no debía ser inferior a una tasa de hundimiento mínima de 0,3 m/s en cada palangre calado con una meta de 0,4 m/s.

7.164 El grupo de trabajo apoyó este enfoque en principio, pero consideró que podría ser prematuro recomendar la adopción de este procedimiento en la presente reunión.

7.165 Se reconoció además el riesgo que existe de que aquellos barcos que han cumplido plenamente con las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI en un año, relajen su cumplimiento mientras pescan durante todo el siguiente año, lo que podría ocasionar una elevada tasa de captura de aves marinas durante el verano austral.

7.166 A fin de minimizar este riesgo se propone que:

- i) en la medida de lo posible, se inspeccionen los barcos en puerto a fin de asegurar que su configuración, los artes de pesca y el equipo relacionado sean tales que los barcos puedan cumplir cabalmente con la Medida de Conservación 29/XVI; y
- ii) se cierre la pesca de palangre si la captura incidental de aves marinas aumenta significativamente (comparar con la recomendación del Comité Científico en SC-CAMLR-XVII, párrafos 4.67 y 4.68, con respecto a la propuesta de Nueva Zelanda para pescar en la Subárea 48.1 durante 1998/99). El WG-IMALF asesorará al WG-FSA sobre los niveles de captura incidental de aves marinas adecuados para cada zona.

7.167 Un complemento esencial de las recomendaciones que figuran en los párrafos 7.162 y 7.163 es el rápido avance en la definición del régimen óptimo (peso mínimo) de lastrado de la línea que eliminaría (o reduciría a un nivel muy bajo) la captura incidental de aves marinas tanto para los barcos con palangres automáticos como para los que utilizan el sistema español. Esto exigirá la realización de experimentos cuidadosamente diseñados.

7.168 El grupo de trabajo recomendó encarecidamente la realización de tales experimentos. Como un aliciente para lograr la cooperación de los pescadores y administradores pesqueros, estos experimentos, que se deberán realizar de acuerdo con un diseño experimental estricto y específico, podrían efectuarse en el marco de la Medida de Conservación 64/XII de la

CCRVMA, ateniéndose a las reglas de exención de la CCRVMA aplicables a la investigación que permiten un mayor nivel de captura (es decir, más de 50 toneladas). Cualquier experimento de este tipo tendrá que ser realizado antes de que la pesquería comercial haya agotado el límite de captura, y requerirá una notificación previa con seis meses de antelación (como mínimo) a la fecha de comienzo.

7.169 El grupo WG-IMALF podría bosquejar rápidamente un diseño experimental en consulta con WG-FSA, tomando en particular consideración el diseño y experiencia presentados en WG-FSA-99/5. Para el sistema español, las prioridades principales de investigación son determinar - para distintas especies de aves - el área donde las aves pueden obtener carnada, y que esto esté expresado en términos de tasas de hundimiento de los palangres y regímenes de lastrado de la línea, junto con datos relacionados con otros factores que afectan las tasas de hundimiento de los palangres y el comportamiento de las aves, tales como la fuerza y dirección del viento y la velocidad de calado de los palangres. Las mejores medidas de la eficacia serían: el índice de mortalidad de aves y la proporción de los intentos de las aves por apoderarse de la carnada. Se requerirían campañas de hasta tres semanas de duración y una gran flexibilidad en la pesca para permitir la manipulación experimental. Las campañas se realizarían cuando hubiera un gran número de aves presentes, y con límites adecuados de captura incidental, a fin de probar adecuadamente la eficacia de los regímenes de lastrado de la línea.

7.170 En el caso del sistema de calado automático de los palangres, además de los requisitos de investigación estipulados para el sistema español, la determinación de un método que incorporaría el lastrado en la línea de pesca tiene alta prioridad. Con esto se eliminarían los riesgos de seguridad, se facilitaría el uso, y, con tasas de hundimiento adecuadas, se lograría el cumplimiento de las medidas de conservación de la CCRVMA.

Asesoramiento al Comité Científico

7.171 Se pidió al Comité Científico que tomara nota de las siguientes recomendaciones y asesoramiento.

7.172 General:

- i) El grupo de trabajo acogió la publicación del libro *Identificación de aves marinas de los Océanos del Sur: una guía para observadores científicos a bordo de buques pesqueros* publicado por la CCRVMA y el Museo Nacional de Nueva Zelandia en 1999; se ofrecen algunos comentarios de utilidad para las revisiones futuras (párrafo 7.5).
- ii) Hubo muchas respuestas a la solicitud de información sobre los programas de investigación referente al estado de la población y la ecología de la alimentación de las especies de aves marinas amenazadas por la pesca de palangre en el Area de la Convención (párrafo 7.7). Se proporcionó asesoramiento que ayuda a explicar omisiones importantes; se deben realizar investigaciones durante el período entre sesiones y perfeccionar la información para determinar con mayor exactitud la posible utilidad de los programas de investigación para la CCRVMA (párrafos 7.9 al 7.18).
- iii) El esfuerzo de muestreo requerido para estimar con exactitud las tasas de captura incidental de aves marinas debe ser determinado durante el período entre sesiones (párrafo 7.33).

7.173 Datos sobre la mortalidad incidental de las aves marinas ocurrida durante la pesca reglamentada de palangre en el Area de la Convención:

1998:

- i) La revisión de los datos y resultados para las Subáreas 58.6 y 58.7 (tablas 46 a 48) dio nuevos totales y tasas de captura incidental que fueron un 63% y un 39% de los valores de 1997 (párrafo 7.21).
- ii) Los resultados del análisis de todos los datos de observación científica de 1997 y 1998 realizado en el período entre sesiones, confirmaron la importancia de la época del año (muy pocas aves son capturadas después del mes de abril) y de la utilización de líneas espantapájaros en la reducción de la captura incidental de aves, pero los efectos de la mayoría de los otros factores (incluido el lastrado de la línea) no pudieron ser estudiados en detalle con la información disponible (párrafos 7.22 al 7.25).
- iii) El grupo de trabajo concluyó que en lugar de continuar analizando los datos generales de la observación científica, era necesario realizar pruebas utilizando un diseño experimental meticuloso para mejorar o evaluar las medidas de mitigación (párrafo 7.28).

1999:

- iv) La presentación puntual de los datos aseguró que se contara con un buen volumen de información para ser examinada durante la reunión (párrafo 7.30).
- v) Para la Subárea 48.3, la captura incidental de aves (210 aves) se redujo en 65% y la tasa de captura incidental (0,01 aves/mil anzuelos) en 67%, en comparación con 1998. No obstante, se podría lograr una reducción mayor aplicando las disposiciones relativas al vertido de desechos, calado diurno y lastrado de la línea (párrafos 7.36 al 7.38).
- vi) Para la División 58.5.1, no se recibieron datos pero se sabe que murieron por lo menos 151 aves marinas. Se pidió a Francia que presentara los datos puntualmente a las reuniones futuras (párrafos 7.39 y 7.40).
- vii) Para las Subáreas 58.6 y 58.7 la captura incidental (156 aves) se redujo en 70% y las tasas de captura (0,03 aves/mil anzuelos) en 85%, en comparación con 1998 (párrafos 7.41 al 7.44). Las reducciones mayores de la captura incidental se lograron mediante el traslado de la zona de pesca y el calado submarino. El grupo de trabajo recomendó prohibir la pesca dentro de un radio de 200 km alrededor de las islas Príncipe Eduardo desde enero a marzo inclusive (párrafos 7.45 y 7.46).
- viii) No hubo captura incidental en la Subárea 88.1 (párrafo 7.34).

General:

- ix) Al comparar la captura incidental de aves marinas y la tasa de captura incidental en la pesquería reglamentada durante los últimos tres años (tabla 54), se observa que han disminuido en 96,4% y 95,7% respectivamente en la Subárea 48.3; y en 81,3% y 94,2% respectivamente en las Subáreas 58.6/58.7 desde 1997 a 1999. Esto se logró mediante una combinación de factores: una mejor utilización de las medidas de mitigación en cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI y la postergación del inicio de la temporada de pesca hasta que terminara la época de reproducción de la mayoría de las especies de albatros y petreles (párrafo 7.47).

7.174 Cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI:

- i) En general, el nivel de cumplimiento de las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI está aumentando constantemente, en particular con respecto al calado nocturno y del vertido de desechos. El cumplimiento de las disposiciones del lastrado de la línea y el uso de líneas espantapájaros deja mucho que desear. Dos palangreros de calado automático que faenaron en la Subárea 88.1, cumplieron con todos los aspectos de la Medida de Conservación 29/XVI (sujetos a la variación que permite el calado diurno concedida por la Medida de Conservación 169/XVII). El resto de los barcos proporcionaron insuficientes datos para evaluar el cumplimiento, o bien no cumplieron con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (párrafo 7.48 y tabla 16).
- ii) Lastrado de la línea: un barco cumplió con el régimen de lastrado de la línea que se aplica a embarcaciones que usan el sistema español (6 kg cada 20 m) en dos de tres mareas; otro barco utilizó un régimen de lastrado de la línea muy parecido al requerido (5 kg cada 20 m) en dos de cinco mareas. El peso promedio (kg) por metro de la línea madre en 1997, 1998 y 1999 fue 0,102 (5 kg a 45 m), 0,096 (6 kg a 45 m) y 0,142 (7 kg a 44 m) respectivamente. Esto indica que el peso agregado a los palangres aumentó considerablemente en 1998/99, pero aún no ha alcanzado el nivel que especifica la Medida de Conservación 29/XVI (párrafo 7.49).
- iii) Vertido de restos de pescado: en las Subáreas 58.6, 58.7 y 88.1 se cumplió totalmente con el requisito de retener los restos de pescado a bordo durante el virado o bien verterlos por la banda opuesta a la del virado. En la Subárea 48.3, 71% de los barcos desecharon restos de pescado por la banda opuesta a la del virado, en comparación con solamente 31% en 1998. En la Subárea 88.1 los barcos cumplieron con esta disposición mediante la instalación de una planta procesadora de harina de pescado para procesar los restos (párrafo 7.50).
- iv) Calado nocturno: se realizó con éxito el calado nocturno en 80% de los calados realizados en la Subárea 48.3 y 84% en las Subáreas 58.6 y 58.7. Si se excluyen los calados diurnos realizados como parte de los experimentos relacionados con las medidas de mitigación a bordo del *Argos Helena* en la Subárea 48.3 y del *Eldfisk* en las Subáreas 58.6 y 58.7, los valores son 86% y 98% respectivamente, en comparación con 90% y 93% en 1998 (párrafo 7.51).
- v) Líneas espantapájaros: los dos barcos que pescaron en la Subárea 88.1 utilizaron líneas espantapájaros que cumplieron con la Medida de Conservación 29/XVI. Ninguno de los barcos que pescaron en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 utilizaron líneas espantapájaros que reunieran los requisitos del diseño de la CCRVMA. El largo de la línea espantapájaro es el requisito de menor cumplimiento; solamente 10% de los barcos en las Subáreas 58.6 y 58.7 y 26% en la Subárea 48.3 utilizaron líneas de un largo mínimo de 150 m. El cumplimiento con los requisitos de la altura del punto de fijación y del número de líneas secundarias y espaciamiento entre ellas se aproxima a 100% (párrafo 7.52, tablas 16 y 17).

7.175 Evaluación de la mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca no reglamentada de palangre en el Area de la Convención:

- i) Las estimaciones de la captura potencial de aves marinas para 1999 (párrafos 7.64 al 7.68, tablas 55 y 56) fueron:

Subárea 48.3:	3 230–4 360 a 11 700–15 800 aves;
Subáreas 58.6/58.7:	12 070–16 140 a 23 800–32 100 aves;
Divisiones 58.5.1 y 58.5.2:	110–155 a 3 725–5 050 aves;

División 58.4.4:

3 015–4 030 a 5 030–7 130 aves.

- ii) Los totales de la pesca no reglamentada estimados para toda el Area de la Convención (párrafo 7.69, tabla 56) indican una captura potencial total de 18 000 a 25 000 (nivel menor) y 44 000 a 59 000 aves (nivel mayor) en la temporada 1998/99. Los totales en 1996/97 fueron de 17 000 a 27 000 (nivel menor) y 66 000 a 107 000 (nivel mayor), y en 1997/98 de 43 000 a 54 000 (nivel menor) y 76 000 a 101 000 (nivel mayor). Cualquier indicio de que haya habido una disminución en 1998/99 debe considerarse con cautela, dadas las incertidumbres y suposiciones de los cálculos.
- iii) La composición por especie de la captura potencial de aves marinas en la pesca no reglamentada realizada en el Area de la Convención durante los tres últimos años (tabla 57) se estima en: 21 000 a 46 500 albatros, 3 600 a 7 200 petreles gigantes y 57 000 a 138 000 petreles de mentón blanco.
- iv) El grupo de trabajo confirmó su conclusión del año pasado en el sentido de que tales niveles de mortalidad son absolutamente insostenibles para las poblaciones de albatros, petreles gigantes y petreles de mentón blanco que se reproducen en el Area de la Convención (párrafo 7.73).
- v) Se pidió al Comité Científico que recomendara a la Comisión tomar las medidas más estrictas posibles para combatir la pesca no reglamentada en el Area de la Convención.

7.176 Mortalidad incidental de las aves marinas en relación a las pesquerías nuevas y exploratorias:

- i) De las pesquerías nuevas y exploratorias que fueron aprobadas en 1998 y que operaron durante 1998/99, la realizada en la Subárea 88.1 (Nueva Zelanda) no capturó aves (párrafo 7.34). En las pesquerías de las Subáreas 58.6 y 58.7 (Sudáfrica) hubo bajos niveles de captura incidental; éstas se analizan en detalle en los párrafos 7.41 al 7.47.
- ii) El texto completo de las evaluaciones del riesgo de captura incidental en todas las subdivisiones estadísticas del Area de la Convención (excepto la Subárea 48.5) se compiló en un documento de referencia para el Comité Científico y la Comisión (párrafo 7.82 SC-CAMLR-XVIII/BG/23).
- iii) Todas las propuestas para pesquerías nuevas y exploratorias de este año fueron evaluadas en términos del riesgo de captura incidental para las distintas especies y para grupos de aves expuestas a dicho riesgo (párrafo 7.84, tabla 58). Con respecto a las propuestas de este año, la posibilidad de discrepancias entre las temporadas de pesca propuestas y el asesoramiento sobre el cierre de temporadas de pesca para proteger a las aves era la siguiente:
 - a) mínima para las Divisiones 58.4.3 (Comunidad Europea), 58.4.4 (Chile, Comunidad Europea, Sudáfrica y Uruguay), Subáreas 58.6 (Chile, Comunidad Europea, Sudáfrica) y 58.7 (Sudáfrica);
 - b) considerable para las Divisiones 58.4.3 (Francia), 58.4.4 (Francia), 58.5.1 (Francia), Subáreas 58.6 (Francia) y 58.7 (Francia); y
 - c) incierta para la División 58.5.1 (Chile).
- iv) asesoramiento detallado con respecto a la propuesta de Nueva Zelanda de continuar la variación de la Medida de Conservación 29/XVI para la pesquería

exploratoria en la Subárea 88.1 (párrafos 7.85 al 7.93). Fuera de esta propuesta en particular, se recomendó conservar la Medida de Conservación 29/XVI en las pesquerías de palangre realizadas en toda el Area de la Convención.

7.177 Mortalidad incidental de aves marinas durante la pesca de palangre fuera del Area de la Convención:

- i) La información sobre la captura incidental de aves marinas fuera del Area de la Convención presentada por Australia continúa indicando una captura incidental substancial de especies y poblaciones que se reproducen en el Area de la Convención (párrafos 7.96 a 7.100).
- ii) El grupo de trabajo no recibe datos de otros miembros, especialmente relativos a las regiones adyacentes al Area de la Convención, como por ejemplo de Nueva Zelandia, Sudáfrica, América del Sur y de las islas Malvinas/Falkland; se pidió a los miembros correspondientes que proporcionaran los datos pertinentes a la reunión del próximo año (párrafos 7.102 y 7.103).

7.178 Investigación y experiencia relacionadas con las medidas de mitigación:

- i) Vertido de restos de pescado: los barcos que todavía vierten los desechos por la misma banda del virado (en contravención de la Medida de Conservación 29/XVI) deben reconfigurar las tuberías de desecho utilizando la información del *Koryo Maru II* (párrafo 7.110).
- ii) Lastrado de la línea: los experimentos de los regímenes de lastrado de la línea con los barcos que usan el sistema español en la Subárea 48.3 realizados en febrero (párrafos 7.111 al 7.115) y con los palangreros de calado automático en la Subárea 88.1 realizados en enero y febrero (párrafo 7.116) dieron como resultado reducciones en las tasas de captura incidental, de 3,98 aves/mil anzuelos a <1 aves/mil anzuelos (en la Subárea 48.3) y cero (en la Subárea 88.1). Es posible que dichos resultados tengan repercusiones importantes en las prácticas de la pesca de palangre dentro del Area de la Convención.
- iii) El experimento que utilizó un tubo Mustad para el calado submarino en las Subáreas 58.6 y 58.7 entre agosto 1998 y junio 1999, demostró que cuando se utiliza el dispositivo, la captura incidental de aves marinas fue considerablemente menor (0,002 aves/mil anzuelos) que cuando no se utiliza (0,017 aves/mil anzuelos) (párrafo 7.122). Se exhortó la utilización y el perfeccionamiento de este sistema (párrafo 7.124).
- iv) Se pidió a los coordinadores técnicos de los programas de observación científica nacionales que proporcionaran datos sobre problemas operacionales y procedimientos y estrategias de pesca que pudieran afectar la aplicación correcta de las medidas de mitigación, especialmente los regímenes de lastrado de la línea, a tiempo para la reunión del WG-FSA del próximo año (párrafos 7.126 y 7.127).

7.179 Iniciativas internacionales y nacionales:

- i) Iniciativas de la FAO, CMS, Australia y Nueva Zelandia relacionadas con la reducción de la captura incidental de aves marinas en la pesca de palangre (párrafos 7.128 al 7.149).
- ii) Adopción de IPOA – Aves Marinas por la FAO en 1999 y su pedido a los Estados miembros de dicha organización de formular Planes de Acción Nacionales (NPOA) e informar sobre los mismos a la FAO en el año 2001. Se anima a los

miembros de la Comisión que realizan la pesca de palangre a formular sus propios NPOA – Aves Marinas y a informar sobre el progreso de los mismos (párrafos 7.129 al 7.131).

- iii) Iniciativa del grupo de Valdivia de ayudar a la conservación del albatros en el hemisferio sur (párrafo 7.133).
- iv) Avance logrado en la implementación del Plan Australiano de Reducción de la Amenaza para las Aves Marinas (párrafos 7.137 al 7.140).
- v) Intención de Nueva Zelandia de organizar un Foro Internacional de Pescadores en el año 2000 para mejorar las medidas de mitigación, e invitación a los miembros a participar (párrafos 7.144 al 7.149).

7.180 Asuntos de política estratégica:

- i) Recomendación de prohibir la pesca en el Area de la Convención a los barcos que no puedan o se muestran reacios a cumplir con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI (párrafos 152 al 7.154).
- ii) Dentro del Area de la Convención, la pesca de palangre ilegal, no reglamentada y no declarada (INN) representa actualmente la principal amenaza para la supervivencia de la mayoría, sino todas, las especies y poblaciones de las aves marinas amenazadas (párrafo 7.156).
- iii) Se podría reducir el efecto de la pesca INN en las aves marinas aumentando el beneficio para los pescadores de utilizar barcos o prácticas de pesca concebidos con la reducción de la captura incidental de aves en mente (p. ej., calado submarino, incorporación de palangres automáticos lastrados) (párrafo 7.157).
- iv) Solamente se podría recomendar un relajamiento de las restricciones relativas a las temporadas de pesca si se cumplen con todas las disposiciones principales de la Medida de Conservación 29/XVI (párrafo 7.160).
- v) A los barcos que hayan demostrado que cumplen constantemente (es decir, en cada marea) con todas las disposiciones de la Medida de Conservación 29/XVI en la temporada de pesca se les deberá autorizar a pescar en cualquier época del año siguiente (párrafos 7.163 al 7.166). A este respecto:
 - a) los grupos WG-IMALF y WG-FSA deberán verificar cuidadosamente el cumplimiento, en particular con respecto al lastrado de la línea, sobre la base de todos los datos disponibles y los informes de los observadores científicos;
 - b) se necesitará determinar los regímenes de lastrado de la línea adecuados para los palangreros de calado automático;
 - c) en la medida de lo posible, se deberán realizar inspecciones en puerto de los barcos para asegurar que su configuración sea la correcta, y que cuenten con todos los artes de pesca y demás equipo necesario para cumplir plenamente con la Medida de Conservación 29/XVI; y
 - d) la pesca de palangre deberá cesar si se registra un nivel elevado de captura incidental de aves marinas (cf. la recomendación del Comité Científico, en SC-CAMLR-XVII, párrafos 4.67 y 4.68, con respecto a la propuesta de Nueva Zelandia de pescar en la Subárea 48.1 durante 1998/99). El

WG-IMALF proporcionaría asesoramiento al WG-FSA sobre los niveles adecuados para la captura incidental de aves marinas con respecto a cada área.

Dadas estas consideraciones, el grupo de trabajo opinó que tal vez sería prematuro recomendar la adopción de este procedimiento en la presente reunión (párrafo 7.164).

- vi) La necesidad de avanzar rápidamente en la experimentación para definir el régimen de lastrado óptimo (peso mínimo) que elimine (o reduzca a un nivel muy bajo) la captura incidental de aves marinas en palangreros de calado automático y barcos que usan el sistema español. Con el fin de proporcionar un incentivo para atraer la cooperación de pescadores y administradores de pesquerías, estos experimentos, que deberán realizarse de acuerdo a un estricto diseño experimental, podrían llevarse a cabo conforme a la Medida de Conservación 64/XII (párrafos 7.167 y 7.168).

OTROS CASOS DE MORTALIDAD INCIDENTAL

Barcos palangreros – mamíferos marinos

8.1 Aparentemente, se está registrando un número creciente de interacciones entre los barcos palangreros y los mamíferos marinos (párrafo 3.55, y tabla 15). No obstante, no se notificó la muerte de ningún mamífero marino. En la Subárea 48.3, se enganchó un delfín (especie indeterminada) que logró escapar. En dos ocasiones se enredaron cachalotes momentáneamente en palangres calados en las Subáreas 58.6 y 58.7 (tabla 15).

Pesca de arrastre

8.2 En la Subárea 48.2 barcos japoneses de pesca del kril mataron dos focas (no se notificó la especie pero muy probablemente fueron lobos finos antárticos); una tercera foca fue liberada viva.

8.3 En la Subárea 48.3 el observador del arrastrero ruso *Zakhar Sorokin* que faenaba *C. gunnari*, informó que un total de seis aves marinas (cuatro albatros de ceja negra y dos petreles de mentón blanco, notificados como albatros oscuros), murieron en los cables de arrastre de la red durante el virado; se liberó un petrel de mentón blanco en malas condiciones.

8.4 En CCAMLR-XVIII/BG/31 se informó que durante las operaciones de pesca en la División 58.5.2, el barco *Southern Champion* registró la muerte de tres petreles de mentón blanco luego de enredarse en las redes de arrastre. Un petrel del cabo fue encontrado muerto en la cubierta, probablemente debido al choque con el cable; se recobró un lobo fino antártico del copo del arte de arrastre. A bordo del *Austral Leader* se encontró un petrel del cabo muerto en la cubierta, cerca de las puertas del arrastre.

8.5 La información en WG-FSA-99/26 y 99/72 recalcó la importancia de reducir al mínimo las interacciones entre las aves marinas y las operaciones de arrastre. Los barcos que ocasionaron menos interacciones con las aves marinas o una mortalidad menor:

- i) no tenían cable de la red;
- ii) no desecharon restos de pescado; y
- iii) el nivel de iluminación fue bajo.

8.6 Los siguientes requisitos, derivados de las operaciones descritas en WG-FSA-99/72, se consideran adecuados para las operaciones de pesca con redes de arrastre en el Area de la Convención. Todos los barcos deben estar en condiciones de poder:

- i) retener los desechos de la pesca;
- ii) operar sin utilizar zunchos plásticos de embalaje en las operaciones pesqueras (disposición ya prescrita por la Medida de Conservación 63/XV); y
- iii) mantener una iluminación mínima y ubicar los focos de manera que el reflejo de luz sea mínimo.

8.7 El grupo de trabajo indicó que si bien estas medidas posiblemente ayuden a reducir la captura incidental de aves marinas, existen otros aspectos de la pesca de arrastre que tal vez causen efectos adversos en dichas aves (por ejemplo, una alteración del tiempo que pasa el ave en el nido, o de las tasas de aprovisionamiento, etc.) y que se deben estudiar más a fondo.

8.8 Los barcos que realizan operaciones de pesca con redes de arrastre en el Area de la Convención deberán demostrar que pueden retener los productos de desecho de la pesca, y organizar la ubicación y potencia adecuada de los focos de luz a fin de reducir al máximo el riesgo de impacto para las aves.

LABOR FUTURA

9.1 El grupo de trabajo revisó las actividades de los subgrupos que habían trabajado durante el período entre sesiones e informó al respecto a la reunión. El WG-FSA reconoció que las tareas que cada subgrupo debía efectuar no se habían podido realizar en el tiempo asignado. No obstante, cada subgrupo había presentado información muy útil para las evaluaciones y la revisión de los datos a disposición de la reunión. El WG-FSA acordó que las actividades de cada grupo se extendieran durante el período entre sesiones de 1999/2000. En lo posible, cada subgrupo se concentraría en unas pocas tareas clave que pudieran lograrse en el período entre sesiones. Los subgrupos también proporcionarían un canal para la información de una amplia gama de temas de investigación pertinentes. Por otra parte, se asignaron otras tareas a la Secretaría y a los miembros.

Tareas de los subgrupos durante el período entre sesiones

9.2 El WG-FSA identificó las tareas principales que deben efectuarse en el período entre sesiones de 1999/2000 asignándolas a siete subgrupos:

- i) Un subgrupo que compile los datos de captura y esfuerzo de la pesca INN y reglamentada, coordinado por el Sr. B. Watkins (Sudáfrica) y con la colaboración del Sr. S. Fitch (Australia), el Dr. Prenski y el Prof. Duhamel.
- ii) Un subgrupo que revise los informes de observación y la información, coordinado por el Dr. Balguerías y con la ayuda del Dr. Barrera-Oro y un miembro de IMALF.
- iii) Un grupo de evaluación coordinado por el Dr. Constable y con la ayuda de los Dres. Agnew, Gasiukov, Kirkwood y Parkes. Se pidió que este subgrupo se dedicara a perfeccionar el modelo GYM, incluida la incorporación de funciones de

selección múltiple y el desarrollo de capacidad posterior al procesamiento (párrafo 3.145). También se pidió al subgrupo que considerara algunas de las cuestiones de ordenación clave relacionadas con *C. gunnari* (párrafo 9.8).

- iv) Un subgrupo que se encargue de revisar, y cuando fuera necesario, evaluar los aspectos biológicos y demográficos de las especies consideradas por el grupo de trabajo, coordinado por el Dr. Everson con el apoyo del Dr. Prenski, el Prof. C. Moreno (Chile), el Dr. J. Ashford (RR.UU.), P. Horn (Nueva Zelanda) y J. Kalish (Australia). El WG-FSA destacó que este subgrupo tenía experiencia en la determinación de la edad de los peces y había establecido un método para leer otolitos de *D. eleginoides* (p. ej. WG-FSA-99/43 and 99/68). Se pidió al subgrupo que finalizara el método para determinar la edad de *D. eleginoides* mediante la lectura de otolitos, y asesorara sobre la mejor manera de presentar los análisis de otolitos recolectados por los observadores científicos. También se pidió asesoramiento sobre los métodos de recolección de otolitos.
- v) Un subgrupo que compile los datos necesarios para las actividades de WG-IMALF;
- vi) Un subgrupo que revise las tareas de los observadores científicos, coordinado por el Sr. Watkins con el apoyo del Sr. Williams. Se pidió al subgrupo que:
 - a) revisara las tareas de los observadores científicos;
 - b) determinara la importancia de los datos recopilados;
 - c) estableciera las prioridades en cuanto a la recopilación de datos y actividades; y
 - d) coordinara los pedidos de datos con las solicitudes del WG-EMM y de WG-IMALF.
- vii) Un subgrupo encargado de documentar la magnitud de la captura secundaria en las pesquerías de la CCRVMA, coordinado por el Dr. Agnew con la ayuda del Dr. Prenski (párrafo 4.98). Las tareas incluirían:
 - a) cuantificación de los datos disponibles en la base de datos de la CCRVMA y en los archivos nacionales de cada país miembro;
 - b) identificación de los datos necesarios y elaboración de estrategias para la recopilación de estos datos;
 - c) análisis de los datos de la captura secundaria; y
 - d) investigación de las distintas opciones para establecer disposiciones que regulen la captura secundaria en las pesquerías evaluadas.

9.3 El trabajo del subgrupo del año pasado encargado de revisar las actividades de las pesquerías nuevas y exploratorias y las notificaciones, ha sido realizado por la Secretaría. El grupo de trabajo solicitó que esto se volviera a repetir en la próxima reunión (párrafo 9.8).

9.4 El grupo de trabajo propone que la Secretaría investigue la posibilidad de establecer grupos de intercambio de información a través del sitio web para facilitar la coordinación de esta tarea.

Otras tareas a realizarse durante el período entre sesiones

9.5 El grupo de trabajo acordó que se distribuyera un resumen de los puntos discutidos, las suposiciones planteadas y los problemas confrontados durante esta reunión, a todos los participantes antes de la próxima reunión. Dicho resumen constituiría un punto de partida para las evaluaciones futuras. El grupo de trabajo encargó al Coordinador, a los coordinadores de los subgrupos y a la Secretaría la preparación de este resumen inmediatamente después de esta reunión. Este resumen deberá incluirse en el documento de la Secretaría titulado 'Data and Resources available to WG-FSA-2000' que será distribuido uno o dos meses antes de la próxima reunión.

9.6 El grupo de trabajo identificó varias tareas que debían ser realizadas por los participantes y la Secretaría durante el período entre sesiones. El resumen de estas tareas se presenta a continuación. Se hace referencia a los párrafos del informe que contienen los pormenores de las mismas.

9.7 Se identificaron las siguientes tareas que deberán realizarse a fin de desarrollar la base de datos de la CCRVMA:

Secretaría:

- i) Finalizar la transferencia de los datos de prospecciones a la nueva base de datos y validar los procedimientos de extracción de datos (párrafo 3.7).
- ii) Establecer referencias entre las descripciones de las escalas de maduración y los conjuntos de datos de prospecciones de investigación (párrafo 3.122).
- iii) Procesar todos los datos de pesca y observación que existan del año emergente previo a la reunión (en curso).
- iv) Procesar, siempre que sea posible, todos los datos de pesca y observación de la temporada de pesca actual recibidos antes de la reunión (en curso).
- v) Publicar en el *Boletín Estadístico* las zonas de lecho marino (por subárea y división, y por intervalo de profundidades de pesca de *Dissostichus* spp.) (párrafos 10.7 y 10.8).
- vi) Publicar el *Manual de Datos de Pesca* (párrafo 10.13).

Miembros:

- vii) Presentar los datos de pesca pendientes (párrafo 3.14).
- viii) Presentar los datos C2 corregidos (Reino Unido y otros según el pedido de la Secretaría, párrafo 3.16).
- ix) Presentar datos batimétricos detallados (párrafos 3.21 y 10.8).
- x) Informar a la Secretaría sobre cualquier error en la descripción de las escalas de maduración (párrafo 3.122).
- xi) Presentar datos sobre la captura de especies objetivo extraída fuera del Área de la Convención antes de la próxima reunión (en curso).
- xii) Presentar datos e informes de observación dentro del plazo establecido por la Comisión (en curso).

- xiii) Presentar a la Secretaría datos de prospecciones recientes y demás documentación de manera que se puedan utilizar en los análisis futuros del grupo de trabajo. Nota: los datos de prospecciones deben ser presentados con los códigos de datos y en un formato compatible con los que se utilizan en la base de datos de la CCRVMA (en curso).

9.8 Se identificaron las siguientes tareas como parte de la labor relacionada con los análisis de las evaluaciones de los stocks y la elaboración de modelos:

Secretaría:

- i) Mantener un conjunto de programas informáticos actualizados que documenten en detalle y permitan el uso de procedimientos de convalidación y de modelos (en curso).
- ii) Revisar las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias.
- iii) Actualizar las estimaciones de las zonas de lecho marino en relación con las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias (en curso).

Miembros:

- iv) Recopilar información sobre la selectividad de mallas/anuelos para *Dissostichus* spp. (párrafo 3.82).

9.9 El grupo de trabajo reiteró la urgente necesidad de examinar los efectos a corto plazo de las actuales estrategias de ordenación de *C. gunnari* y elaborar estrategias de ordenación a largo plazo. Se postergó un taller programado originalmente para 1999 para estudiar posibles estrategias de ordenación a largo plazo (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 9.10). El grupo de trabajo estimó que aún existía la necesidad de celebrar un taller de este tipo pero no era posible fijar una fecha por ahora. Mientras tanto algunas cuestiones relativas a la ordenación fueron referidas al subgrupo de evaluación para su estudio durante el período entre sesiones.

9.10 Por otra parte, el grupo de trabajo alentó a los participantes a realizar los análisis necesarios de los componentes biológicos principales mencionados en el cometido del taller, como asunto de urgencia. Estos análisis serían los siguientes:

- i) examinar las pesquerías de *C. gunnari* en varias subáreas y divisiones, tendencias de las capturas y cambios en la composición del stock en términos de talla y edad;
- ii) examinar la información biológica y demográfica de la especie, edad, crecimiento, reproducción y dieta;
- iii) examinar la información sobre identidad, estructura y desplazamiento del stock, incluyendo distribución, desplazamiento, segregación por edad y separación del stock;
- iv) examinar los cálculos de la abundancia relativa y absoluta y la abundancia de las clases anuales;
- v) revisar los métodos de evaluación de datos históricos, incluidos los métodos a corto y largo plazo, e identificar sus deficiencias; y
- vi) evaluar las interacciones de *C. gunnari* con otros componentes del ecosistema, incluido el kril y el lobo fino, a fin de estudiar las fluctuaciones históricas de la mortalidad natural e investigar el potencial para predecir cambios en M.

9.11 Las siguientes tareas deberán ser realizadas como parte de la revisión de los procedimientos de recopilación de datos para los observadores científicos:

Secretaría:

- i) Estudiar estrategias de muestreo para medir peces e identificar el efecto en las evaluaciones (párrafo 9.2(iii)).
- ii) Ampliar la tabla del crepúsculo y amanecer náuticos (párrafo 3.68).

9.12 Las prioridades de recopilación para los observadores científicos fueron estudiadas más a fondo y el WG-FSA acordó, como medida preliminar para el 2000, que los coordinadores técnicos pidieran a los observadores científicos que se concentraran en una de las tres actividades más importantes de la recopilación de datos de peces durante cada marea, es decir, la recolección de otolitos (especialmente de los peces más grandes), la recopilación de datos de la captura secundaria, o la recopilación de datos biológicos. No obstante, esto no significaba que se podían pasar por alto las demás actividades de recolección.

9.13 El WG-FSA también confirmó la utilidad de las observaciones objetivas de actividades INN por parte de los observadores científicos en la identificación de caladeros de pesca. Esta tarea fue aprobada por la Comisión (CCAMLR-XVII, párrafo 8.16) con la salvedad de que no debía comprometerse la independencia e integridad de los observadores científicos y que sus actividades debían limitarse a la recopilación de información y datos en apoyo del Comité Científico. El grupo de trabajo recomendó que los observadores científicos continuaran presentando datos de estos avistamientos en sus informes.

Trabajo de IMALF durante el período entre sesiones

9.14 Las tareas descritas a continuación fueron identificadas como parte del trabajo de evaluación de la mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos causada por las actividades de pesca. La lista comprende aquellas tareas que no son solicitudes permanentes, o repeticiones, o continuación de los puntos que aparecen en el plan de trabajo intersesional de 1999. Los últimos puntos serán identificados en el plan de trabajo para el año 2000, que se adjunta como apéndice D. Se fijaron las siguientes tareas:

Secretaría:

- i) Analizar los datos de observación científica durante el período entre sesiones a fin de evaluar la precisión de las estimaciones de las tasas de captura incidental de aves marinas en relación con las tasas observadas de captura incidental (párrafo 7.33).
- ii) Documentar el procedimiento exacto para convertir los datos de observación de la captura incidental de aves marinas a estimaciones de la captura incidental total y a tasas de captura incidental para los distintos barcos y subáreas (p. ej. en relación a las tablas 46 a la 54).
- iii) Coordinar las respuestas de los coordinadores técnicos sobre los comentarios de la industria pesquera relativos a los asuntos operacionales (párrafos 7.126 y 7.127).
- iv) Enviar informes de observación a un representante de cada país que participe en el grupo WG-IMALF.

Miembros:

- v) Ayudar en la interpretación de los programas de investigación sobre el estado de las poblaciones y la ecología alimentaria de los albatros, petrel gigante y petrel *Procellaria* (párrafos 7.17 y 7.18).
- vi) Proporcionar información sobre la marcha de los actuales programas de investigación sobre los perfiles genéticos de la población de albatros (párrafo 7.16).
- vii) Seguir probando y perfeccionando los sistemas de calado submarino (párrafo 7.124).
- viii) Presentar datos de mortalidad incidental de aves marinas de regiones adyacentes al Área de la Convención, especialmente de Argentina, Chile, Francia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y el Reino Unido (párrafo 7.102).
- ix) Obtener la información pendiente de las ZEE para efectuar evaluaciones completas (párrafo 7.40).
- x) Informar sobre la eficacia de las medidas de mitigación utilizadas en la pesca de palangre de Nueva Zelanda en 1998/99 y 1999/2000 (párrafo 7.91).
- xi) Participar en talleres que traten el tema de la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre (párrafos 7.128 y 7.144 al 7.149).
- xii) Implementar medidas en el marco del Plan Australiano de Reducción de la Amenaza (párrafos 7.137 al 7.140).
- xiii) Informar sobre los avances logrados en la elaboración de planes de acción nacionales en relación con el plan IPOA de la FAO – Aves marinas (párrafo 7.131).

9.15 Las siguientes tareas deberán ser llevadas a cabo durante el período entre sesiones en colaboración con los coordinadores técnicos:

- i) analizar los comentarios de los observadores científicos, revisar los formularios de los cuadernos de pesca y las instrucciones, publicar y distribuir actualizaciones antes de febrero del año 2000;
- ii) exhortar a los dueños de barcos y a sus capitanes a proporcionar el máximo de protección a los observadores contra las inclemencias del tiempo (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.61); y
- iii) alentar a los coordinadores técnicos y observadores científicos a difundir el conocimiento detallado de las medidas de conservación en vigor de la CCRVMA (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafo 3.77).

ASUNTOS VARIOS

Sitio web

10.1 El Dr. Ramm informó sobre los avances recientes y sobre la utilización del sitio web de la CCRVMA. Este es el segundo año en que los documentos presentados por vía electrónica se han puesto a disposición en una página web de acceso restringido; un número creciente de

participantes ha obtenido material a través de la Internet. Un 20% de todos los documentos presentados a la reunión fueron enviados por vía electrónica e incorporados al sitio web.

10.2 Los documentos presentados en forma impresa no pueden ser incorporados en el sitio web ya que esto requeriría escanearlos como imágenes o como texto mediante programas de reconocimiento de caracteres. Los documentos escaneados como imágenes por lo general generan archivos muy extensos, y esto conduce a grandes demoras al bajarlos de la Internet. Los documentos escaneados con programas de reconocimiento de caracteres requieren de una corrección de pruebas adicional para asegurar que los caracteres hayan sido leídos correctamente. En consecuencia, el WG-FSA alentó a los participantes a presentar sus documentos por vía electrónica en las reuniones futuras.

10.3 Los participantes que habían utilizado el sitio web lo encontraron muy útil, y alentaron a la Secretaría a continuar desarrollándolo, y a otros participantes a hacer uso de este nuevo instrumento. El Dr. Miller subrayó la necesidad de determinar la cantidad de ingresos de los usuarios al sitio para evaluar de manera objetiva la utilización del sitio web. Esta información también proporcionaría una guía para el desarrollo futuro del sitio web.

10.4 El Dr. Everson informó sobre las recomendaciones de WG-EMM con respecto al sitio web (anexo 4, párrafos 10.1 al 10.12). WG-EMM identificó varias tareas que debe realizar la Secretaría (anexo 4, párrafo 12.7) durante 1999/2000:

- i) la incorporación de copias de avanzada de los informes de la reunión en una página de acceso restringido en el sitio web;
- ii) dar acceso público a un archivo de texto que contenga información (autores, fechas, títulos y resúmenes) sobre los trabajos y documentos de la bibliografía de la CCRVMA y que se relacionan con el trabajo del WG-EMM; y
- iii) dar acceso público a un archivo de texto que resuma los datos STATLANT notificados en el *Boletín Estadístico*.

10.5 Además, WG-EMM había alentado a sus miembros a presentar por correo electrónico todos los documentos que se deseaba distribuir antes de las reuniones y demás información para la web, utilizando los formatos especificados en el anexo 4, párrafo 10.4.

10.6 El WG-FSA exploró la posibilidad de incorporar todos los documentos de la reunión al servidor que usa el grupo de trabajo durante la reunión, de manera que los participantes pudieran tener acceso a los mismos a través de sus ordenadores personales. Se alentó a la Secretaría a investigar esta opción.

Áreas de lecho marino

10.7 El WG-FSA deliberó sobre el papel primordial que jugaban las estimaciones del área de lecho marino en su labor referente a las pesquerías nuevas y exploratorias. Se examinó además una propuesta de publicar los datos resumidos de las áreas de lecho marino en el *Boletín Estadístico*. Esto proporcionaría un fácil acceso a la información clave, y permitiría actualizarla a medida que se obtienen nuevos datos, y se perfeccionan los análisis.

10.8 El grupo de trabajo recomendó que se publicara anualmente en el *Boletín Estadístico* un resumen de las áreas de lecho marino por subárea y división, y por intervalo de profundidades explotables de *Dissostichus* spp. Asimismo, los datos dispersos que se utilizan en estas estimaciones deberán ser incorporados a la base de datos de la CCRVMA para su utilización en futuras estimaciones.

‘Peces y recursos ícticos de la Antártida’

10.9 Durante la reunión, un subgrupo deliberó sobre la posibilidad de traducir un libro publicado recientemente por el Dr. K. Shust (Rusia) titulado ‘Peces y recursos ícticos de la Antártida’. El libro fue escrito en ruso, y tiene un resumen en inglés. El subgrupo, dirigido por el Dr. Kock, concluyó que convendría traducir al inglés los encabezamientos, las leyendas de las figuras y las tablas, y las referencias a otras publicaciones. El Dr.-Kock estimó que esta tarea podría ser realizada aproximadamente en dos días por uno de los traductores del equipo ruso de la Secretaría. El Dr. Miller subrayó la necesidad de establecer criterios para evaluar pedidos de este tipo, y para determinar qué material debía ser traducido. El grupo de trabajo refirió el tema al Comité Científico.

Bibliografía sobre los peces antárticos

10.10 El Dr. Kock notificó que había recibido varias solicitudes para actualizar y distribuir de una bibliografía sobre peces antárticos que había recopilado a través de muchos años. No obstante, debido a otras obligaciones de trabajo, no le había sido posible completarla, por lo cual pedía el apoyo del grupo de trabajo a fin de conseguir los fondos y pagar a un asistente para completar la tarea. El Dr. Kock estimó que se necesitaban unos A\$8 000 para actualizar la bibliografía, transferir la información a CD-ROM, y distribuirla. El WG-FSA estuvo de acuerdo en que, en general, resultaría útil publicar este tipo de información, pero que la mayoría de los miembros del WG-FSA ya tenían acceso a esta clase de material. El grupo de trabajo refirió el tema al Comité Científico, añadiendo que se podría solicitar apoyo financiero de SCAR.

Biología de los peces polares

10.11 El Dr. Everson recordó al grupo de trabajo que próximamente se celebraría el simposio internacional ‘Biología de los peces polares’. El simposio será organizado por la Fisheries Society of the British Isles y tendrá lugar en Cambridge, Reino Unido, del 24 al 28 de julio de 2000.

CCAMLR Science

10.12 Luego del pedido del Comité Científico el año pasado, la Secretaría solicitó al Institute for Scientific Information (ISI) la inclusión de *CCAMLR Science* en la publicación *Current Contents*, y en *Science Citation Index*. La institución informó recientemente que completaría su evaluación una vez que se publicara el sexto volumen de la revista.

Manual de datos de pesca

10.13 El WG-FSA examinó la versión preliminar del *Manual de datos de pesca* (WG FSA 99/8), y recomendó que se publicara en forma de hojas intercambiables en los cuatro idiomas de la Comisión, según se recomendó el año pasado (SC-CAMLR-XVII, anexo 5, párrafos 9.4 al 9.6).

Martin White

10.14 El grupo de trabajo recibió con suma tristeza la noticia del fallecimiento del Sr. Martin White, miembro del British Antarctic Survey, Reino Unido. Martin, científico distinguido en el campo de la biología de los peces antárticos, había sido un miembro muy respetado y activo de la comunidad de la CCRVMA. Martin murió de cáncer el 3 de julio de 1999.

ADOPCION DEL INFORME

11.1 Se adoptó el informe de la reunión.

CLAUSURA DE LA REUNION

12.1 El Dr. Miller agradeció al Sr. Williams, en nombre del grupo de trabajo, por su excelente labor en la coordinación de la reunión, señalando que había realizado una excelente tarea en su primer año como coordinador, guiando hábilmente al grupo a través de evaluaciones complicadas y extensas deliberaciones. El grupo de trabajo también agradecía a los participantes por haber trabajado largas horas durante la reunión, agradeciendo en particular al Dr. Constable, a la Sra. E. van Wijk (Australia) y a los Dres. Parkes, Kirkwood y Marschoff. Agradeció además a todo el personal de la Secretaría por el alto nivel de apoyo brindado a la reunión.

12.2 El grupo de trabajo reflexionó sobre la duración de la reunión, y el volumen de trabajo realizado en los últimos once días. Se examinaron varias alternativas para tratar de comenzar antes con el trabajo de fondo en las reuniones futuras. Algunas de las ideas que se propusieron para acortar el período preparatorio al comienzo de la próxima reunión fueron:

- i) alentar a los participantes a que presentaran sus ponencias en forma electrónica por lo menos una o dos semanas antes de la reunión a fin de reducir el volumen de material nuevo que se distribuye durante el primer día;
- ii) enviar un resumen de los asuntos claves de la última reunión a todos los participantes con uno o dos meses de antelación a la reunión (párrafo 9.5); y
- iii) alentar a los participantes a que se reunieran informalmente el domingo previo al comienzo de la reunión.

12.3 El Sr. Williams convino en estudiar estas opciones para la reunión de 2000. Asimismo expresó preocupación por el aumento del trabajo relacionado con las evaluaciones así como el creciente volumen de tareas que recaía en un número pequeño de participantes. En este sentido pidió que se alentara la participación de más expertos en evaluación, modelación y estadística en las actividades del WG-FSA, a fin de repartir la carga de este aspecto de la labor del grupo de trabajo.

12.4 Al clausurar la reunión, el coordinador expresó su agradecimiento al grupo de trabajo por su excelente labor. Asimismo agradeció a los relatores, y en especial a los Dres. Kirkwood, Constable y Parkes quienes trabajaron bajo gran presión en los últimos días de la reunión.

12.5 Se dio por clausurada la reunión.

REFERENCIAS

- Agnew, D.J., I. Everson, G.P. Kirkwood and G.B. Parkes. 1998. Towards the development of a management plan for mackerel icefish (*Champscephalus gunnari*) in Subarea 48.3. *CCAMLR Science*, 5: 63–77.
- Aguayo, M. 1992. Preliminary analysis of the growth of *Dissostichus eleginoides* from the austral zone of Chile and South Georgia. Document *WG-FSA-92/30*. CCAMLR, Hobart, Australia.
- Croxall, J.P. 1998. Research and conservation: a future for albatrosses? In: Robertson, G. and R. Gales (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty, Chipping Norton: 269–290.
- de la Mare, W.K. 1994. Estimating krill recruitment and its variability. *CCAMLR Science*, 1: 55–69.
- Everson, I. 1987. Areas of seabed within selected depth ranges in the southwest Atlantic and Antarctic Peninsula regions of the Southern Ocean. In: *Selected Scientific Papers, 1987 (SC-CAMLR-SSP/4)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 49-73.
- Everson, I. and S. Campbell. 1990. Areas of seabed within selected depth ranges in CCAMLR Subarea 48.3, South Georgia. In: *Selected Scientific Papers, 1990 (SC-CAMLR-SSP/7)*. CCAMLR, Hobart, Australia: 459–466.
- Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1996. Ovarian development associated with first maturity in three Antarctic channichthyid species. *J. Fish Biol.*, 49 (5): 1019–1026.
- Everson, I., K.-H. Kock and G. Parkes. 1997. Interannual variation in condition of the mackerel icefish. *J. Fish Biol.*, 51 (1): 146–154.
- Gales, R. 1998. Albatross populations: status and threats. In: Robertson, G. and R. Gales (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty, Chipping Norton: 20–45.
- Kock, K.-H. 1986. The state of exploited Antarctic fish stocks in the Scotia Arc region during SIBEX (1983-1985). *Arch. FischWiss.*, 37 (1): 129–186.
- Kock, K.-H. 1991. The state of exploited fish stocks in the Southern Ocean – a review. *Arch. FischWiss.*, 41 (1): 66 pp.
- Kock, K.-H. and U. Harm. 1995. Areas of seabed within the 500 m isobath around Elephant Island (Subarea 48.1). *CCAMLR Science*, 2: 131–135.
- Kock, K.-H., G. Duhamel and J.-C. Hureau. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks: a review. *BIOMASS Scientific Series*, 6: 1–143.
- Marchant, S. and P.J. Higgins (Eds). 1990. *Handbook of Australian, New Zealand and Antarctic Birds*, Vol. 1. Oxford University Press, Melbourne: 735 pp.
- McAllister, M.K., E.K. Pikitch, A.E. Punt and R. Hilborn. 1994. A Bayesian approach to stock assessment and harvest decisions using the sampling/importance resampling algorithm. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 51: 2673–2687.
- Parkes, G.B. 1993. *The Fishery for Antarctic icefish, Champscephalus gunnari, around South Georgia*. PhD. Thesis. Imperial College of Science, Technology and Medicine, London University: 465 pp.

Robertson, G. and R. Gales (Eds). *Albatross Biology and Conservation*. Surrey Beatty and Sons, Chipping Norton, Australia.

Shust, K. 1998. *Fishes and Fish Resources of the Antarctic*. VNIRO Publishing, Moscow: 163 pp. (in Russian).

Yearsley, G.K., P.R. Last and R.D. Ward (Eds). 1999. *Australian Seafood Handbook. An Identification Guide to Domestic Species*. CSIRO Marine Research, Australia.

Tabla 1: Resumen de los datos batimétricos disponibles.

Región	Datos disponibles
Atlántico suroeste	
48.1	Kock (1986), Kock y Harm (1995), GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith
48.2	GEBCO, GEODAS (WG-FSA-99/33), Sandwell y Smith
48.3	Everson (1987), Everson y Campbell (1990), GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith
48.4	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith
48.5 ²	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith
48.6	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
Indico occidental	
58.4.2	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
58.4.3	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
58.4.4	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
58.5.1	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
58.5.2	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
58.6	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
58.7	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
Indico oriental	
58.4.1	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
Pacífico suroeste	
88.1 ²	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹ , ETOPO5 ¹ (WG-FSA-98/50)
88.2 ²	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith ¹
Pacífico sureste	
88.3	GEBCO, GEODAS, Sandwell y Smith

¹ Conjunto de datos utilizado para estimar las áreas de lecho marino que figuran en la tabla 24.

² Al sur de los 72°S.

Tabla 2: Capturas declaradas (en toneladas) por especie y área para el año emergente 1998/99 (1° de julio 1998 a 30 de junio 1999). Fuente: datos STATLANT.

Especie	Area/Subárea/División											Todas las áreas
	48	48.1	48.2	48.3	58.4.1	58.4.3	58.5.1	58.5.2	58.6	5.87	88.1	
<i>Raja georgiana</i>											11	11
<i>Antimora rostrata</i>				<1	<1	<1			3	3	<1	6
<i>Bathyraja eatonii</i>											1	1
<i>Bathyraja</i> spp.											1	1
<i>Chaenocephalus aceratus</i>			1	<1								1
<i>Chaenodraco wilsoni</i>			<1									<1
<i>Champocephalus gunnari</i>			1	265				73				339
Channichthyidae			<1								<1	<1
<i>Channichthys rhinoceratus</i>						1	2					3
<i>Chionodraco rastrispinosus</i>			1									1
<i>Dissostichus eleginoides</i>				4 291		<1	5 402	5 451	1 912	205	1	17 262
<i>Dissostichus mawsoni</i>			<1								296	296
Elasmobranchii				<1					1			1
<i>Euphausia superba</i>	76 341	8 150	12 585	4 741								101 817
<i>Lepidonotothen squamifrons</i>			5					10				15
<i>Lithodes murrayi</i>				<1					<1			<1
<i>Lithodes</i> spp.				<1								<1
Lithodidae				<1								<1
<i>Macrourus carinatus</i>											20	20
<i>Macrourus</i> spp.				12	<1	<1	1	1	24	21	1	61
<i>Macrourus whitsoni</i>											1	1
Medusae								2				2
<i>Muraenolepis microps</i>											4	4
<i>Muraenolepis</i> spp.											1	1
Myctophidae			<1	5								5
<i>Gobionotothen gibberifrons</i>			5									5
<i>Notothenia neglecta</i>			<1									<1
<i>Notothenia rossii</i>			<1			1	<1					2
Nototheniidae				<1			3				<1	3
<i>Osteichthyes</i> spp.			<1				<1					<1
<i>Paralomis aculeata</i>				<1								<1
<i>Patagonotothen brevicauda</i>				3								3
Porifera								<1				<1
<i>Pseudochaenichthys georgianus</i>			3	<1								3
<i>Raja</i> spp.											6	6
<i>Rajiformes</i> spp.			<1	15			6	4	1	<1		26
<i>Somniosus pacificus</i>								1				1
<i>Trematomus</i> spp.			<1									<1
Total	76 341	8 150	12 602	9 333	<1	<1	5 410	5 548	1 942	230	342	119 898

Tabla 3: Capturas declaradas (en toneladas) por especie, área estadística y arte de pesca para la temporada de pesca 1998/99 (es decir, el período entre el final de la reunión de la Comisión en 1998 y la reunión de WG-FSA en 1999, excepto para las pesquerías de kril).

Medida de Conservación	Subárea/ División	Lugar	Método de pesca	Límite de captura (t)	Captura declarada (toneladas)
<i>Euphausia superba:</i>					
32/X	48		Arrastre	1 500 000	101 820
45/XIV	58.4.2		Arrastre	450 000	0
106/XV	58.4.1		Arrastre	775 000	0
<i>Dissostichus spp.:</i>					
Pesquerías establecidas:					
154/XVII	48.3	Georgia del Sur	Palangre	3 500	3 652
156/XVII	48.4	Islas Sandwich del Sur	Palangre	28	0
158/XVII	58.5.2	Isla Heard	Arrastre	3 690	3 480
–	58.5.1	ZEE de Kerguelén	Arrastre		3 042
–	58.5.1	ZEE de Kerguelén	Palangre		1 194
–	58.6	ZEE de Crozet	Arrastre		52
–	58.6	ZEE de Crozet	Palangre		1 019
–	58.6	ZEE de isla Ppe. Edo.	Palangre		201
–	58.7	ZEE de isla Ppe. Edo.	Palangre		180
Pesquerías exploratorias:					
166/XVII	58.4.1	Al oeste de 90°E	Arrastre	261	<1
		Al este de 90°E		0	0
167/XVII	58.4.3		Arrastre	625	<1
168/XVII	58.6	fuera de las ZEE	Palangre	1 555	0
Pesquerías nuevas:					
162/XVII	48.6	Al norte de 60°S	Palangre	707	0*
		Al sur de 60°S	Palangre	495	0
163/XVII	58.4.3	Al norte de 60°S	Palangre	700	0
		Al sur de 60°S	Palangre	0	0
164/XVII	58.4.4	Al norte de 60°S (fuera de la ZEE)	Palangre	572	0
		Al sur de 60°S	Palangre	0	0
169/XVII	88.1	Al norte de 65°S	Palangre	271	0
		Al sur de 65°S	Palangre	2 010	298
<i>Champscephalus gunnari:</i>					
153/XVII	48.3	Georgia del Sur	Arrastre	4 840	265
159/XVII	58.5.2	Isla Heard	Arrastre	1 160	2
<i>Electrona carlsbergi:</i>					
155/XVII	48.3	Georgia del Sur	Arrastre	109 000	0
<i>Martialia hyadesi:</i>					
165/XVII	48.3	Georgia del Sur	Poteras	2 500	0
Centolla:					
151/XVII	48.3	Georgia del Sur	Nasas	1 600	4

* Un barco sudafricano pescó por tres días.

Tabla 4: Capturas extraídas en las ZEE y Area de la Convención (en toneladas) de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* declaradas por los miembros y Estados adherentes de la CCRVMA, y estimaciones de las capturas no declaradas provenientes del Area de la Convención de la CCRVMA y extraídas por los miembros y Estados adherentes de la CCRVMA, en el año emergente 1998/99. Las figuras entre paréntesis corresponden al año emergente 1997/98. Es posible que la información presentada en esta tabla está incompleta.

Miembro/ Estado adherente	Captura en las ZEE fuera del Area de la Convención		Capturas declaradas en el Area de la Convención		Estimaciones de las capturas no declaradas por los miembros provenientes del Area de la Convención		Estimación de la captura total de todas las áreas	
Chile	9 172 ¹	(8 692)	1 668	(1 479) ⁴	3 280	(5 640) ⁸	14 120	(15 811)
Argentina	8 297	(5 651)	10	(0)	800	(5 760) ⁹	9 107	(11 411)
Francia	0	(0)	6 260	(3 032)	0	(0)	6 260	(3 832)
Australia	100	(575) ²	5 451	(2 418)	0	(0)	5 551	(2 993)
Sudáfrica	79	(0)	948	(1 149) ⁵	0	(1 200) ¹⁰	957	(2 349)
Reino Unido	>1 416	(1 624) ³	1 238	(590)	0	(0)	2 654	(2 214)
Uruguay	1 059	(?)	517	(262) ⁴	0	(800) ¹¹	1 576	(1 062)
Ucrania	0	(0)	760	(997) ⁶	0	(0)	760	(997)
España	0	(0)	154	(196) ⁴	0	(0)	154	(196)
República de Corea	0	(0)	255	(170) ⁴	0	(0)	255	(170)
Perú	0	(156)	0	(0)	0	(0)	0	(156)
Japón	0	(0)	0	(76) ⁴	0	(0)	0	(76)
Nueva Zelandia	<1	(0)	296	(41) ⁷	0	(0)	323	(41)
Estados Unidos	0	(0)	<1	(0)	0	(0)	<1	(0)
Todos los países	20 124	(16 698)	17 558	(11 210)	4 080	(13 400)	41 718	(41 308)

¹ Año calendario 1998

² De Isla Macquarie

³ De Islas Falkland/Malvinas

⁴ De la Subárea 48.3

⁵ De la ZEE sudafricana en las Subáreas 58.6 y 58.7 y de la Subárea 48.3

⁶ De la ZEE francesa en la División 58.5.1

⁷ De la Subárea 88.1; la captura consistió en su mayor parte de *D. mawsoni*

⁸ En base a las siguientes estimaciones: se observaron tres barcos en la División 58.5.1, cinco en la bahía Walvis y Mauricio, se supone que ocho barcos pescaron durante parte de la temporada tomando en cuenta que algunos de estos barcos pescaron legalmente en la Subárea 48.3 durante parte del año, esfuerzo – 940 días de pesca, promedio de la captura diaria – 6 toneladas.

⁹ En base a las siguientes estimaciones: se observaron y/o arrestaron cuatro barcos en la División 58.5.1, tres barcos desembarcaron capturas en la bahía Walvis, se supone que siete barcos pescaron durante parte de la temporada, esfuerzo – 960 días de pesca, promedio de la captura diaria – 6 toneladas.

¹⁰ En base a las siguientes estimaciones: un barco avistado en la División 58.5.1, probablemente pescó durante toda la temporada, esfuerzo – 200 días de pesca, promedio de la captura diaria – 6 toneladas.

¹¹ En base a las siguientes estimaciones: un barco desembarcó capturas en la bahía Walvis, se supone que el barco pescó durante parte de la temporada cuando no participaba en la pesquería reglamentada en la Subárea 48.3, esfuerzo – 133 días de pesca, promedio de la captura diaria – 6 toneladas.

NB: Se atribuyó una captura no declarada adicional de 1 200 toneladas a Portugal (Comunidad Europea) en el año emergente 1997/98 en base al avistamiento de dos barcos en la División 58.5.1, que pescaron durante parte de la temporada (véase SC-CAMLR-XVII, anexo 5, tabla 3).

Tabla 5: Estimación de los desembarques de *D. eleginoides* (en toneladas) de la pesca INN en los puertos del sur de Africa, Mauricio y Montevideo en los años emergentes 1997/98, 1998/99 y el comienzo del año emergente 1999/2000. Los valores entre paréntesis indican el número de desembarques registrados. Se estima que el peso en vivo total para 1998/99 fue de 16 636 toneladas.

Puerto	Peso producto 1997/98	Peso en vivo estimado 1997/98	Peso producto Jul-Sep 1998	Peso en vivo estimado Jul-Sep 1998	Peso producto 1998	Peso en vivo estimado 1998	Peso producto 1998/99	Peso en vivo estimado 1998/99	Peso producto Jul-Sep 1999	Peso en vivo estimado Jul-Sep 1999
Bahía Walvis	3 222 ¹	5 477 ¹	422 ¹	717 ¹	268 ^{1,5} (2)	469 ^{1,5} (2)	2 571 ^{1,5} (19)	4 502	260 ^{1,5} (1)?	455 ^{1,5}
Ciudad del Cabo/Durban	780 ²	1 326 ¹	85 ²	150 ¹			30 (1)	53	21 ^{1,5} (1)	37 ^{1,5}
Mauricio	11 780 ³	20 026 ¹	4 320 ³	7 344 ¹	1 286 ^{1,5} (3)	2 251 ^{1,5} (3)	6 813 ^{1,5} (36)	11 923	146 ^{1,5} (?)	256 ^{1,5}
Montevideo							90 (1)	158		

¹ Factor de conversión del producto a peso en vivo: 1.7.

² Información de fuentes comerciales australianas. Capturas provenientes en su mayoría de la plataforma de Kerguelén.

³ Información del diario japonés Seafood Daily Newspaper, Septiembre 1997.

⁴ Estimación mínima de desembarques conocidos.

⁵ Los desembarques en Ciudad del Cabo incluyen las capturas de la pesca INN hasta el final del año emergente 1996/97. Los desembarques subsiguientes son de barcos que participaron en la pesquería reglamentada solamente.

⁶ De los datos en WG-FSA-99/51.

Tabla 6: Estimaciones del esfuerzo, tasas de captura promedio diarias y capturas totales por subárea/división de la pesquería no reglamentada de *D. eleginoides* en el año emergente 1998/99. Las estimaciones del año emergente 1997/98 figuran entre paréntesis. La estimación de la captura total no declarada para 1998/99 es de 6 653 toneladas (o bien 8 573 toneladas¹). La captura declarada para 1998/99 figura en la tabla 4. La estimación de la captura total para 1998/99 es de 23 914 toneladas (o bien 25 834 toneladas¹).

Área/ Subárea/ División	Fecha aprox. de inicio de la pesca no regl.	Nº de barcos avistados en pesca no regl. ¹	Nº de barcos vigilantes	Nº aproximado de barcos que pescaron	Nº de días de pesca por marea	Estimación del esfuerzo en días de pesca (1)	Tasa promedio de la captura diaria ⁴ (t) (2)	Est. de la captura no declarada (1) x (2)	Estimación de la captura total
48.6	No hay datos								
48.3	1991	1 ² (0)		1 ⁴ (0)				300 - 400 ⁴	4 931 (3 258)
58.7	Abr/May 1996	1 (8)	6 (5)	2 (10)	40 ³	100 (370)	1.4	140	345 (1 501)
58.6	Abr/May 1996	4 (6)	4 (3)	6 (30-35) ⁵	40	920 (504)	1.9	1 748	3 660 (1 940)
58.5.1	Dic 1996	11 (26)	6 (6)	15 (35-40) ⁵	40	310 (2 365)	2.0	620	6 022 (16 566)
58.5.2	Feb/Mar 1997	2 (3)	2 (2)	4 (30) ⁵	40	80 (1 400)	2.0	160	5 611 (9 418)
58.4.4	Sep 1996	2 (0)	0	7 (2)	40	1 230 (180)	1.5	1 845	1 845 (900)
58		3 (40-50)		5	40	1 000	1.5	1 500	1 500

¹ Los tres barcos adicionales avistados aumentarían la captura no declarada en 1 920 toneladas. Sin embargo, otros informes indican que la captura total de la pesca INN para 1998/99 en la Subárea 48.3 es del orden de 300 a 400 toneladas (véase el párrafo 3.33).

² No se tomó en cuenta más de un avistamiento en una zona.

³ Datos de las operaciones legales.

⁴ Informes de tres barcos adicionales en 1998/99 en esta subárea.

⁵ Número estimado de barcos que no se encontraban en las áreas en el período indicado, pero se encontraban navegando entre un área y otra.

Tabla 7: Estimación de la captura total de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* (en toneladas) por subárea/división del Area de la Convención de la CCRVMA correspondiente al año emergente 1998/99. Las estimaciones correspondientes al año emergente 1997/98 se dan entre paréntesis.

Subárea/ División	Estimación de la captura total	Captura declarada en 1998/99	Estimación de la captura no declarada	Captura no declarada en porcentaje de la captura total estimada
48.1	(<1)	0 (<1)	probablemente baja	
48.2	(<1)	0 (<1)	probablemente baja	
48.3	4 931 ¹ (3 258)	4 291 (3 258)	300 - 400 ¹	13 o 65 ¹
58.4.4	1 845 (900)	0 (0)	1 845 (900)	100
58.5.1	6 022 (16 566)	5 402 (4 741)	620 (11 825)	10
58.5.2	5 611 (9 418)	5 451 (2 418)	160 (7 000)	3
58.6	3 660 (1 940)	1 912 (175)	1 748 (1 765)	48
58.7	345 (1 501)	205 (576)	140 (925)	40
88.1	297 (41)	297 (41)	probablemente baja	
88.3	(<1)	0 (<1)	probablemente baja	
Todas las subáreas	24 211 ² (33 625)	17 558 (11 210)	6 653 ¹ (22 415)	27 o 38 ¹ o 69 ³

¹ No se incluye captura adicional de 1 920 toneladas estimada para los 3 barcos notificados en la Subárea 48.3.

² Incluye 1 500 toneladas de la captura no declarada de toda el Area 58.

³ La proporción se basa en los desembarques totales en varios puertos (véase la tabla 5).

Tabla 8: Captura total estimada de *D. eleginoides* y *D. mawsoni* extraída de varias subáreas y divisiones del Area de la Convención desde noviembre de 1998 a septiembre de 1999.

Subárea/División	Captura declarada del Area de la Convención ¹	Estimación de la captura no declarada ²	Estimación de la captura total
48.3	3 652	648 ³	4 300
58.4.4	0	1 845	1 845
58.5.1	4 236	698	4 934
58.5.2	3 480	148	3 628
58.6	1 272	1 715	2 987
58.7	180	150	330
88.1	298	0	298

¹ De la tabla 3.

² Supone que no hubo capturas INN entre el 1º de julio y el 1º de septiembre de 1999.

³ El cálculo se hizo durante la reunión pero los datos sobre la pesca INN indican 300 - 400 toneladas (tabla 7, párrafo 3.33).

Tabla 9: Importaciones de *Dissostichus eleginoides* entero (en toneladas) a Japón y Estados Unidos en 1998 (enero–diciembre) y 1999 (Japón: enero–julio; Estados Unidos: enero–junio). Las estadísticas comerciales japoneses fueron proporcionadas por la FAO. El peso entero fue calculado por la Secretaría mediante un factor de 2.2 para convertir el peso de filetes a peso del pescado entero.

Fuente	1998 (enero–diciembre)				1999 (enero–junio/julio)			
	Japón	EE.UU.	Total	% del total	Japón	EE.UU.	Total	% del total
Argentina	1 820	3 984	5 805	14	696	1 909	2 605	11
Australia	1 781	457	2 237	5	1 459	268	1 727	7
Belice	892	403	1 294	3	99		99	<1
Isla Virgen (RR.UU.)		2	2	<1		3	3	<1
Bulgaria	58		58	<1	78		78	<1
Canadá	22	44	65	<1		1	1	<1
Islas Caimán		27	27	<1				0
Chile	18 539	1 936	20 475	48	9 274	990	10 265	44
China	656		656	2	2 095	324	2 419	10
Islas Falkland/Malvinas	281	45	325	1	78	35	113	<1
Francia	2 477	57	2 534	6	1 816	385	2 202	9
Gambia	87		87	<1				0
Guinea-Bissau		31	31	<1				0
Guyana		4	4	<1				0
Hong Kong				0		36	36	<1
India		5	5	<1		10	10	<1
Indonesia				0		127	127	1
Islas Maldivas		41	41	<1				0
Mauritania	8		8	<1				0
Mauricio	3 066	537	3 603	8	714	251	965	4
Namibia	470	451	920	2	19		19	<1
Países Bajos	6		6	<1				0
Nueva Zelandia	4		4	<1	16	129	145	1
Noruega	269		269	1	71		71	<1
Panamá	504	201	705	2	27	121	148	1
Rep. de Corea	40		40	<1	205		205	1
Isla Reunión	631		631	1	661		661	3
Islas Seychelles		65	65	<1				0
Singapur					12		12	<1
Sudáfrica	1 204	221	1 426	3	89	120	209	1
España	129		129	<1	180		180	1
Sta. Elena	207		207	<1	24		24	<1
Tailandia		43	43	<1		32	32	<1
Reino Unido	72	12	83	<1	32		32	<1
Uruguay	641	305	946	2	123	655	778	3
Estados Unidos	21		21	<1	23		23	<1
Vanuatu	44		44	<1	20		20	<1
Total	33 929	8 867	42 796		17 811	5 396	23 207	

Tabla 10: Exportaciones de *Dissostichus eleginoides* (en toneladas) de Australia, desde el 1° de julio de 1998 al 30 de junio de 1999. Datos proporcionados por Australia. La Secretaría estimó el peso entero mediante un factor de 2.2 para convertir el peso de los filetes a peso de pescado entero, y un factor de 1.7 para convertir el peso del pescado descabezado, eviscerado y sin cola (HAT) a peso de pescado entero; las 'cabezas' no fueron incluidas.

Destino	Exportaciones (toneladas)		Producto	Peso (toneladas)	
	Producto	Pescado entero ¹		Producto	Pescado entero
Partes contratantes de la CCRVMA					
Japón	3 370	4 990	HAT	1 906	3 239
Estados Unidos	227	336	Filetes	691	1 521
República de Corea	58	85	Cabezas	407	0
			Pescado entero	651	651
			Todos	3 654	5 411
Partes no contratantes de la CCRVMA					
China	494	511	HAT	448	761
Otros ²	315	325	Filetes	3	6
			Cabezas	289	0
			Pescado entero	69	69
			Todos los productos	809	836
Total	4 463	6 247			

¹ Prorrata en base a los productos en el cuadro sombreado y la cantidad de producto exportado.

² Taiwán, Tailandia, Singapur y Hong Kong.

Tabla 11: Exportaciones de *Dissostichus eleginoides* (en toneladas) de Chile de enero a julio de 1999. Los datos fueron proporcionados por la FAO. No se sabe si el peso corresponde al producto o al pescado entero; no se aplicó un factor de conversión.

Producto	Exportación (toneladas)
Pescado congelado	5 002
Pescado fresco conservado en hielo	1 521
Pescado ahumado	6
Total	6 529

Tabla 12: Capturas estimadas y declaradas de *Dissostichus* spp. en la pesca reglamentada y en la pesca INN.

Año	Estimación de la captura reglamentada	Captura INN notificada	Captura INN estimada	Fuera de la CCRVMA	Total declarado	Total
1996/97	12 897	10 626	38 000–42 800	22 365	45 888	73 262–78 062
1997/98	11 210	14 600	33 583	16 698	42 508	61 491
1998/99	17 558	?	10 733	20 124	37 165	41 201

Tabla 13: Resumen de los datos de los informes de observación científica de las mareas realizadas en la temporada de pesca 1998/99. Nacionalidad: AUS – Australia, CHL – Chile, ESP – España, GBR – RR.UU., KOR – República de Corea, NZL – Nueva Zelandia, URY – Uruguay, RUS - Rusia, ZAF – Sudáfrica; Método de pesca: A – automático, Sp – español, OTM – arrastre pelágico, OTB – arrastre de fondo, Nasas – nasas para centollas; Información sobre: LF – frecuencia de tallas, FC – factor de conversión ; Y – sí, N – no, - desconocido.

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de la marea	Método pesca	Datos IMALF	Interacción con mamí- feros marinos	Desechos marinos	Información sobre:					Muestras		Comentarios en Manual Obs. Cient.
						Captura secundaria	LF	Peso	Madurez	FC	Otolitos	Escamas	
Subárea 48.3													
<i>Argos Helena</i> (GBR)	10/4–30/7/99	Sp	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
<i>Argos Helena</i> (GBR)	31/8–23/9/99	Pot	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	-	-	Y
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	10/4–4/6/99	Sp	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	8/6–21/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Illa de Rúa</i> (URY)	8/4–28/6/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Illa de Rúa</i> (URY)	1/7–17/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
<i>Isla Camila</i> (CHL)	11/4–22/6/99	Sp	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
<i>Isla Camila</i> (CHL)	15/6–18/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	8/5–12/6/99	A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	12/6–17/7/99	A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	31/3–31/6/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	28/6–22/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
<i>Jacqueline</i> (GBR)	11/4–21/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	10/4–27/6/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	30/6–4/8/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
<i>Lyn</i> (GBR)	9/4–14/6/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Lyn</i> (GBR)	17/6–20/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	N	Y
<i>Magallanes III</i> (GBR)	14/5–21/8/99	Sp	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	N
<i>No. 1 Moresko</i> (KOR)	11/4–22/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	11/4–23/6/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	17/6–25/7/99	Sp	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
<i>Zakhar Sorokin</i> (RUS)	13/2–13/3/99	OTM	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
Subáreas 58.6 y 58.7													
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	21/9–14/11/98	A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	24/11/98– 11/1/99	A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	31/3–29/5/99	A	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	8/6–23/7/99	A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N

continúa

Tabla 14: Vertido de desechos y petróleo según los informes de observación. Nacionalidad: AUS – Australia, CHL – Chile, ESP – España, GBR – Reino Unido, KOR – República de Corea, NZL – Nueva Zelanda, RUS – Rusia, URY – Uruguay, ZAF – Sudáfrica; Método de pesca: A – automático, Sp – español, OTM – arrastre pelágico, OTB – arrastre de fondo, Nasa – nasa para centollas; Y – basura vertida por la borda; N – basura almacenada o incinerada a bordo; - no hay información.

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de la marea	Método pesca	Anillos (cebo etc.)	Petróleo	Restos de aparejos	Basura de la galera y otra	Anzuelos en restos
Subárea 48.3							
<i>Argos Helena</i> (GBR)	10/4–30/7/99	Sp	-	-	Y	Y	-
<i>Argos Helena</i> (GBR)	31/8–23/9/99	Pot	-	-	-	-	-
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	10/4–4/6/99	Sp	-	-	Y	Y	Y
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	8/6–21/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Illa de Rua</i> (URY)	8/4–28/6/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Illa de Rua</i> (URY)	1/7–17/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Isla Camila</i> (CHL)	11/4–22/6/99	Sp	-	-	-	-	Y
<i>Isla Camila</i> (CHL)	15/6–18/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	8/5–12/6/99	A	-	-	-	-	-
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	12/6–17/7/99	A	-	-	-	Y	-
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	31/3–31/6/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	28/6–22/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Jacqueline</i> (GBR)	11/4–21/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	10/4–27/6/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	30/6–4/8/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Lyn</i> (GBR)	9/4–14/6/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Lyn</i> (GBR)	17/6–20/7/99	Sp	N	-	Y	-	-
<i>Magallanes III</i> (GBR)	14/5–21/8/99	Sp	-	-	-	Y	-
<i>No. 1 Moresko</i> (KOR)	11/4–22/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	17/6–25/7/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	11/4–23/6/99	Sp	-	-	-	-	-
<i>Zakhar Sorokin</i> (RUS)	13/2–13/3/99	OTM	N	-	-	N	-
Subáreas 58.6 y 58.7							
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	21/9–14/11/99	A	-	-	-	Y	-
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	24/11–1/1/99	A	-	-	-	N	-
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	31/3–29/5/99	A	-	-	-	-	-
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	8/6–23/7/99	A	N	N	N	N	-
<i>Eldfisk</i> (ZAF)	2/10–1/11/98	A	-	-	-	-	Y
<i>Eldfisk</i> (ZAF)	1/5–23/6/99	A	-	-	Y	-	-
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	3/11–28/12/98	Sp	N	-	N	Y	-
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	5/1–5/2/99	Sp	N	-	N	Y	-
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	6/2–24/3/99	Sp	-	-	N	N	-
Subárea 88.1							
<i>Janas</i> (NZL)	23/12/98– 5/3/99	A	N	-	-	N	-
<i>San Aotea II</i> (NZL)	22/12/98– 3/3/99	A	N	N	N	N	-
División 58.5.2							
<i>Austral Leader</i> (AUS)	20/8–24/9/98	OTB	N	N	N	N	-
<i>Southern Champion</i> (AUS)	27/9–11/11/98	OTB	N	N	N	N	-
<i>S. Champion</i> (AUS)	19/11/98– 6/1/99	OTB	N	N	N	N	-
<i>S. Champion</i> (AUS)	13/1–3/3/99	OTB	N	N	N	N	-
<i>S. Champion</i> (AUS)	10/3–29/4/99	OTB	-	-	-	Y	-
<i>S. Champion</i> (AUS)	8/5–14/7/99	OTB	N	N	N	N	-
Divisiones 58.4.1, 58.4.3 y 58.5.2							
<i>Austral Leader</i> (AUS)	14/3–13/5/99	OTB	N	N	N	N	-

Tabla 15: Datos de observación relativos a la mortalidad incidental de mamíferos marinos y a las interacciones con la pesquería. Nacionalidad: AUS – Australia, CHL – Chile, ESP – España, GBR – RR.UU., KOR – República de Corea, NZL – Nueva Zelandia, RUS – Rusia, URY – Uruguay, ZAF – Sudáfrica; Y – sí, N – no, DLP – delfín, KIW – orca, SPW – cachalote, SEA – lobo fino antártico.

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de la marea	Observación	Mamífero muerto	Enredos (especies)	Pérdida de peces observada (especies)
Subárea 48.3					
<i>Argos Helena</i> (GBR)	10/4–30/7/99	Y	N	N	Y (KIW, SEA, SPW)
<i>Argos Helena</i> (GBR)	31/8–23/9/99	Y	N	N	N
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	10/4–4/6/99	Y	N	N	Y (KIW)
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	8/6–21/7/99	Y	N	N	Y (SEA, SPW)
<i>Illa de Rua</i> (URY)	8/4–28/6/99	Y	N	N	N
<i>Illa de Rua</i> (URY)	1/7–17/7/99	Y	N	N	Y (SPW)
<i>Isla Camila</i> (CHL)	11/4–22/6/99	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
<i>Isla Camila</i> (CHL)	15/6–18/7/99	Y	N	N	Y (SEA, SPW)
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	8/5–12/6/99	Y	N	N	N
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	12/6–17/7/99	Y	N	N	Y (KIW)
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	31/3–31/6/99	Y	N	Y (DLP)	Y (KIW, SEA)
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	28/6–22/7/99	Y	N	N	N
<i>Jacqueline</i> (GBR)	11/4–21/7/99	Y	N	N	Y (KIW, SEA)
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	10/4–27/6/99	Y	N	N	Y (KIW, SEA)
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	30/6–4/8/99	Y	N	N	N
<i>Lyn</i> (GBR)	9/4–14/6/99	Y	N	N	Y (KIW)
<i>Lyn</i> (GBR)	17/6–20/7/99	Y	N	N	Y (KIW)
<i>Magallanes III</i> (CHL)	14/5–21/8/99	Y	N	N	Y (SPW, SEA)
<i>No. 1 Moresko</i> (KOR)	11/4–22/7/99	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	11/4–23/6/99	Y	N	N	Y (KIW, SEA)
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	17/6–25/7/99	Y	N	N	Y (SEA, SPW, KIW)
<i>Zakhar Sorokin</i> (RUS)	13/2–13/3/99	Y	N	N	N
Subárea 58.6 and 58.7					
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	21/9–14/11/98	Y	N	N	Y (SPW, KIW)
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	24/11/98–1/1/99	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	31/3–29/5/99	Y	N	Y (SPW)	Y (KIW, SPW)
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	8/6–23/7/99	Y	N	N	Y (KIW, SPW)
<i>Eldfisk</i> (ZAF)	2/10–1/11/98	Y	N	Y (SPW)	N
<i>Eldfisk</i> (ZAF)	1/5–23/6/99	Y	-	N	KIW SPW
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	3/11–28/12/98	Y	N	N	N
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	5/1–5/2/99	Y	N	N	N
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	6/2–24/3/99	Y	N	N	Y
Subárea 88.1					
<i>Janas</i> (NZL)	23/12/98–5/3/99	Y	N	N	N
<i>San Aotea II</i> (NZL)	22/12/98–3/3/99	Y	N	N	N
División 58.5.2					
<i>Austral Leader</i> (AUS)	20/8–24/9/98	Y	N	N	N
<i>Southern Champion</i> (AUS)	27/9–11/11/98	Y	Y (SEA)	Y	Y (SEA)
<i>Southern Champion</i> (AUS)	19/11/98–6/1/99	Y	N	N	N
<i>Southern Champion</i> (AUS)	13/1–3/3/99	Y	N	N	N
<i>Southern Champion</i> (AUS)	10/3–29/4/99	Y	N	N	N
<i>Southern Champion</i> (AUS)	8/5–14/7/99	Y	N	N	Y (SEA)
Divisiones 58.4.1, 58.4.3 y 58.5.2					
<i>Austral Leader</i> (AUS)	14/3–13/5/99	Y	N	N	N

Tabla 16: Resumen del cumplimiento de la Medida de Conservación 29/XVI, en base a los datos de observación científica, correspondientes a 1996/97, 1997/98 y 1998/99. Los valores entre paréntesis representan el % de los registros de observación que estaban completos.

Subárea/ Epoca	Lastrado de la línea (sistema español solamente)			Porcentaje de calados nocturnos (%)	Vertido de restos de pescado por la banda opuesta al calado (%)	Cumplimiento en cuanto a la línea espantapájaros (%)					Tasa de captura total (aves/1 000 anzuelos)		
	% de cumplimiento	Mediana del peso de los lastres (kg)	Mediana del espacio entre los lastres (m)			En general	Altura de su fijación	Largo	No. de líneas secundarias	Distancia entre líneas secundarias	Nocturna	Diurna	
Subárea 48.3													
1996/97	0 (91)	5	45	81	0 (91)	6 (94)	47 (83)	24 (94)	76 (94)	100 (78)	0.18	0.93	
1997/98	0 (100)	6	42.5	90	31 (100)	13 (100)	64 (93)	33 (100)	100 (93)	100 (93)	0.03	0.04	
1998/99	5 (100)	6	43.2	80 ¹	71 (100)	0 (95)	84 (90)	26 (90)	76 (81)	94 (86)	0.01	0.08 ¹	
Subáreas 58.6 y 58.7													
1996/97	0 (60)	6	35	52	69 (87)	10 (66)	100 (60)	10 (66)	90 (66)	60 (66)	0.52	0.39	
1997/98	0 (100)	6	55	93	87 (94)	9 (92)	91 (92)	11 (75)	100 (75)	90 (83)	0.08	0.11	
1998/99	0 (100)	8	50	84 ²	100 (89)	0 (100)	100 (90)	10 (100)	100 (90)	100 (90)	0.05	0	
Subárea 88.1													
1996/97	Auto solamente	na	na	50	0 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0	
1997/98	Auto solamente	na	na	71	0 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0	
1998/99	Auto solamente	na	na	1 ³	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	0	0	

¹ Incluye el calado diurno – y la captura incidental de aves marinas correspondiente – realizados en los experimentos de lastrado de la línea a bordo del *Argos Helena* (WG FSA-99/5).

² Incluye algunos calados diurnos realizados conjuntamente con un deslizador bajo el agua a bordo del *Eldfisk* (WG-FSA-99/42).

³ La Medida de Conservación 169/XVII autorizó a los barcos neocelandeses a realizar calados diurnos al sur de 65°S en la Subárea 88.1, para experimentar con el lastrado de la línea.

Tabla 17: Cumplimiento de las disposiciones mínimas de la Medida de Conservación 29/XVI relativas al uso de líneas espantapájaros, según los informes de observación científica. Nacionalidad: CHL – Chile, ESP – España, GBR – RRUU, KOR – República de Corea, NZL – Nueva Zelanda, URY – Uruguay, ZAF – Sudáfrica; Método de pesca: A – automático, Sp – español; Y – sí, N – no, - no hay información.

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de las mareas	Método de pesca	Cumplimiento de las medidas de la CCRVMA	Cumplimiento de las disposiciones relativas a las líneas espantapájaros					Líneas de repuesto a bordo	
				Altura de fijación sobre el agua (m)	Largo (m)	No. de cuerdas por línea	Espacio entre las cuerdas (m)	Largo de las cuerdas (m)		
Subárea 48.3										
<i>Argos Helena</i> (GBR)	10/4–30/7/99	Sp	N	Y (4.5)	N (120)	Y (35)	Y (2)	-	-	
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	10/4–4/6/99	Sp	N	Y (5)	Y (150)	N (4)	Y (5)	-	-	
<i>Ibsa Quinto</i> (ESP)	8/6–21/7/99	Sp	Y	Y (5)	Y (150)	-	Y (1)	-	N	
<i>Illa de Rua</i> (URY)	8/4–28/6/99	Sp	N	Y (4.8)	N (100)	Y (5)	Y (5)	-	Y	
<i>Illa de Rua</i> (URY)	1/7–17/7/99	Sp	N	N (4)	N (125)	Y (8)	Y (5)	-	Y	
<i>Isla Camila</i> (CHL)	11/4–22/6/99	Sp	N	Y (7)	N (60)	Y (25)	Y (2)	-	-	
<i>Isla Camila</i> (CHL)	15/6–18/7/99	Sp	N	N (3)	Y (150)	Y (5)	Y (5)	-	-	
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	8/5–12/6/99	A	N	N (3)	Y (155)	Y (6)	Y (5)	-	Y	
<i>Isla Gorriti</i> (URY)	12/6–18/7/99	A	N	Y (4.5)	N (35)	Y (5)	-	Y (5)	-	
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	31/3–25/6/99	Sp	N	Y (5.5)	N (85)	Y (19)	Y (4.5)	-	-	
<i>Isla Sofía</i> (CHL)	28/6–22/7/99	Sp	N	Y (6.4)	N (78.5)	Y (21)	Y (3.3)	Y (3)	-	
<i>Jacqueline</i> (GBR)	11/4–21/7/99	Sp	N	Y (5.5)	N (75)	Y (30)	Y (2)	N (0.5)	-	
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	10/4–27/6/99	Sp	Y	Y (4.5)	Y (150)	-	Y (5)	-	Y	
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	30/6–4/8/99	Sp	N	Y (5)	N (120)	Y (5)	Y (5)	-	-	
<i>Lyn</i> (GBR)	9/4–14/6/99	Sp	N	Y (4.5)	N (80)	Y (26)	N (6)	Y (6)	Y	
<i>Lyn</i> (GBR)	17/6–20/7/99	Sp	N	Y (4.5)	N (80)	Y (25)	Y (2.3)	-	N	
<i>Magallanes III</i> (CHL)	14/5–21/8/99	Sp	N	Y (5)	N (25)	Y (5)	Y (4)	-	-	
<i>No. 1 Moresko</i> (KOR)	11/4–22/7/99	Sp	N	Y (6)	N (51)	N (4)	Y (25)	-	Y	
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	11/4–23/6/99	Sp	N	Y (7.5)	N (45)	-	-	-	-	
<i>Tierra del Fuego</i> (CHL)	17/6–25/7/99	Sp	N	N (3)	N (75)	Y (11)	Y (1.8)	-	-	
Subáreas 58.6 y 58.7										
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	21/9–14/11/98	A	Y	Y (12)	Y (150)	-	-	-	-	
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	24/11/98–1/1/99	A	N	Y (4.5)	N (125)	Y (10)	Y (2.5)	-	-	
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	31/3–29/5/99	A	N	Y (4.5)	N (125)	Y (10)	Y (2.5)	Y (3.5)	Y	
<i>Arctic Fox</i> (ZAF)	8/6–23/7/99	A	N	Y (4.5)	N (100)	Y (7)	Y (5)	-	-	
<i>Eldfisk</i> (ZAF)	2/10–1/11/98	A	N	-	N (120)	Y (7)	Y (4)	-	Y	
<i>Eldfisk</i> (ZAF)	1/5–23/6/99	A	N	Y (5.5)	N (100)	Y (8)	Y (5)	-	Y	

continúa

Tabla 17 continuación

Nombre del barco (Nacionalidad)	Fechas de las mareas	Método de pesca	Cumplimiento de las medidas de la CCRVMA	Cumplimiento de las disposiciones relativas a las líneas espantapájaros					Líneas de repuesto a bordo
				Altura de fijación sobre el agua (m)	Largo (m)	No. de cuerdas por línea	Espacio entre las cuerdas (m)	Largo de las cuerdas (m)	
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	3/11–28/12/98	Sp	N	Y (4.5)	N (45)	Y (10)	Y (3)	-	Y
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	5/1–5/2/99	Sp	N	Y (4.5)	N (45)	Y (10)	Y (3)	-	Y
<i>Koryo Maru 11</i> (ZAF)	6/2–24/3/99	Sp	N	Y (8)	N (100)	Y (12)	Y (3)	N (0.2)	Y
Subárea 88.1									
<i>Janas</i> (NZL)	23/12/98–5/3/99	A	Y	Y (8)	Y (200)	Y (5)	Y (1.8)	-	Y
<i>San Aotea II</i> (NZL)	22/12/98–3/3/99	A	Y	Y (5)	Y (200)	Y (10)	Y (5)	-	-

Tabla 18: Resumen de los datos sobre los factores de conversión recopilados por los observadores en la temporada 1998/99.

Area/Subárea/ División	No. de barcos	No. de mareas	No. de lances	No. de peces en la unidad de muestreo	No. de unidades de muestreo
48.3	14	19	587	1	1 785
48.3*	1	1	56	1	205
48.3	2	2	19	2-5	19
48.3	2	2	5	6-15	5
48.3	3	3	14	16-29	14
48.3	2	2	21	>30	21
58.5.1	1	1	1	70	1
58.5.2	2	5	7	?	7
58.7	3	6	7	?	7
88	2	2	2	?	2

* Todos los peces fueron descabezados, eviscerados y descolados con la excepción de algunos peces de la Subárea 48.3 que fueron descabezados y eviscerados solamente.

Tabla 19: Comparación entre los factores de conversión determinados por los observadores y los utilizados por los barcos en sus informes de captura en la temporada 1998/99.

Area/Subárea/ División	Diferencia (%)	Observador			Barco		
		Promedio	SD	n	Promedio	SD	n
48.3	15	1.658	0.163	22	1.441	0.062	21
58.5.2	3	1.79	0.058	8	1.737	0.004	4
58.7	7	1.718	0.144	7	1.6	-	9
88	0	1.73	0.07	2	1.73*	0.07	2

* Valores determinados por los observadores.

Tabla 20: Subestimación posible en los informes correspondientes a la Subárea 48.3.

Temporada	Captura total notificada (toneladas)	Estimación de la captura total mediante factores de corrección
1996/97	3 812	4 163*
1997/98	3 328	3 727*
1998/99	3 652	4 197

* Factores obtenidos de la tabla 13 de SC-CAMLR-XVII, anexo 5.

Tabla 21: Reseña histórica de las pesquerías nuevas y exploratorias en el Area de la Convención. La información proviene de los datos STATLANT, los datos en escala fina y/o los informes de captura y esfuerzo presentados antes del 29 de septiembre de 1999. MC: Medida de Conservación.

Area	Epoca	Tipo	MC	Límite captura (t)	Barcos	Días barco	Cuadrículas explotadas	Captura notificada (toneladas)	País
48.1	1997/98	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.1 Nueva	134/XVI	1 957	1	14	12	1*	prospección Chile
<i>* prospección previa a la explotación – tasa de captura <0.1 kg/anuelo – la pesquería no fue abierta</i>									
48.2	1997/98	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.2 Nueva	135/XVI	1 401	1	4	2	<1*	Chile
<i>* prospección previa a la explotación – tasa de captura <0.1 kg/anuelo – la pesquería no fue abierta</i>									
48.3	1992/93	Pesquería de centolla con nasas (Lithodidae) en la Subárea 48.3 Exploratoria	60/XI	1 600				0	no se pescó
	1993/94	Exploratoria	74/XII	1 600				0	no se pescó
	1994/95	Exploratoria	79/XIII	1 600	1	60*	?	137	EE.UU.
	1995/96	Exploratoria	91/XIV	1 600	1	90*	?	497	EE.UU.
	1996/97	Exploratoria	104/XV	1 600				0	no se pescó
	1997/98	Exploratoria	126/XVI	1 600				0	no se pescó
	1998/99	Exploratoria	151/XVII	1 600	1	13	?	4	RR.UU.
<i>* supone 10 días barco por período de notificación de 10-días (SC-CAMLR-XV, anexo 5, tabla 19)</i>									
48.3	1995/96	Pesquería de <i>Martialia hyadesi</i> con poteras en la Subárea 48.3 Prospección			1	7	?	52	República de Corea
	1996/97	Nueva	99/XV	2 500	1	19	2	81	República de Corea*, RR.UU.
	1997/98	Exploratoria	145/XVI	2 500				0	no se pescó República de Corea, RR.UU.
	1998/99	Exploratoria	165/XVII	2 500				0	no se pescó
<i>* pescó</i>									
48.6	1996/97	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6 Nueva	114/XV	1 980				0	no se pescó Sudáfrica
	1997/98	Nueva	136/XVI	1 536				0	no se pescó Noruega, Sudáfrica
	1998/99	Nueva	162/XVII	1 202	1	3	1	0	Sudáfrica
58.4.1	1998/99	Pesquería de arrastre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.1 Exploratoria	166/XVII	261	1	7	5	<1	Australia

continúa

Tabla 21 continuación

Area	Epoca	Tipo	MC	Límite captura (t)	Barcos	Días barco	Cuadrículas explotadas	Captura notificada (toneladas)	País	
58.4.3	Pesquería de arrastre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3									
1995/96	Nueva	88/XIV	200					0	no se pescó	Australia
1996/97	Nueva	113/XV	1 980*	1	5	5		<1		Australia, Sudáfrica**
1997/98	Exploratoria	144/XVI	963					0	no se pescó	Australia
1998/99	Exploratoria	167/XVII	625	1	15	10		<1		Australia
	* límite de captura combinado para las pesquerías de arrastre y palangre **no se pescó									
58.4.3	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la División 58.4.3									
1996/97	Nueva	113/XV	1 980*					0	no se pescó	Australia, Sudáfrica
1997/98	Nueva	137/XVI	1 782					0	no se pescó	Sudáfrica
1998/99	Nueva	163/XVII	700					0	no se pescó	Francia
	* límite de captura combinado para las pesquerías de arrastre y palangre									
58.4.4	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus eleginoides</i> en la División 58.4.4									
1997/98	Nueva	138/XVI	580					0	no se pescó	Sudáfrica, Ucrania
1998/99	Nueva	164/XVII	572					0	no se pescó	Francia, Sudáfrica, España, Uruguay
58.5.2	Pesquería de arrastre de especies de aguas profundas en la División 58.5.2									
1995/96	Nueva	89/XIV	50*	2**	?	?		<1		Australia
1996/97	Nueva	111/XV	50*					0	no se pescó	Australia
	* por especie ** operaciones de pesca en combinación con la pesquería dirigida a <i>Dissostichus</i>									
58.6	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus eleginoides</i> en la Subárea 58.6 (excepto las aguas adyacentes a las islas Crozet y Príncipe Eduardo)									
1996/97	Nueva	116/XV	2 200					0	no se pescó	Sudáfrica
1997/98	Exploratoria	141/XVI	658	1	1	1		1		Sudáfrica*, Rusia, Ucrania
1998/99	Exploratoria	168/XVII	1 555					0	no se pescó	Sudáfrica, Francia
	* se pescó									
58.7	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus eleginoides</i> en la Subárea 58.7 (excepto las aguas adyacentes a las islas Príncipe Eduardo)									
1996/97	Nueva	116/XV	2 200					0	no se pescó	Sudáfrica
1997/98	Exploratoria	142/XVI	312	1	2	2		<1		Sudáfrica*, Rusia, Ucrania
1998/99	Veda de pesca	160/XVII	0					0	no se pescó	
	* se pescó									

continúa

Tabla 21 continuación

Area	Epoca	Tipo	MC	Límite captura (t)	Barcos	Días barco	Cuadrículas explotadas	Captura notificada (toneladas)	País
88.1	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.1								
	1996/97	Nueva	115/XV	1 980	1	2	1	<1	Nueva Zelanda
	1997/98	Exploratoria	143/XVI	1 510	1	29	27	39	Nueva Zelanda
	1998/99	Exploratoria	169/XVII	2 281	2	76	38	298	Nueva Zelanda
88.2	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.2								
	1996/97	Nueva	115/XV	1 980	1	1	1	<1	Nueva Zelanda
	1997/98	Nueva	139/XVI	63				0 no se pescó	Nueva Zelanda
88.3	Pesquería de palangre de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 88.3								
	1997/98	Nueva	140/XVI	455	1	12	10	<1	Chile

Tabla 22: Datos exigidos de las pesquerías de la CCRVMA en 1998/99, definidos por medidas de conservación. TAC – informe de captura y esfuerzo, C – datos de captura y esfuerzo en escala fina, B – datos biológicos en escala fina, Obs – cuadernos e informes de observación. Nota: Además, los países miembros deben presentar los datos STATLANT para cada año emergente, incluyendo los registros por separado del esfuerzo de las operaciones dirigidas al krill y peces (v.g. CCAMLR-IV, párrafo 45b(ii); CCAMLR-XII, párrafo 4.18).

Pesquería	Estado	Arte de pesca	Especie objetivo	Area	Tipo de datos			
					TAC	C	B	Obs
153/XVII		Arrastre	<i>Champocephalus gunnari</i>	48.3	51/XII	122/XVI*	121/XVI	153/XVII
159/XVII		Arrastre	<i>Champocephalus gunnari</i>	58.5.2	159/XVII	159/XVII	159/XVII	159/XVII
154/XVII		Palangre	<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.3	51/XII	122/XVI*	121/XVI	154/XVII
168/XVII	Exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus eleginoides</i>	58.6	51/XII	122/XVI	121/XVI	161/XVII*
158/XVII		Arrastre	<i>Dissostichus eleginoides</i>	58.5.2	158/XVII	158/XVII	158/XVII	158/XVII
164/XVII	Nueva	Palangre	<i>Dissostichus eleginoides</i>	58.4.4	51/XII	122/XVI	121/XVI	161/XVII*
156/XVII		Palangre	<i>Dissostichus spp.</i>	48.4	51/XII	122/XVI*	121/XVI	156/XVII
162/XVII	Nueva	Palangre	<i>Dissostichus spp.</i>	48.6	51/XII	122/XVI	121/XVI	161/XVII*
166/XVII	Exploratoria	Arrastre	<i>Dissostichus spp.</i>	58.4.1	51/XII		121/XVI	167/XVII*
163/XVII	Nueva	Palangre	<i>Dissostichus spp.</i>	58.4.3	51/XII	122/XVI	121/XVI	161/XVII*
167/XVII	Exploratoria	Arrastre	<i>Dissostichus spp.</i>	58.4.3	51/XII		121/XVI	167/XVII*
169/XVII	Exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus spp.</i>	88.1	51/XII	122/XVI	121/XVI	161/XVII*
155/XVII		Arrastre	<i>Electrona carlsbergi</i>	48.3	40/X	122/XVI	121/XVI	
32/X		Arrastre	<i>Euphausia superba</i>	48	32/X	32/X		
106/XV		Arrastre	<i>Euphausia superba</i>	58.4.1	106/XV	106/XV		
45/XIV		Arrastre	<i>Euphausia superba</i>	58.4.2	45/XIV	45/XIV		
165/XVII	Exploratoria	Potera	<i>Martialia hyadesi</i>	48.3	61/XII	165/XVII		165/XVII
150/XVII	Exploratoria	Nasa	Centolla	48.3	61/XII	151/XVII (anexo)	151/XVII (anexo)	150/XVII

* Notificados para cada lance.

Tabla 23: Resumen de las notificaciones de pesquerías nuevas y exploratorias en 1999/2000.

Miembro	Tipo de pesquería ¹	Arte de pesca	Especies objetivo	Subárea o División ²
Australia	Nueva	Arrastre	<i>Dissostichus</i> spp., <i>Chaenodraco wilsoni</i> , <i>Lepidonotothen kempfi</i> , <i>Trematomus eulepidotus</i> , <i>Pleuragramma antarcticum</i>	58.4.2
Australia	Exploratoria	Arrastre	<i>Dissostichus</i> spp.	58.4.1 y 58.4.3
Chile	Exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus</i> spp.	58.4.4, 58.5.1, 58.6, 88.1 y 88.2
Francia	Nueva y exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus</i> spp.	58.4.3, 58.4.4, 58.5.1, 58.5.2, 58.6 y 58.7
Nueva Zelandia	Exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus</i> spp.	88.1
Sudáfrica	Nueva	Palangre	<i>Dissostichus</i> spp.	48.6 y 58.4.4
Sudáfrica	Exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus eleginoides</i>	58.6
Uruguay	Nueva	Palangre	<i>Dissostichus</i> spp.	58.4.4
Comunidad Europea (Portugal)	Nueva y exploratoria	Palangre	<i>Dissostichus eleginoides</i>	48.6, 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1, 58.6, 88.1 y 88.2

¹ Es posible que algunas pesquerías sean consideradas como exploratorias si se realizan pesquerías nuevas en 1998/1999.

² Fuera de las ZEE de Australia, Sudáfrica y Francia.

Tabla 24: Areas de lecho marino entre 500 y 1 800 m y en el intervalo de profundidad explotable para la pesquería de arrastre (500–1 500 m) y de palangre (600–1 800 m) en las Subáreas 48.3, 48.6, 58.6, 58.7, 88.1, 88.2 y en las Divisiones 58.4.1, 58.4.2, 58.4.3, 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2. Los métodos se describen en WG-FSA-98/6 y 98/50. Excluye las regiones de hielo permanente, incluida la plataforma de hielo del mar de Ross en la Subárea 88.1 y la plataforma de hielo Amery en la División 58.4.2.

Area/ Subárea/ División	Región	Pesquería propuesta	Especie	Areas de lecho marino (km ²)					
				Intervalo de profundidad (m)				Intervalo de prof. explotable (m)	
				0–500	500–600	600–1500	1500–1800	500–1500	600–1800
48.3 ¹	Banco Maurice Ewing (al norte de 52.3°S)	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	0	12 739	21 869	12 739	34 608
	Georgia del Sur	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	2 415	21 320	10 705	23 735	32 025
	Total			42 400	2 415	34 059	32 574	36 474	66 633
48.6	Al norte de 60°S	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	244	10 452	17 618	10 696	28 070
	Al sur de (60°S–72°S)	Y	<i>D. mawsoni</i>	*	6 974	36 868	19 278	43 842	56 146
	Total (hasta 72°S)			133 861	7 218	47 320	36 896	54 538	84 216
58.4.1	Banco BANZARE	Y	<i>D. eleginoides</i>	0	0	14 401	40 766	14 401	55 167
	Fuera del banco BANZARE		<i>D. eleginoides</i>	0	43 524	198 567	77 410	242 091	275 977
	Total			0	43 524	212 968	118 176	256 492	331 144
58.4.2	60°S–72°S	Y	<i>D. mawsoni</i>	210 355	29 839	99 220	22 037	129 059	121 257
58.4.3	Dentro de la ZEE	Y	<i>D. eleginoides</i>	101	0	0	3 053	0	3 053
	Fuera de la ZEE			0	203	48 694	45 097	48 897	93 791
	Total			101	203	48 694	48 150	48 897	96 844
58.4.4	Total		<i>D. eleginoides</i>	7 499	1 721	15 587	7 156	17 308	22 743
58.5.1	Dentro de la ZEE	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	31 382	85 523	32 551	116 905	118 074
	Fuera de la ZEE	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	34	2 938	3 416	2 972	6 354
	Total			117 768	31 416	88 461	35 967	119 877	124 428
58.5.2	Dentro de la ZEE (AUS)	Y	<i>D. eleginoides</i>	46 627	10 960	81 827	28 196	92 787	110 023
	Fuera de la ZEE (AUS)	Y	<i>D. eleginoides</i>	0	14	629	454	643	1 083
	Total			46 627	10 974	82 456	28 650	93 430	111 106

continúa

Tabla 24 continuación

Area/ Subárea/ División	Región	Pesquería propuesta	Especie	Áreas de lecho marino (km ²)					
				Intervalo de profundidad (m)				Intervalo de prof. explotable (m)	
				0–500	500–600	600–1500	1500–1800	500–1500	600–1800
58.6	Alturas de Delcans fuera de la ZEE (SA)	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	169	8 450	19 313	8 619	27 763
	Alturas de Delcans dentro de la ZEE (SA)	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	245	8 065	17 355	8 310	25 420
	Islas Crozet fuera de la ZEE (FRA)	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	0	0	0	0	0
	Islas Crozet dentro de la ZEE (FRA)	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	1 550	13 041	5 071	14 591	18 112
	Total				18 148	1 964	29 556	41 739	31 520
58.7	Fuera de la ZEE	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	0	76	427	3 741	6 445
	Dentro de la ZEE	Y	<i>D. eleginoides</i>	*	273	6 547	5 605	3 155	6 210
	Total				1 650	273	6 623	6 896	12 655
88.1	Al norte de 65°S	Y	<i>D. eleginoides</i>	0	0	3168	7 670	3 168	10 838
	65°S–80°S	Y	<i>D. mawsoni</i>	205 022	114 973	197 114	39 277	312 087	236 391
	Total				205 022	114 973	200 282	46 947	315 255
88.2	Al norte de 65°S	Y	<i>D. eleginoides</i>	0	26	299	0	325	299
	65°S–72°S ²	Y	<i>D. mawsoni</i>	1 246	1 794	19 544	11 442	21 338	30 986
	TOTAL			1 246	1 820	19 843	11 442	21 663	31 285

¹ Las estimaciones de la profundidad de Everson y Campbell para la Subárea 48.3 no fueron utilizadas en esta evaluación.

² No incluye las áreas de lecho marino al sur de 72°S que no figuran en la base de datos de Sandwell–Smith.

* No fue calculado.

Tabla 25: Tasas de captura (kg/anuelo) por especie, ponderadas por el número de anzuelos calados en cada región, por subárea y división, y proporción de la tasa de captura de 1991/92 en la Subárea 48.3.

Area	Años	Anzuelos	Especies	Captura (kg)	CPUE (kg/anuelo)	Proporción en la Subárea 48.3
48.3	1992	6 075 371	<i>D. eleginoides</i>	3 799 551	0.50	1.00
48.6	1997	12 350	<i>D. eleginoides</i>	494	0.04	0.09
58.5.1	1997	1 281 600	<i>D. eleginoides</i>	449 518	0.33	0.66
	1998	3 348 317	<i>D. eleginoides</i>	1 117 152		
58.6	1997	430 780	<i>D. eleginoides</i>	206 352	0.30	0.60
	1998	1 595 430	<i>D. eleginoides</i>	623 459		
58.7	1997	3 762 390	<i>D. eleginoides</i>	1 869 233	0.37	0.74
	1998	2 946 651	<i>D. eleginoides</i>	639 513		
88.1	1998	241 000	<i>D. mawsoni</i>	40 971	0.20	0.39
	1999	1 400 824	<i>D. mawsoni</i>	296 236		
58.4.4	1997	38 550	<i>D. eleginoides</i>	13 879	0.36	0.72

Tabla 26: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento anual a largo plazo de las pesquerías exploratorias de *D. eleginoides* y *D. mawsoni*. Los requisitos para las evaluaciones con el modelo GYM figuran en el texto y las combinaciones de los parámetros (biológicos, reclutamiento, CPUE, áreas de lecho marino), en la tabla 27. Los parámetros en esta tabla son para la evaluación de *D. eleginoides* y se debieron ajustar los parámetros biológicos y los reclutamientos de la División 58.5.2 para adaptarlos a una pesquería de palangre, y para las evaluaciones de *D. mawsoni* en pesquerías exploratorias de palangre y arrastre. En estos dos casos, se ha prorrateado el reclutamiento por el área explotable de lecho marino y el área de reclutamiento respectivamente. En la tabla 39 figuran las evaluaciones que utilizaron parámetros biológicos y reclutamientos estimados directamente de las pesquerías de palangre de la Subárea 48.3 y de pesquerías de arrastre de la División 58.5.2.

Categoría	Parámetro	<i>D. eleginoides</i> División 58.5.2 Palangre (fuera ZEE)	<i>D. mawsoni</i> Subárea 88.1 Palangre Area total de pesca	<i>D. mawsoni</i> División 58.4.2 Arrastre Area de reclut.
Estructura de edad	Edad del reclutamiento	4	4	4
	Acumulación de las clases mayores	35	35	35
	Clase mayor en la estructura demográfica inicial	55	55	55
Reclutamiento	Promedio de log _e (reclutas)	14.9285	15.888	16.435
	Error típico del promedio de log _e (reclutas)	0.2593	0.2528	0.259
	Desviación estándar de log _e (reclutas)	0.935	0.8385	0.935
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.0828–0.1242	0.18–0.22	0.18–0.22
Crecimiento de von Bertalanffy	Tiempo 0	-1.7969	-0.015	-0.015
	L	1 946.0	182.9	182.9
	k	0.04136	0.089	0.089

continúa

Tabla 26 continuación

Categoría	Parámetro	<i>D. eleginoides</i> División 58.5.2 Palangre (fuera ZEE)	<i>D. mawsoni</i> Subárea 88.1 Palangre Area total de pesca	<i>D. mawsoni</i> División 58.4.2 Arrastre Area de reclut.
Peso por edad	Parámetro peso-talla - A	2.59E-09	0.000006	0.000006
	Parámetro peso-talla - B	3.2064	3.1509	3.1509
Madurez	L _{m50}		100.0	100.0
	Intervalo: 0–madurez total Madurez por edad	0(0), 4.6(0), 5.4(0.005), 6.2(0.009), 7.1(0.025), 8.0(0.048), 9.0(0.066), 10.0(0.129), 11.0(0.150), 12.1(0.202), 13.2(0.296), 14.4(0.389), 15.6(0.677), 16.9(0.8), 18.3(0.909), 19.8(0.923), 23.0(1.0)	10.0	10.0
Temporada de desove		01/07	01/08	01/08
Características de la simulación	Pasadas en la simulación	1 001	1 001	1 001
	Nivel de merma	0.2	0.2	0.2
	Semilla	-24 189	-24 189	-24 189
Características de prueba	Años para eliminar la estructura inicial de edades	1	1	1
	Observaciones utilizables en la mediana SB ₀	1 001	1 001	1 001
	Año anterior a la proyección	1998	1997	1997
	Fecha anual de inicio (referencia)	01/11	01/12	01/12
	Incremento en años	180	180	180
	Vector de capturas conocido		0.039e6 0.298e6	
	Años de proyección del stock en la simulación	35	35	35
	Límite superior razonable de F anual	5.0	5.0	5.0
	Tolerancia para encontrar F en cada año	0.000001	0.000001	0.000001
Mortalidad por pesca	Talla, 50% reclutado	67.0	0.0	0.0
	Intervalo del reclutamiento	24.0	0.0	0.0
	Selectividad de la pesca por edad	0(1)	0(0), 5.27(0), 5.28(1), 16.27(1), 16.28(0)	0(0), 5(0.4), 6(0.7), 7.5(0.88), 8(0.9), 8.5(0.8), 10(0.3), 12(0.01), 16(0.005), 30(0)

Tabla 27: Evaluación del rendimiento anual a largo plazo en las pesquerías nuevas y exploratorias de *D. eleginoides* y *D. mawsoni*. Las estimaciones aproximadas figuran en cursiva. Las estimaciones en negrita son proyecciones del GYM. El texto explica como se hicieron las estimaciones. Los parámetros de entrada para el modelo GYM figuran en la tabla 39 para las pesquerías de palangre y arrastre en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2. El promedio \log_e (reclutas) se determinó mediante el ajuste del reclutamiento promedio para Georgia del Sur o la isla Heard por el tamaño relativo del área de lecho marino y, para las pesquerías de palangre que contaban de estimaciones CPUE, por la magnitud relativa del CPUE en comparación con Georgia del Sur. En el último caso se aplicaron reclutamientos en Georgia del Sur. Para otras pesquerías en el océano Índico, se aplicaron los reclutamientos de isla Heard. Se da el origen de los parámetros biológicos. T – arrastre, L – palangre, E – *D. eleginoides*, M – *D. mawsoni*.

Subárea/ División	Método de pesca	Especie	Origen de parámetros biológicos	Area de reclutamiento ¹	Area de pesca ²	Capturas anteriores (t) 1996, 1997, 1998, 1999	CPUE promedio de la pesca de palangre	Promedio \log_e (reclutas)			Estimación del rendimiento (t)				
								Sólo lecho marino		Lecho marino y CPUE		Sólo lecho marino		Lecho marino y CPUE	
								Caladero de pesca	Area de reclutamiento	Caladero de pesca	Caladero de pesca	Caladero de pesca	Area de reclutamiento	Cal. pesca	
48.6	L	E	48.3		28070		0.04		12.147	11.23153	2237	453	17		
48.6	L	M	88.1	133861	56146		0.04		12.84026	11.92479	<i>5142</i>	<i>1028</i>	<i>411</i>		
58.4.1	T	E	58.5.2	0	14401			15.93837			<i>27870</i>				
58.4.2	T	M	88.1	210355	129059				16.4351	15.25155		30394	930		
58.4.3	L	E	58.5.2	0	93791			14.964			<i>7124</i>				
58.4.3	T	E	58.5.2	0	48897			14.28099			<i>94624</i>				
58.4.4	L	E	58.5.2	7499	22743	0, 0, 0, 1845	0.36		12.56088	13.21831		746	15		
58.5.1 ³	L	E	58.5.2		6354			15.17774			482				
58.5.2 ³	L	E	58.5.2	0	1083			14.92849			80				
58.6	L	E	58.5.2	18148	71295	9531, 19233, 2726, 2987	0.3	14.68939	13.26235	14.17856	5878	1410	35		
58.7	L	E	58.5.2	1650	12655	6137, 6951, 1611, 330	0.37	12.96061	11.07428	12.65951	2250	184	90		
88.1	L	M	88.1	205022	236391	0, 0, 39, 298	0.2	15.88805	15.28144	14.97176	21570	11690	86		
88.1	L	E	58.5.2	0	10838		0.2	12.80562		11.88933	<i>1042</i>	<i>0</i>	<i>417</i>		
88.2	L	M	88.1	1246	30986		0.2		10.17826	12.93981		72	<i>113</i>		
													5		
Detalles de las referencias															
58.5.2	T	E	58.5.2	46627	93430			14.929	14.929	14.929	3585				
58.5.2	L	E			111106										
48.3	L	E	48.3	42400	66633		0.5	14.622	14.622	14.622	5310				

¹ 0 a 500 m

² 500 a 1 500 m de profundidad en la pesquería de arrastre y 600 a 1 800 m en la pesquería de palangre

³ Fuera de la ZEE

Tabla 28: Coordenadas de ocho caladeros de pesca en las Subáreas 58.6, 58.7 y en la División 58.4.4 (figura 2).

Cuadrícula	Coordenadas de la cuadrícula				Largo (millas náuticas)		Área de lecho marino (km ²) 0–2 000 m
	Latitud en el vértice superior izquierdo	Longitud en el vértice superior izquierdo	Latitud en el vértice inferior derecho	Longitud en el vértice inferior derecho	Parte superior	Lado	
1	-45	37	-48	40	130	180	33 921
2	-45	40	-48	44	170	180	33 918
3	-45	44	-48	48	170	180	39 213
4	-45	48	-48	51	130	180	25 367
5	-45	51	-48	54	130	180	13 232
6	-51	40	-54	42	80	180	4 031
7	-51	42	-54	46	150	180	14 180
8	-51	46	-54	50	150	180	7 749

Tabla 29: Estimación del tamaño de la muestra necesario para detectar una diferencia proporcional en la raíz cuadrada de (CPUE.kg) mediante una prueba bilateral de 5% cuyo poder es de 0.8

Diferencia proporcional	Tamaño de la muestra
0.05	362
0.07	161
0.10	91
0.15	41
0.20	23
0.25	15
0.30	11
0.35	8
0.40	6
0.45	5
0.50	54

Tabla 30: Captura secundaria de las pesquerías de palangre de *Dissostichus* spp. en la temporada 1998/99. TAC: informes de captura y esfuerzo; OBS: datos de observación; C2: datos lance por lance de la pesquería de palangre.

Subárea	Captura secundaria (toneladas)		
	TAC	OBS	C2
48.3	27.4	85.1	41.1
ZEE de la isla Príncipe Eduardo (58.6 y 58.7)	62.0	57.3	no hay datos
88.1	65.8	66.9	65.0

Tabla 31: Composición por especie de la captura secundaria notificada en los datos de lance por lance de las pesquerías de palangre en la temporada 1998/99. La abundancia relativa de cada taxón se expresa como porcentaje del peso de la captura total.

Familia	Especie	% de la captura				
		48.3	58.6	58.7	88.1	Total
Lamnidae	<i>Lamna nasus</i>	0.01				0.01
Total Lamnidae		0.01				0.01
Rajidae	<i>Raja georgiana</i>	0.05			3.36	0.48
	<i>Bathyraja eatonii</i>	<0.01	0.02		0.29	0.04
	<i>Bathyraja irrasa</i>	<0.01				<0.01
	<i>Bathyraja murrayi</i>	0.02	1.46	0.13	<0.01	0.13
	<i>Bathyraja</i> spp.	<0.01			0.94	0.13
	<i>Raja</i> spp.			0.01	6.37	0.84
	Rajidae nei	0.69	0.13	0.16	<0.01	0.54
Total Rajidae		0.76	1.60	0.30	10.96	2.16
Otro Chondrichthyes	Chondrichthyes nei	<0.01	0.63	0.11	<0.01	0.05
Total otros Chondrichthyes		<0.01	0.63	0.11	<0.01	0.05
Channichthyidae	<i>Pseudochaenichthys georgianus</i>	<0.01				<0.01
	Channichthyidae nei	<0.01			0.05	0.01
Total Channichthyidae		<0.01			0.05	0.01
Macrouridae	<i>Macrourus berglax</i>	<0.01				<0.01
	<i>Macrourus carinatus</i>	<0.01			5.54	0.74
	<i>Macrourus holotrachys</i>	0.03				0.02
	<i>Macrourus</i> spp.	0.89	4.87	10.20	0.28	1.38
	<i>Macrourus whitsoni</i>	<0.01	5.53	1.46	0.35	0.52
Total Macrouridae		0.93	10.39	11.66	6.17	2.66
Moridae	<i>Antimora rostrata</i>	0.07	1.55	0.99	0.01	0.20
Total Moridae		0.07	1.55	0.99	0.01	0.20
Muraenolepididae	<i>Muraenolepis microps</i>	<0.01			1.18	0.16
	<i>Muraenolepis orangiensis</i>				0.01	<0.01
	<i>Muraenolepis</i> spp.	<0.01	0.02	<0.01		<0.01
Total Muraenolepididae		<0.01	0.02	<0.01	1.19	0.16
Nototheniidae	<i>Notothenia kempfi</i>	0.03				0.02
	<i>Notothenia neglecta</i>	<0.01				<0.01
	<i>Notothenia squamifrons</i>	<0.01				<0.01
	<i>Nototheniops larseni</i>			<0.01		<0.01
	<i>Pagothenia hansonii</i>				<0.01	<0.01
	<i>Patagonotothen brevicauda</i>	0.01				0.01
	<i>Trematomus</i> spp.		0.01	<0.01		<0.01
	Nototheniidae	0.01			0.01	0.01
Total Nototheniidae		0.04	0.01	0.01	0.02	0.04
Otro Osteichthyes	Osteichthyes nei	0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01
Total otros Osteichthyes		0.01	0.00	0.02	<0.01	0.01
Lithodidae	<i>Lithodes murrayi</i>	0.02	0.03	0.01		0.01
	<i>Paralithodes</i> spp.		0.05	0.10		0.01
	<i>Paralomis aculeata</i>	0.04				0.03
	Lithodidae	0.01	<0.01		<0.01	0.01
Total Lithodidae		0.07	0.09	0.12	<0.01	0.06
Total Chondrichthyes		0.77	2.23	0.41	10.96	2.22
Total Osteichthyes		1.05	11.97	12.67	7.44	3.07
Total Crustáceos		0.07	0.09	0.12	<0.01	0.06
Total		1.89	14.29	13.19	18.39	5.36

Tabla 32: Series normalizadas de CPUE en kg/anzuelo.

Temporada	CPUE Estándar	Error típico
1991/92	0.441	0.034
1993/94	0.548	0.038
1994/95	0.541	0.022
1995/96	0.334	0.016
1996/97	0.267	0.015
1997/98	0.255	0.015
1998/99	0.271	0.015

Tabla 33: Proporciones de las capturas distintas de cero por temporada.

Temporada	Proporción
1991/92	0.96
1993/94	0.94
1994/95	0.99
1995/96	0.98
1996/97	0.98
1997/98	0.98
1998/99	0.99

Tabla 34: Series normalizadas de CPUE en número/anzuelo.

Temporada	CPUE Estándar	Error típico
1991/92	0.043	0.0044
1993/94	0.058	0.0052
1994/95	0.072	0.0032
1995/96	0.044	0.0022
1996/97	0.038	0.0023
1997/98	0.039	0.0023
1998/99	0.051	0.0025

Tabla 35: Prospecciones de arrastre de las cuales se derivaron las distribuciones densidad por talla.

Año emergente	Prospección	Barco	Fecha
1986/87	EE.UU./Polonia	<i>Profesor Siedlecki</i>	Noviembre/Diciembre 1986
1987/88	EE.UU./Polonia	<i>Profesor Siedlecki</i>	Diciembre 1987–Enero 1988
1989/90	RR.UU.	<i>Hill Cove</i>	Enero 1990
	URSS	<i>Anchar</i>	Abril–Junio 1990
1990/91	RR.UU.	<i>Falklands Protector</i>	Enero 1991
1991/92	RR.UU.	<i>Falklands Protector</i>	Enero 1992
1993/94	RR.UU.	<i>Cordella</i>	Enero–Febrero 1994
	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Febrero–Marzo 1994
1994/95	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Febrero–Marzo 1995
1995/96	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Marzo–Abril 1996
1996/97	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Marzo–Abril 1997
1996/97	RR.UU.	<i>Argos Galicia</i>	Septiembre 1997

Tabla 36: Estimaciones del promedio de la talla (mm) y densidad total (número por km²) para mezclas de distribuciones normales ajustadas a las distribuciones de la densidad por talla de prospecciones realizadas desde 1986/87 a 1996/97 (suponiendo que el año emergente abarca del 1° de diciembre al 30 de noviembre).

Prospección	Edad nominal >>>	3	4	5	Suma de densidades observadas	Suma de densidades esperadas
Prosp. EE.UU./Polonia 1987, Nov–Dic 1986	talla promedio (mm)	380.27	465.945		49.7674	47.2886
	Desviación estándar	19.4485	31.5855			
	densidad total (número por km ²)	20.4784	26.9235			
	Error típico	7.08769	4.42636			
Prospección EE.UU./Polonia 1988, Dic 1987–Ene 1988	talla promedio (mm)		467.821	560	21.3409	22.0951
	Desviación estándar		41.3527	34.0006		
	densidad total (número por km ²)		14.4966	8.66871		
	Error típico		11.2833	12.5805		
Prospección RR.UU. 1990, Ene 90	talla promedio (mm)	414.192	483.01	581.52	468.472	473.282
	Desviación estándar	15.9212	22.693	34.9999		
	densidad total (número por km ²)	165.111	195.885	85.0901		
	Error típico	116.813	105.115	42.0315		
Prospección RR.UU. 1991, Ene 91	talla promedio (mm)				578.823	199.007
	Desviación estándar					
	densidad total (número por km ²)					
	Error típico					
Prospección RR.UU. 1992, Ene 92	talla promedio (mm)	406.782			287.62	281.167
	Desviación estándar	23.9804				
	densidad total (número por km ²)	281.373				
	Error típico	174.354				
Prospección RR.UU. 1994, Ene–Feb 1994	talla promedio (mm)	444.837	521.726		122.462	125.88
	Desviación estándar	13.9903	25.6162			
	densidad total (número por km ²)	36.2709	89.8471			
	Error típico	20.0802	32.6139			
Prospección Argentina 1994, Feb–Mar 1994	talla promedio (mm)	469.404	529.3		48.029	49.578
	Desviación estándar	1.73907	33.6715			
	densidad total (número por km ²)	2.61879	47.3539			
	Error típico	2.65314	9.32859			

continúa

Tabla 36 continuación

Prospección	Edad nominal >>>	3	4	5	Suma de densidades observadas	Suma de densidades esperadas
Prospección Argentina 1995, Feb–Mar 1995	talla promedio (mm)	409.814	497.163	580	60.5409	65.5784
	Desviación estándar	10.8096	29.858	39.3591		
	densidad total (número por km ²)	8.25306	21.9359	35.7098		
	Error típico	5.16069	9.22319	8.83209		
Prospección Argentina 1996, Mar–Abril 1996	talla promedio (mm)	424.455	524.006	602.158	167.895	167.867
	Desviación estándar	19	19	19		
	densidad total (número por km ²)	114.138	18.0444	22.2229		
	Error típico	39.7255	5.33346	6.7232		
Prospección Argentina 1997, Mar–Abril 1997	talla promedio (mm)	426.46	500.479	573.708	122.912	124.561
	Desviación estándar	19	19	19		
	densidad total (número por km ²)	26.3148	46.2928	16.3421		
	Error típico	8.31875	13.4333	6.77879		
Prospección RR.UU. 1997, Sep 97	talla promedio (mm)	457.893	542.762	627.077	100.425	111.622
	Desviación estándar	24.7427	29.9999	20.0001		
	densidad total (número por km ²)	52.9244	45.7511	13.6754		
	Error típico	32.2021	33.2331	16.6639		

Tabla 37: Estimación de la abundancia por edad (millones de peces) de una serie de prospecciones de arrastre realizadas en Georgia del Sur.

Prospección	Edad 3		Edad 4		Edad 5	
	Número	Error típico	Número	Error típico	Número	Error típico
1987 EE.UU./Polonia	0.883	0.306	1.162	0.191		
1988 EE.UU./Polonia			0.574	0.447	0.343	0.498
1990 RR.UU.	6.700	4.740	7.948	4.265	3.453	1.705
1991 RR.UU.						
1992 RR.UU.	11.799	7.311				
1994 RR.UU.	1.446	0.801	3.583	1.301		
1994 Argentina	0.104	0.105	1.881	0.370		
1995 Argentina	0.312	0.195	0.830	0.349	1.351	0.334
1996 Argentina	4.680	1.629	0.740	0.219	0.911	0.276
1997 Argentina	1.064	0.336	1.873	0.543	0.661	0.274
1997 RR.UU.	1.952	1.188	1.687	1.226	0.504	0.615

Tabla 38: Reclutamiento del stock de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 expresado como número de peces de edad 4, estimado de las prospecciones de arrastre en Georgia del Sur.

Año emergente de la prospección (1 Dic–30 Nov)	Reclutamientos promedio ponderados (edad 4, en millones)
1986/87	1.146
1987/88	0.722
1988/89	4.106
1989/90	8.055
1990/91	5.786
1991/92	no hay una estimación
1992/93	10.19
1993/94	2.061
1994/95	0.961
1995/96	0.701
1996/97	2.649
1997/98	1.119

Tabla 39: Parámetros de entrada del modelo GYM para la evaluación del rendimiento a largo plazo de *D. eleginoides* de las pesquerías de palangre en la Subárea 48.3 y de arrastre en la División 58.5.2.

Categoría	Parámetro	Subárea 48.3 Palangre	División 58.5.2 Arrastre
Estructura de edad	Edad del reclutamiento	4	4
	Acumulación de las clases mayores	35	35
	Clase mayor en la estructura demográfica inicial	55	55
Reclutamiento	Promedio de \log_e (reclutas)	14.622	14.929
	Error típico del promedio de \log_e (reclutas)	0.242	0.259
	Desviación estándar de \log_e (reclutas)	0.839	0.935
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.132–0.198	0.0828–0.1242
Crecimiento de von Bertalanffy	Tiempo 0	-0.21	-1.7969
	L	194.6	1946.0
	k	0.066	0.04136
Peso por edad	Parámetro peso-talla - A	0.000025	2.59E-09
	Parámetro peso-talla - B	2.8	3.2064
Madurez	L_{m50}	93.0	0(0), 4.6(0), 5.4(0.005), 6.2(0.009), 7.1(0.025), 8.0(0.048), 9.0(0.066), 10.0(0.129), 11.0(0.150), 12.1(0.202), 13.2(0.296), 14.4(0.389), 15.6(0.677), 16.9(0.8), 18.3(0.909), 19.8(0.923), 23.0(1.0)
	Intervalo: 0–madurez total Madurez por edad	78–108	
Temporada de desove	Talla, 50% son adultos	30.0	1 julio–1 julio
	Intervalo de madurez	1 agosto–1 agosto	
Características de la simulación	Pasadas en la simulación	1001	1001
	Nivel de merma	0.2	0.2
	Semilla	-24189	-24189
Características de la ..prueba	Años para eliminar la estructura inicial de edades	1	1
	Observaciones utilizables en la mediana SB_0	1001	1001
	Año anterior a la proyección	1988	1996
	Fecha anual de inicio (referencia)	01/12	01/11
	Incremento en años	180	180
	Vector de capturas conocido	8.501e6 4.206e6 7.309e6 5.589e6 6.605e6 6.171e6 4.362e6 2.619e6 3.201e6 4.3e6	18.96e6 3.913e6 3.628e6
	Años de proyección del stock en la simulación	35	35
	Límite superior razonable de F anual	5.0	5.0
	Tolerancia para encontrar F cada año	0.000001	0.000001

continúa

Tabla 39 continuación

Categoría	Parámetro	Subárea 48.3 Palangre	División 58.5.2 Arrastre
Mortalidad por pesca	Talla, 50% reclutado	67.0 cm	
	Intervalo del reclutamiento Selectividad de la pesca por edad	55–79 cm	0(0.), 3(0), 3.92(0.016), 4.88(0.207), 5.54(0.473), 5.88(0.512), 6.57(0.708), 7.29(0.886), 7.65(0.909), 8.02(0.745), 8.40(0.691), 8.78(0.642), 9.56(0.485), 9.96(0.325), 10.37(0.222), 11.2(0.099), 11.63(0.066), 12.07(0.049), 12.51(0.033), 13.43(0.014), 14.87(0.011), 16.40(0.008), 21.04(0.005), 25.21(0.002), 31.0(0.0)

Tabla 40: Reclutamiento al stock de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 expresado en número de peces de edad 4, estimado de tres prospecciones de arrastre en la isla Heard.

Año emergente de la prospección (1° Nov–31 Oct)	Reclutamientos promedio ponderados (edad 4, en millones)
1987/88	1.550
1988/89	1.590
1989/90	3.649
1990/91	1.956
1991/92	1.793
1992/93	4.575
1993/94	2.435
1994/95	2.944
1995/96	5.674
1996/97	9.548
1997/98	21.557
1998/99	3.440
1999/2000	0.551

Tabla 41: Captura total (toneladas) por especie del barco pesquero *Zakhar Sorokin* en la Subárea 48.3 del 16 febrero al 10 de marzo de 1999.

Especie	Captura (toneladas)	% de la captura total
<i>Champscephalus gunnari</i>	264.921	96.65
<i>Chaenocephalus aceratus</i>	0.153	0.05
<i>Pseudochaenichthys georgianus</i>	0.056	0.02
<i>Patagonotothen guntheri</i>	3.679	1.35
Myctophidae incluido		
<i>Gymnoscopelus nicholsi</i> (4.989 toneladas)	5.248	1.92
Otras	0.035	0.01
Total	274.092	100

Tabla 42: Parámetros de entrada para los cálculos de rendimiento a corto plazo de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 y en la División 58.5.2.

Categoría	Parámetro	Subárea 48.3		División 58.5.2	
Prospección	Fecha (días desde el nacimiento)	29 septiembre 1997 (29)		1 junio 1998 (213)	
	Biomasa – límite inferior del intervalo de confianza del 95%	31 563 toneladas		10 462 toneladas	
Estructura de edades	Número estimado por edad	2	$1.194 \cdot 10^8$	2	$4.882 \cdot 10^5$
		3	$1.284 \cdot 10^8$	3	$2.532 \cdot 10^7$
		4	$2.332 \cdot 10^7$	4	$2.880 \cdot 10^7$
		5	$9.192 \cdot 10^6$	5	$6.561 \cdot 10^5$
		6	$9.369 \cdot 10^5$		
Mortalidad natural	Promedio anual de M	0.42		0.4	
Mortalidad por pesca	Edad cuando se alcanza un reclutamiento total a la pesquería	3.0		3.0	
	Edad cuando empieza la selección a la pesquería (declive lineal a una selección total)	1.5		1.5	
Crecimiento de von Bertalanffy	Nacimiento	01 septiembre		01 septiembre	
	Tiempo 0	0		0.234	
	L	455.0 mm		411.0 mm	
	K	0.332		0.410	
Peso–talla ($W = aL^b$)	a (kg)	$6.172 \cdot 10^{-10}$		$2.629 \cdot 10^{-10}$	
	b	3.388		3.515	
Proyección	Días de captura conocida desde la prospección (hasta el 1° de nov. en el año actual)	426 + 395		152 + 395	
	Captura desde la prospección	5 toneladas + 265 toneladas		100 toneladas + 2 toneladas	

Tabla 43: Prospecciones de arrastre utilizadas para generar las distribuciones de densidad por tallas analizadas en esta reunión.

Año emergente	Prospección	Barco	Fecha
1986/87	EE.UU./Polonia	<i>Profesor Siedlecki</i>	Noviembre–Diciembre 1986
1991/92	RR.UU.	<i>Falklands Protector</i>	Enero 1992
1993/94	RR.UU.	<i>Cordella</i>	Enero–Febrero 1994
	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Febrero –Marzo 1994
1994/95	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Febrero –Marzo 1995
1995/96	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Marzo–Abril 1996
1996/97	Argentina	<i>Dr Eduardo L. Holmberg</i>	Marzo–Abril 1997

Tabla 44: Estimaciones de la biomasa (en toneladas) y los intervalos de confianza del 95% (utilizando el método elaborado por de la Mare) por estrato en las islas Orcadas del Sur (Subárea 48.2) en las tres prospecciones analizadas (WG-FSA-99/32).

Especie	Estrato	Biomasa (toneladas)		
		1985	1991	1999
<i>C. aceratus</i>	50-150 m	108 (56-156)	928 (201-15606)	1859 (887-7594)
	150-250 m	1119 (491-5313)	4014 (2423-8155)	5962 (2994-17599)
	250-500 m	3949 (2004-11510)	11089 (6707-21490)	2610 (1344-7012)
	Total	5175 (2997-12203)	16031 (10897-31093)	10431 (6628-22220)
<i>C. gunnari</i>	50-150 m	326 (96-7643)	74 (29-343)	501 (320-1002)
	150-250 m	273 (129-1073)	2415 (1040-8526)	1249 (757-2591)
	250-500 m	4225 (1764-18647)	21132 (10087-58918)	1267 (551-4280)
	Total	4824 (2297-18318)	23621 (12274-61450)	3016 (2027-6073)
<i>C. rastrospinosus</i>	50-150 m	12 (3-40)	10 (4-34)	153 (73-623)
	150-250 m	386 (179-1599)	605 (367-1191)	399 (282-640)
	250-500 m	4586 (1890-20846)	14795 (8751-29750)	12881 (7373-29114)
	Total	4983 (2254-15640)	15410 (9353-30368)	13434 (7921-28796)
<i>G. gibberifrons</i>	50-150 m	458 (237-675)	2089 (640-15999)	6248 (2304-49329)
	150-250 m	2865 (1396-10585)	4141 (2741-7241)	10173 (5960-22700)
	250-500 m	15642 (7702-50121)	47252 (22042-134375)	22479 (12840-50640)
	Total	18965 (10637-53483)	53483 (27924-140646)	38900 (26091-82780)
<i>L. larseni</i>	50-150 m	4 (2-9)	3 (1-17)	45 (14-474)
	150-250 m	141 (42-1635)	40 (21-96)	91 (47-249)
	250-500 m	301 (151-909)	412 (215-1005)	151 (105-241)
	Total	446 (239-1945)	455 (255-1049)	288 (205-718)
<i>L. squamifrons</i>	150-250 m	215 (11-489534)	57 (17-448)	875 (160-22497)
	250-500 m	5858 (1308-93944)	14099 (5373-56560)	50059 (14345-372432)
	Total	6073 (1444-495401)	14156 (5429-56617)	50934 (15129-373309)
<i>N. rossii</i>	50-150 m		2 (0-308)	58 (14-532)
	150-250 m	22 (4-57)	27 (13-59)	61 (25-126)
	250-500 m	140 (60-268)	384 (128-2257)	3160 (675-61159)
	Total	163 (77-293)	412 (155-1719)	3278 (790-60672)
<i>P. georgianus</i>	50-150 m	25 (na)	2 (na)	167 (48-1425)
	150-250 m	156 (50-1054)	349 (159-1121)	6504 (2350-35071)
	250-500 m	4557 (1173-55578)	18498 (8975-50461)	2057 (910-6836)
	Total	4739 (1319-42432)	18847 (9316-50810)	8728 (4138-36461)

Tabla 45: Aves amenazadas por las pesquerías de palangre en el Area de la Convención indicando las poblaciones sujetas a estudios demográficos (ED) y de alimentación (EA) (información obtenida de los documentos citados en el párrafo 7.7; y Gales, 1998; Marchant y Higgins, 1990).

Especie	Estado de la especie ¹	Area de estudio	Parejas anuales	Año de inicio	Objetivo		
					ED	EA	
Albatros errante <i>Diomedea exulans</i>	Vulnerable	Georgia del Sur	2 178	1972			
		Crozet	1 734	1960			
		Kerguelén	1 455	1973			
		Macquarie	10	1994			
						1998	
		Marion Príncipe Eduardo	1 794 1 277	1979			
Albatros de Gibson <i>Diomedea gibsoni</i>	Vulnerable	Auckland	65	1991			
		Adams	5 762				
Albatros de las Antípodas <i>Diomedea antipodensis</i>	Vulnerable	Antípodas	5 148	1994			
Albatros de Amsterdam <i>Diomedea amsterdamensis</i>	Al borde de la extinción	Amsterdam	13	1983			
Albatros real antártico <i>Diomedea epomophora</i>	Vulnerable	Campbell	7 800	1995			
Albatros real subantártico <i>Diomedea sanfordi</i>	Amenazado	Chatham	5 200	1990s			
		Taiaroa	18	1950s 1993			
Albatros de cabeza gris <i>Thalassarche chrysostoma</i>	Vulnerable	Georgia del Sur	54 218	1976			
		Diego Ramírez	10 000	1999			
		Macquarie	84	1994			
					1999		
		Campbell	6 400	1995			
		Marion	6 217	1984			
		Príncipe Eduardo	1 500				
		Kerguelén	7 900				
Albatros de ceja negra <i>Thalassarche melanophris</i>	Casi amenazado	Georgia del Sur	96 252	1976			
		Falklands/Malvinas	550 000	1990			
					1998		
		Diego Ramírez	32 000	1999			
		Kerguelén	3 115	1978			
		Macquarie	38	1994			
					1999		
		Antípodas Heard, McDonald Crozet	100 750 980	1995			
Albatros de Campbell <i>Thalassarche impavida</i>	Amenazado	Campbell	26 000	1995			
Albatros de pico amarillo del océano Indico <i>Thalassarche carteri</i>	Vulnerable	Amsterdam	25 000	1978			
		Príncipe Eduardo	7 000				
		Crozet	4 430				

continúa

Tabla 45 continuación

Especie	Estado de la especie ¹	Area de estudio	Parejas anuales	Año de inicio	Objetivo	
					ED	EA
Albatros austral de Buller <i>Thalassarche bulleri</i>	Vulnerable	Snares	8 460	1992		
		Solander	4 000–5 000	1992		
Albatros de Chatham <i>Thalassarche eremita</i>	Al borde de la extinción	Chatham	4 000	1998		
Albatros de Salvin <i>Thalassarche salvini</i>	Vulnerable	Bounty	76 000	1998		
		Snares	650			
Albatros de frente blanca <i>Thalassarche steadi</i>	Vulnerable	Antípodas	75	1995		
		Disappointment	72 000			
		Adams	100			
		Auckland	3 000			
Albatros oscuro de manto claro <i>Phoebetria palpebrata</i>	Faltan datos	Macquarie	1 100	1993		
		Crozet	2 151	1998		
		Georgia del Sur	6 500	1970		
		Marion	201			
		Kerguelén	3 000–5 000			
		Heard, McDonald	500-700			
		Auckland	5 000			
		Campbell	>1 500			
		Antípodas	<1 000			
Albatros oscuro <i>Phoebetria fusca</i>	Vulnerable	Crozet	2 298	1970		
		Amsterdam	300-400	1992		
		Tristan da Cunha	2 750			
		Gough	5 000–10 000			
		Príncipe Eduardo	700			
		Marion	2 055			
Petrel gigante antártico <i>Macronectes giganteus</i>	(Vulnerable)	Georgia del Sur	5 000	1980		
				1998		
		Macquarie	2 300	1994		
		Crozet	1 017	1979		
		Marion		1984		
		Adélie Land	9–11	1952		
		Sandwich del Sur	800			
		Gough				
		Príncipe Eduardo	3 000			
		Kerguelén	3–5			
		Heard	2 350			
		Orcadas del Sur	8 755			
		Shetland del Sur	7 185			
		Enderby Land	no estimado			
Frazier	250					
Península Antártica	1 125					
Falklands/Malvinas	5 000					

continúa

Tabla 45 continuación

Especie	Estado de la especie ¹	Area de estudio	Parejas anuales	Año de inicio	Objetivo	
					ED	EA
Petrel gigante subantártico <i>Macronectes halli</i>	(Casi amenazado)	Georgia del Sur	3 000	1980		
			1 280	1998		
		Macquarie	1 313	1994		
		Crozet		1979		
		Marion	500	1984		
		Príncipe Eduardo				
		Kerguelén	1 450–1 800			
		Auckland	no hay una estimación			
		Campbell	230+			
		Antípodas	320			
		Chatham	no hay una estimación			
Petrel de mentón blanco <i>Procellaria aequinoctialis</i>	(Vulnerable)	Georgia del Sur	2 000 000	1995–98		
		Crozet	10 000s	1970		
		Príncipe Eduardo	10 000s	1996		
		Falklands/Malvinas	1 000–5 000			
		Kerguelén	100 000s			
		Auckland, Campbell, Antípodas	10 000–50 000			
Fardela gris <i>Procellaria cinerea</i>	(Vulnerable)	Gough	100 000s			
		Tristan da Cunha	1 000s			
		Príncipe Eduardo	1 000s			
		Crozet	1 000s			
		Kerguelén	1 000s			
		Campbell	10 000s			
		Antípodas	10 000s			

¹ Clasificado según el criterio de la IUCN para especies amenazadas (ver Croxall y Gales, 1998).

Tabla 46: Mortalidad incidental de aves marinas en la pesca de palangre dirigida a *D. eleginoides* en las Subáreas 58.6 y 58.7 durante la temporada 1997/98. Método de pesca: A – automático, Sp – español; Vertido de desechos durante el virado: O – banda opuesta al virado, S – misma banda del virado; D – calado diurno (incluido el amanecer y atardecer náuticos), N – calado nocturno.

Barco	Fechas de pesca	Método de pesca	Calados				No. de anzuelos calados (miles)			(%) anzuelos cebados	No. de aves observadas						Mortalidad de aves marinas observada (aves/mil anzuelos)			L. espan-tapájaros en uso (%)		Vertido de desechos en virado (Posición)
			N	D	Total	%N	Obs.	Calados	% Obs.		Muertas		Vivas		Total		N	D	Total	N	D	
											N	D	N	D	N	D						
<i>Aquatic Pioneer</i>	15/1/97–9/1/98	A	105	0	105	100	129.8	296.2	43	80	1	0	0	0	1	0	0.01	0	0.01	72		-
<i>Aquatic Pioneer</i>	1/2–12/3/98	A	76	0	76	100	-	315.8	-	81	8	0	1	0	9	0	-	-	-	90		O
<i>Aquatic Pioneer</i>	1/4–14/5/98	A	95	0	95	100	-	341.6	-	78	1	0	0	0	1	0	-	-	-	100		O
<i>Aquatic Pioneer</i>	23/6–26/7/98	A	151	6	157	96	-	348.6	-	68	0	2	0	0	0	2	-	-	-	98	83	O
<i>Eldfisk</i>	3/3–17/4/98	A	240	0	240	100	164	884	18	85	8	0	1	0	9	0	0.05	0	0.05	85		O
<i>Eldfisk</i>	9/1–12/2/98	A	164	0	164	100	136.1	496.1	27	82	18	0	0	0	18	0	0.13	0	0.13	0		O
<i>Eldfisk</i>	19/8–14/9/98	A	69	69	138	50	58.2	395.2	14	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	98	O
<i>Koryo Maru 11*</i>	19/11/97–15/1/98	Sp	-	-	101	-	451.7	533	84	100	27		27		54		-	-	0.06	-	-	S
<i>Koryo Maru 11</i>	3/2–10/3/98	Sp	57	13	70	81	434.1	434.1	100	100	104	55	11	2	11	57	0.29	0.68	0.37	0	0	O
<i>Koryo Maru 11</i>	28/7–31/8/98	Sp	48	0	48	100	40.4	269.4	15	100	1	0	3	0	4	0	0.02	0	0.02	100		O
Total						92%	4 314.0										0.15	0.54	0.19			

* Datos obtenidos del informe de observación de la marea (datos incompletos del cuaderno de observación).

Tabla 47: Composición por especie de las aves muertas en las pesquerías de palangre en las Subáreas 58.6 y 58.7 durante la temporada 1997/98. D – calado diurno (incluido el amanecer y atardecer náuticos), N – calado nocturno, MAH – petrel gigante subantártico, MAI – petrel gigante antártico, PRO – petrel de mentón blanco, PTZ – petreles no identificados.

Barco	Fecha de pesca	Mortalidad de aves por grupo						Composición por especie (%)					
		Albatros		Petrel/ Fulmar		Total		MAI	PRO	MAH	PTZ		
		N	D	N	D	N	D						
<i>Aquatic Pioneer</i>	15/1/97–9/1/98	0	0	1	0	1	0			1			
<i>Aquatic Pioneer</i>	1/2–12/3/98	0	0	8	0	8	0		8				
<i>Aquatic Pioneer</i>	1/4–14/5/98	0	0	1	0	1	0		1				
<i>Aquatic Pioneer</i>	23/6–26/7/98	0	0	0	2	0	2	2					
<i>Eldfisk</i>	9/1–12/2/98	0	0	18	0	18	0		18				
<i>Eldfisk</i>	3/3–17/4/98	0	0	8	0	8	0		8				
<i>Eldfisk</i>	19/8–14/9/98	0	0	0	0	0	0						
<i>Koryo Maru 11</i>	3/2–10/3/98	0	0	104	55	104	55		142		17		
<i>Koryo Maru 11*</i>	19/11/97–15/1/98	0	0		27		27		27				
<i>Koryo Maru 11</i>	28/7–31/8/98	0	0	1	0	1	0				1		
Total %		0	0	141	27	57	141	27	57	2 (1)	204 (91)	1 (<1)	18 (8)

* Datos obtenidos del informe de observación de la marea (información incompleta en cuaderno de observación).

Tabla 48: Mortalidad incidental de aves marinas estimada por barco en las Subáreas 58.6 y 58.7 durante la temporada 1997/98.

Barco	Anzuelos observados (miles)	Anzuelos calados (miles)	% de calados nocturnos	Mortalidad incidental estimada de aves marinas durante el calado del palangre		
				Nocturno	Diurno	Total
<i>Aquatic Pioneer</i>	129.8	296.2	100	3	0	3
<i>Aquatic Pioneer*</i>		315.8	100	47	0	47
<i>Aquatic Pioneer*</i>		341.6	100	51	0	51
<i>Aquatic Pioneer*</i>		348.6	96	50	8	58
<i>Eldfisk</i>	58.2	395.2	50	0	0	0
<i>Eldfisk</i>	136.1	496.1	100	64	0	64
<i>Eldfisk</i>	164.0	884.0	100	44	0	44
<i>Koryo Maru 11</i>	40.4	269.4	100	5	0	5
<i>Koryo Maru 11</i>	434.1	434.1	81	102	56	158
<i>Koryo Maru 11</i>	451.7	533.0	92	73	23	97
Total	1 414.3	4 314.0	92	441	87	528

* Las estimaciones se basan en el total de las tasas de captura observadas.

Tabla 49: Resumen de las observaciones realizadas por los observadores científicos designados por la CCRVMA en las pesquerías de la temporada 1998/99.

Estado del pabellón	Barco	Método de pesca	Observador	Subárea / Pesquería	Período de observación	Informe / Fecha de entrega	Datos notificados
Chile	<i>Isla Camila</i>	LLS Español	P. Boyle RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	15/6–18/7/99.	Cuaderno de observación científica 31/8/99. Informe de marea 13/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Chile	<i>Isla Camila</i>	LLS Español	N. Mynard RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	11/4–22/6/99	Cuaderno de observación científica 3/8/99. Informe de marea 3/8/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Chile	<i>Isla Sofía</i>	LLS Español	D. Owen RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	28/6–22/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 2/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Chile	<i>Isla Sofía</i>	LLS Español	M. Murphy RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	31/3–25/6/99	Cuaderno de observación científica 3/8/99. Informe de marea 3/8/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Chile	<i>Magallanes III</i>	LLS Español	H. Brachetta Argentina	48.3 <i>D. eleginoides</i>	14/5–21/8/99	Cuaderno de observación científica 17/9/99. Informe de marea 11/10/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Chile	<i>Tierra del Fuego</i>	LLS Español	J. Taylor RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	17/6–25/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 2/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Chile	<i>Tierra del Fuego</i>	LLS Español	N. Ansell RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	11/4–23/6/99	Cuaderno de observación científica 10/8/99. Informe de marea 17/8/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
RR.UU.	<i>Argos Helena</i>	LLS Español	A. Black RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	2/1–16/2/99	Cuaderno de observación científica 31/3/99. Informe de marea presentado al FSA como documento de trabajo.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
RR.UU.	<i>Argos Helena</i>	LLS Español	Y. Marin Uruguay	48.3 <i>D. eleginoides</i>	10/4–30/7/99	Cuaderno de observación científica 1/9/99. Informe de marea 25/8/99.	Informe de marea, detalles limitados de IMALF
RR.UU.	<i>Jacqueline</i>	LLS Español	M. Purves Sudáfrica	48.3 <i>D. eleginoides</i>	11/4–21/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 6/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
RR.UU.	<i>Lyn</i>	LLS Español	C. Cárdenas Chile	48.3 <i>D. eleginoides</i>	17/6–20/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 6/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
RR.UU.	<i>Lyn</i>	LLS Español	P. Casas-Cordero Chile	48.3 <i>D. eleginoides</i>	9/4–14/6/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 6/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Nueva Zelandia	<i>Janas</i>	LLS Auto	F. Stoffberg Sudáfrica	88.1 <i>Dissostichus spp.</i>	23/12/98– 5/3/99	Cuaderno de observación científica 14/4/99. Informe de marea 26/3/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Nueva Zelandia	<i>San Aotea II</i>	LLS Auto	B. Watkins Sudáfrica	88.1 <i>Dissostichus spp.</i>	22/12/98– 3/3/99	Cuaderno de observación científica 14/4/99. Informe de marea 21/5/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF

continúa

Tabla 49 continuación

Estado del pabellón	Barco	Método de pesca	Observador	Subárea / Pesquería	Período de observación	Informe / Fecha de entrega	Datos notificados
República de Corea	<i>No. 1 Moresko</i>	LLS Español	A. Williams RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	11/4–22/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 2/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Koryo Maru 11</i>	LLS Auto	G. Fulton RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	10/4–27/6/99	Cuaderno de observación científica 10/8/99. Informe de marea 13/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Koryo Maru 11</i>	LLS Auto	D. Byrom RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	30/6–4/8/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 2/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Panamá	<i>Eldfisk</i>	LLS Auto	Watkins/Wium Sudáfrica	58.6 , 58.7 <i>D. eleginoides</i>	2/10–1/11/98	Cuaderno de observación científica 21/4/99. Informe de marea 16/3/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Arctic Fox</i>	LLS Auto	B. Fairhead Sudáfrica	58.6, 58.7 <i>D. eleginoides</i>	24/11/98–11/1/99	Cuaderno de observación científica 21/4/99. Informe de marea 28/1/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Eldfisk</i>	LLS Auto	Watkins/Pienaar Sudáfrica	58.6, 58.7 <i>D. eleginoides</i>	1/5–23/6/99	Cuaderno de observación científica 23/7/99. Informe de marea 23/7/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Koryo Maru 11</i>	LLS Auto	J. Wium Sudáfrica	58.6, 58.7 <i>D. eleginoides</i>	6/2–24/3/99	Cuaderno de observación científica 21/5/99. Informe de marea 23/7/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Arctic Fox</i>	LLS Auto	H. Crous Sudáfrica	58.6, 58.7 <i>D. eleginoides</i>	8/6–23/7/99	Cuaderno de observación científica 6/9/99. Informe de marea 6/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Arctic Fox</i>	LLS Auto	F. Stoffberg Sudáfrica	58.7 <i>D. eleginoides</i>	21/9–14/11/98	Cuaderno de observación científica 21/4/99. Informe de marea 11/10/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Arctic Fox</i>	LLS Auto	B. Fairhead Sudáfrica	58.7 <i>D. eleginoides</i>	31/3–29/5/99	Cuaderno de observación científica 23/7/99. Informe de marea 23/7/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Koryo Maru 11</i>	LLS Auto	M. Davies Sudáfrica	58.7 <i>D. eleginoides</i>	5/1–5/2/99	Cuaderno de observación científica 21/5/99. Informe de marea 22/2/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Sudáfrica	<i>Koryo Maru 11</i>	LLS Auto	M. Davies RR.UU.	58.7 <i>D. eleginoides</i>	3/11–28/12/98	Cuaderno de observación científica 21/4/99. Informe de marea 22/2/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
España	<i>Ibsa Quinto</i>	LLS Español	M. Endicott RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	8/6–21/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 2/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
España	<i>Ibsa Quinto</i>	LLS Español	L. Fearnough RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	10/4–4/6/99	Cuaderno de observación científica 9/7/99. Informe de marea 9/7/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Uruguay	<i>Illa da Rua</i>	LLS Español	P. Ghey RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	8/4–28/6/99	Cuaderno de observación científica 10/8/99. Informe de marea 20/8/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF

continúa

Tabla 49 continuación

Estado del pabellón	Barco	Método de pesca	Observador	Subárea / Pesquería	Período de observación	Informe / Fecha de entrega	Datos notificados
Uruguay	<i>Illa de Rúa</i>	LLS Español	P. Wright Great RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	1/7–17/7/99	Cuaderno de observación científica 30/8/99. Informe de marea 2/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Uruguay	<i>Isla Gorriti</i>	LLS Auto	P. Boyle RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	8/5–12/6/99	Cuaderno de observación científica 31/8/99. Informe de marea 13/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Uruguay	<i>Illa de Rúa</i>	LLS Auto	G. Bruce RR.UU.	48.3 <i>D. eleginoides</i>	12/6–17/7/99	Cuaderno de observación científica 31/8/99. Informe de marea 13/9/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Rusia	<i>Zakhar Sorokin</i>	Arrastre	A. King RR.UU.	48.3 <i>C. gunnari</i>	13/2–13/3/99	Cuaderno de observación científica 24/4/99. Informe de marea 24/4/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Austral Leader</i>	Arrastre	J. Hunter Australia	58.5.2 <i>D. eleginoides</i> <i>C. gunnari</i>	20/8–24/9/98	Cuaderno de observación científica 13/11/98 informe de marea 25/3/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Southern Champion</i>	Arrastre	M. Scott Australia	58.5.2 <i>D. eleginoides</i> <i>C. gunnari</i>	27/9–11/11/98	Cuaderno de observación científica 18/12/98 informe de marea 24/3/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Southern Champion</i>	Arrastre	M. Tucker Australia	58.5.2 <i>D. eleginoides</i> <i>C. gunnari</i>	19/11/98–6/1/99	Cuaderno de observación científica 22/2/99. Informe de marea 25/3/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Southern Champion</i>	Arrastre	J. Parkinson Australia	58.5.2 <i>D. eleginoides</i> <i>C. gunnari</i>	13/1–3/3/99	Cuaderno de observación científica 27/4/99. Informe de marea 15/4/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Southern Champion</i>	Arrastre	I. Brown Australia	58.5.2 <i>D. eleginoides</i> <i>C. gunnari</i>	10/3–29/4/99	Cuaderno de observación científica 19/5/99. Informe de marea 23/8/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Austral Leader</i>	Arrastre	C. Heinecken Sudáfrica	58.4.1, 58.4.3, 58.5.2 <i>D. eleginoides</i>	14/3–13/5/99	Cuaderno de observación científica 1/6/99. Informe de marea 23/7/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
Australia	<i>Southern Champion</i>	Arrastre	H. Sturmman Australia	58.5.2 <i>D. eleginoides</i> <i>C. gunnari</i>	8/5–14/7/99	Cuaderno de observación científica 19/7/99. Informe de marea 23/8/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF
RR.UU.	<i>Argos Helena</i>	Nasa	M. Purves Súdáfrica	48.4 <i>Paralomis</i> spp.	31/8–23/9/99	Cuaderno de observación científica 11/10/99. Informe de marea 11/10/99.	Detalles de la marea, del barco e IMALF

Tabla 50: Mortalidad incidental de aves marinas en la pesquería de palangre de *D. eleginoides* en las Subáreas 48.3, 58.6, 58.7, y 88.1 durante la temporada 1998/99. Método de pesca: A – automático; Sp – español; D – calado diurno (incluido amanecer y atardecer náuticos); N – calado nocturno; Vertido de desechos durante el virado: O – banda opuesta al virado; S – misma banda del virado; * – se usó la tasa de captura promedio de aves ya que no se observaron los anzuelos. La fila sombreada representa el experimento de lastrado del RR.UU.

Barco	Fechas de pesca	Método de pesca	Calados				No. de anzuelos (miles)			(%) anzuelos cebados	No. de aves capturadas						Mortalidad de aves marinas observada (aves/mil anzuelos)			L. espan-tapájaros en uso (%)		Vertido de desechos en virado
			N	D	Total	%N	Obs	Calados	% Obs		Muertas	Vivas		Total		N	D	Total	N	D		
Subárea 48.3																						
<i>Argos Helena</i>	1/2–16/2/99	Sp	0	24	24	0	81.6	89.1	91	100	88		11		99		0	1.08	1.08	91		O
<i>Argos Helena</i>	16/4–29/5/99	Sp	173	1	174	99	191	1259	15	100	1	0	13	0	14	0	0.005	0	0.005	83	0	O
<i>Ibsa Quinto</i>	13/7–3/9/98	Sp	29	0	29	100	50.9	249.1	20	100	0	0	1	0	1	0	0	0	0	100	0	O
<i>Ibsa Quinto</i>	15/4–28/5/99	Sp	38	0	38	100	131.8	339.0	38	100	5	0	8	0	13	0	0.04	0	0.04	89	0	O
<i>Illa de Rua</i>	15/4–21/6/99	Sp	114	6	120	95	207.5	1102.8	18	100	52	2	11	0	16	2	0.03	0.22	0.03	99	100	O
<i>Illa de Rua</i>	6/7–17/7/99	Sp	18	0	18	100	39.6	176.3	22	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	S
<i>Isla Camila</i>	18/4–11/6/99	Sp	88	8	96	91	433.6	749.8	57	100	30	0	16	1	46	1	0.08	0	0.07	77	87	S
<i>Isla Camila</i>	17/6–17/7/99	Sp	41	7	48	85	67.5	451.2	14	100	1	0	2	0	3	0	0.02	0	0.01	100	100	S
<i>Isla Gorriti</i>	17/5–10/6/99	Auto	39	12	51	76	48.5	463.0	10	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	100	O
<i>Isla Gorriti</i>	13/6–17/7/99	Auto	42	28	70	60	236.7	643.2	36	90	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	17	O
<i>Isla Sofía</i>	15/4–20/6/99	Sp	86	17	103	83	117.0	772.6	15	92	6	0	2	0	8	0	0.06	0	0.05	100	100	S
<i>Isla Sofía</i>	2/7–16/7/99	Sp	26	4	30	86	47.4	245.0	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	75	S
<i>Jacqueline</i>	15/4–17/7/99	Sp	77	2	79	97	354.5	971.5	36	100	1	0	30	0	31	0	0.003	0	0.003	94	100	S
<i>Koryo Maru 11</i>	22/4–21/6/99	Sp	57	3	60	95	134.0	761.0	17	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	O
<i>Koryo Maru 11</i>	6/7–17/7/99	Sp	10	0	10	100	26.1	145.2	18	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	O
<i>Lyn</i>	15/4–7/6/99	Sp	74	13	87	85	101.9	795.5	12	100	1	4	0	1	1	5	0.01	0.19	0.04	100	100	O
<i>Lyn</i>	27/6–15/7/99	Sp	30	4	34	88	66.0	277.0	23	100	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	O
<i>Magallanes III</i>	23/5–14/7/99	Sp	53	26	79	67	275.3	736.8	37	100	0	1	1	5	1	6	0	0.01	0.004	100	100	O
<i>No. 1 Moresko</i>	15/4–16/7/99	Sp	85	45	130	65	360.7	1074.4	33	100	0	0	2	1	2	1	0	0	0	84	91	O
<i>Tierra del Fuego*</i>	15/4–11/6/99	Sp	102	6	108	94		732.0		100	20	0	7	2	9	2	0.01	0.08	0.07	97	100	O
<i>Tierra del Fuego</i>	19/6–17/7/99	Sp	73	15	88	82	104.8	354.5	29	100	0	0	1	0	1	0	0	0	0	87	86	O
Total							83	3076.4	12388	25							0.01	0.08	0.07			
Subáreas 58.6 y 58.7																						
<i>Arctic Fox</i>	27/9–6/11/98	Auto	128	3	131	97	390.4	914.4	42	87	14	0	0	0	14	0	0.04	0	0.04	0	0	O
<i>Arctic Fox</i>	30/11/98–4/1/99	Auto	82	1	83	98	159.5	479.7	33	84	1	0	0	0	1	0	0.01	0	0.01	100	100	O
<i>Arctic Fox</i>	6/4–22/5/99	Auto	122	4	126	96	190.7	726.2	26	83	3	0	0	0	3	0	0.02	0	0.02	99	100	O
<i>Arctic Fox</i>	14/6–15/7/99	Auto	131	7	138	94	259.3	415.1	62	82	5	0	1	0	6	0	0.02	0	0.02	95	100	O
<i>Eldfisk</i>	7/10–6/11/98	Auto	76	86	162	46	67.4	500.0	13	82	7	0	0	0	7	0	0.19	0	0.10	100	100	O
<i>Eldfisk</i>	7/5–8/6/99	Auto	128	54	182	70	102.8	507.3	20	83	2	0	0	0	2	0	0.03	0	0.02	100	100	O
<i>Koryo Maru 11</i>	8/11–20/12/98	Sp	50	0	50	100	166.4	383.5	43	100	15	0	5	0	20	0	0.09	0	0.09	98	0	O
<i>Koryo Maru 11</i>	10/1–31/1/99	Sp	38	4	42	90	105.0	194.3	54	100	0	0	3	0	3	1	0	0	0	100	100	O
<i>Koryo Maru 11</i>	10/2–17/3/99	Sp	64	0	64	100	73.3	367.4	19	100	1	0	5	0	6	0	0.01	0	0.01	100	0	O
Total							88	1514.8	4487.9	34							0.05	0	0.03			

continúa

Tabla 50 continuación

Barco	Fechas de pesca	Método de pesca	Calados				No. de anzuelos (miles)			(% an- zuelos cebados)	No. de aves capturadas						Mortalidad de aves marinas observada (aves/mil anzuelos)			L. espan- tapájaros en uso (%)		Vertido de desechos en virado
			N	D	Total	%N	Obs	Calados	% Obs		Muertas		Vivas		Total		N	D	Total	N	D	
Subárea 88.1 <i>Janus</i>	6/1-26/2/99 30/12/98- 22/2/99	Auto	2	126	128	1	234.9	725.3	32	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	95	S
<i>San Aotea II</i>		Auto	0	126	126	0	205.8	687.0	29	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		S
Total							0.5	440.7	1412.3	31										0	0	0

Tabla 51: Mortalidad incidental de aves marinas estimada por barco en la Subárea 48.3 durante la temporada 1998/99. La hilera sombreada representa los datos del experimento de lastrado de la línea del RR.UU.

Barco	Anzuelos observados (miles)	Anzuelos calados (miles)	% Calados nocturnos	Estimación del número de aves capturadas muertas		
				Noche	Día	Total
<i>Argos Helena</i>	81.6	89.1	0	0	96	96
<i>Argos Helena</i>	191	1 259	15	6	0	6
<i>Ibsa Quinto</i>	50.9	249.1	100	0	0	0
<i>Ibsa Quinto</i>	131.8	339	100	14	0	14
<i>Illa de Rua</i>	39.6	176.3	100	0	0	0
<i>Illa de Rua</i>	207.5	1 102.8	95	31	12	43
<i>Isla Camila</i>	67.5	451.2	85	8	0	8
<i>Isla Camila</i>	433.6	749.8	91	55	0	55
<i>Isla Gorriti</i>	48.5	463	76	0	0	0
<i>Isla Gorriti</i>	236.7	643.2	60	0	0	0
<i>Isla Sofía</i>	47.4	245	86	0	0	0
<i>Isla Sofía</i>	117	772.6	83	38	0	38
<i>Jacqueline</i>	354.5	971.5	97	3	0	3
<i>Koryo Maru 11</i>	26.1	145.2	100	0	0	0
<i>Koryo Maru 11</i>	134	761	95	0	0	0
<i>Lyn</i>	66	277	88	0	0	0
<i>Lyn</i>	101.9	795.5	85	7	23	30
<i>Magallanes III</i>	275.3	736.8	67	0	2	2
<i>No. 1 Moresko</i>	360.7	1 074.4	65	0	0	0
<i>Tierra del Fuego</i>	104.8	354.5	82	0	0	0
<i>Tierra del Fuego*</i>		732	94	7	4	11
Total	3 076.4	12 388	79	169	137	306

* Las estimaciones se basan en las tasas de captura total observadas.

Tabla 52: Composición por especie de las aves muertas en las pesquerías de palangre de las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 durante la temporada 1998/99. D – calado diurno (incluido amanecer y atardecer náuticos), N – calado nocturno, DAC – petrel damero, DIC – albatros de cabeza gris, DIM - albatros de ceja negra, MAI – petrel gigante antártico, PRO – petrel de mentón blanco, PCI – petrel gris, OCO – petrel de Wilson, PYP – pingüino papúa, () – porcentaje del total. La hilera sombreada representa los resultados del experimento de lastrado de la línea del RR.UU.

Barco	Fechas de pesca	No. de aves muertas por grupo						Composición por especie (%)							
		Albatros		Petrel/Fulmar		Total		DIM	DIC	MAI	PRO	OCO	DAC	PYP	PCI
		N	D	N	D	N	D								
Subárea 48.3															
<i>Argos Helena</i>	1/2–16/2/99	0	51	0	37	0	88	50 (57)	1 (1)	1 (1)	36 (41)				
<i>Argos Helena</i>	16/4–29/5/99	1	0	0	0	1	0	1 (100)							
<i>Ibsa Quinto</i>	13/7–3/9/98	0	0	0	0	0	0								
<i>Ibsa Quinto</i>	15/4–28/5/99	2	0	3	0	5	0	2 (40)			2 (40)			1 (20)	
<i>Illa de Rúa</i>	15/4–21/6/99	3	2	2	0	5	2	3 (43)	2 (29)		1 (14)	1 (14)			
<i>Illa de Rúa</i>	6/7–17/7/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Isla Camila</i>	18/4–11/6/99	30	0	0	0	30	0	3 (100)							
<i>Isla Camila</i>	17/6–17/7/99	0	0	1	0	1	0					1 (100)			
<i>Isla Gorriti</i>	17/5–10/6/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Isla Gorriti</i>	13/6–17/7/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Isla Sofía</i>	15/4–20/6/99	6	0	0	0	6	0	6 (100)							
<i>Isla Sofía</i>	2/7–16/7/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Jacqueline</i>	15/4–17/7/99	0	0	1	0	1	0				1 (100)				
<i>Koryo Maru 11</i>	22/4–21/6/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Koryo Maru 11</i>	6/7–17/7/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Lyn</i>	15/4–7/6/99	1	3	1	0	2	3	4 (80)		1 (20)					
<i>Lyn</i>	27/6–15/7/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Magallanes III</i>	23/5–14/7/99	0	1	0	0	0	1		1 (100)						
<i>No. 1 Moresko</i>	15/4–16/7/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Tierra del Fuego</i>	15/4–11/6/99	2	0	0	0	2	0	2 (100)							
<i>Tierra del Fuego</i>	19/6–17/7/99	0	0	0	0	0	0								
Total %								98 (66)	4 (3)	2 (1)	40 (27)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	
Subáreas 58.6, 58.7															
<i>Arctic Fox</i>	27/9–6/11/98	0	0	14	0	14	0			6 (43)	8 (57)				
<i>Arctic Fox</i>	6/4–22/5/99	0	0	3	0	3	0			1 (33)	1 (33)			1 (33)	
<i>Arctic Fox</i>	14/6–15/7/99	1	0	4	0	5	0		1 (20)				4 (80)		
<i>Arctic Fox</i>	30/11/98–4/1/99	0	0	1	0	1	0			1 (100)					
<i>Eldfisk</i>	7/10–6/11/98	0	0	7	0	7	0				7 (100)				
<i>Eldfisk</i>	7/5–8/6/99	0	0	2	0	2	0							2 (100)	
<i>Koryo Maru 11</i>	8/11–20/12/98	0	0	15	0	15	0				15 (100)				
<i>Koryo Maru 11</i>	10/1–31/1/99	0	0	0	0	0	0								
<i>Koryo Maru 11</i>	10/2–17/3/99	0	0	1	0	1	0				1 (100)				
Total %									1 (2)	8 (17)	32 (67)			4 (8)	3 (6)

Tabla 53: Estimación de la mortalidad incidental de aves marinas por barco en las Subáreas 58.6 y 58.7 durante la temporada 1998/99.

Barco	Anzuelos observados (miles)	Anzuelos calados (miles)	% Calados nocturnos	Estimación del número de aves capturadas muertas		
				Nocturno	Diurno	Total
<i>Arctic Fox</i>	159.5	479.7	98	5	0	5
<i>Arctic Fox</i>	190.7	726.2	96	14	0	14
<i>Arctic Fox</i>	259.3	415.1	94	8	0	8
<i>Arctic Fox</i>	390.4	914.4	97	35	0	35
<i>Eldfisk</i>	67.4	500.0	46	44	0	44
<i>Eldfisk</i>	102.8	507.3	70	11	0	11
<i>Koryo Maru 11</i>	73.3	367.4	100	5	0	5
<i>Koryo Maru 11</i>	105.0	194.3	90	0	0	0
<i>Koryo Maru 11</i>	166.4	383.5	100	35	0	35
Total	1 514.8	4 487.9	87.89	156	0	156

Tabla 54: Estimación de la captura incidental total y de la tasa de captura incidental de aves marinas (aves/1 000 anzuelos) en las pesquerías de palangre de las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7, de 1997 a 1999.

Subárea	Año		
	1997	1998	1999
48.3			
Captura incidental estimada	5 755	640	210*
Tasa de captura incidental	0.23	0.03	0.01*
58.6, 58.7			
Captura incidental estimada	834	528	156
Tasa de captura incidental	0.52	0.19	0.03

* Excluyendo la campaña del *Argos Helena* en la cual se realizó el experimento de lastrado de la línea.

Tabla 55: Estimación de la captura incidental de aves marinas de la pesquería no reglamentada de *Dissostichus* spp. en las Subáreas 48.3, 58.6 y 58.7 y en las Divisiones 58.4.4, 58.5.1 y 58.5.2 en 1998/99. S – verano, W – invierno.

Subárea/ División	Captura total no regla- mentada (toneladas)	Proporción S:W		Captura no reglamentada (toneladas)		Captura incidental de la pesquería reglamentada de <i>Dissostichus</i> spp. (kg/anuelos)	Esfuerzo de la pesquería no reglamentada (mil anzuelos)		Tasa de captura incidental de aves marinas (aves/mil anzuelos)				Estimación de la tasa total de captura incidental de aves marinas en la pesca no reglamentada			
		S	W	S	W		S	W	Promedio		Máx		Promedio		Máx	
									S	W	S	W	S	W	S	W
48.3	640	80	20	512	128	0.31	1 652	413	2.608	0.07	9.31	0.51	4 307	29	15 377	211
	640	70	30	448	192	0.31	1 445	619	2.608	0.07	9.31	0.51	3 769	43	13 454	316
	640	60	40	384	256	0.31	1 239	826	2.608	0.07	9.31	0.51	3 231	58	11 532	421
58.6	1 728	80	20	1 382	346	0.09	15 360	3 840	1.049	0.017	1.88	0.07	16 113	65	28 877	269
	1 728	70	30	1 210	518	0.09	13 440	5 760	1.049	0.017	1.88	0.07	14 099	98	25 267	403
	1 728	60	40	1 037	691	0.09	11 520	7 680	1.049	0.017	1.88	0.07	12 084	131	21 658	538
58.7	140	80	20	112	28	0.10	1 120	280	0.049	0.017	1.88	0.07	55	5	2 106	20
	140	70	30	98	42	0.10	980	420	0.049	0.017	1.88	0.07	48	7	1 842	29
	140	60	40	84	56	0.10	840	560	0.049	0.017	1.88	0.07	41	10	1 579	39
58.4.4	1 845	80	20	1 476	369	0.24	6 150	1 538	0.629	0.01	1.128	0.042	3 868	15	6 937	65
	1 845	70	30	1 292	554	0.24	5 381	2 306	0.629	0.01	1.128	0.042	3 385	23	6 070	97
	1 845	60	40	1 107	738	0.24	4 613	3 075	0.629	0.01	1.128	0.042	2 901	31	5 203	129
58.5.1	620	80	20	496	124	0.24	2 067	517	0.049	0.017	1.88	0.07	101	9	3 885	36
	620	70	30	434	186	0.24	1 808	775	0.049	0.017	1.88	0.07	89	13	3 400	54
	620	60	40	372	248	0.24	1 550	1 033	0.049	0.017	1.88	0.07	76	18	2 914	72
58.5.2	160	80	20	128	32	0.24	533	133	0.049	0.017	1.88	0.07	26	2	1 003	9
	160	70	30	112	48	0.24	467	200	0.049	0.017	1.88	0.07	23	3	877	14
	160	60	40	96	64	0.24	400	267	0.049	0.017	1.88	0.07	20	5	752	19

Tabla 56: Cálculos de la captura potencial de aves marinas en la pesquería de palangre no reglamentada en el Area de la Convención en 1998/99.

Subárea/ División	Nivel potencial de captura incidental	Verano	Invierno	Total ¹
48.3	Mínimo	3 200–4 300	30–60	3 200–4 400
	Máximo	11 500–15 400	210–420	11 700–15 800
58.6	Mínimo	12 100–16 100	65–130	12 200–16 200
	Máximo	21 650–28 900	270–540	21 900–29 400
58.7	Mínimo	40–55	5–10	50–60
	Máximo	1 600–2 100	20–40	1 600–2 100
58.4.4	Mínimo	2 900–3 900	15–30	2 900–3 900
	Máximo	5 200–6 900	65–130	5 300–7 000
58.5.1	Mínimo	80–100	10–20	100
	Máximo	2 900–3 900	40–70	2 900–4 000
58.5.2	Mínimo	20–30	2–5	20–30
	Máximo	750–1 000	10–20	800–1 000
Total	Mínimo	18 300–24 500*	100–300 ¹	18 000–25 000 ²
	Máximo	43 600–58 200*	600–1 200 ¹	44 000–59 000 ²

¹ Redondeado a la centena más cercana

² Redondeado al millar más cercano

Tabla 57: Composición de la captura potencial de aves marinas de las pesquerías de palangre no reglamentadas en el Area de la Convención de 1997 a 1999.

Area/Año	Estimación del total de la captura potencial de aves marinas ¹ (nivel mínimo y máximo)	Composición de la captura potencial de aves marinas ²		
		Albatros	Petreles gigantes	Petreles de mentón blanco
Subárea 48.3³				
1996/97	-	-	-	-
1997/98	-	-	-	-
1998/99	3 000–4 000 12 000–16 000	1 505 6 020	70 280	1 680 6 720
Subáreas 58.6, 58.7⁴				
1996/97	17 000–27 000 66 000–107 000	4 840 19 030	880 3 460	13 860 54 495
1997/98	9 000–11 000 15 000–20 000	2 200 3 850	400 700	6 300 11 025
1998/99	12 000–16 000 23 500–31 500	3 080 6 050	560 1 100	8 820 17 325
Divisiones 58.5.1, 58.5.2⁴				
1996/97	-	-	-	-
1997/98	34 000–45 000 61 000–81 000	8 690 15 620	1 580 2 840	24 885 44 730
1998/99	c. 100 4 000–5 000	c. 22 990	c. 4 180	c. 63 2 835
Divisiones 58.4.4⁴				
1996/97	-	-	-	-
1997/98	-	-	-	-
1998/99	3 000–4 000 5 000–7 000	770 1 320	140 240	2 205 3 780
Total				
1996/97	17 000–27 000 66 000–107 000	4 840 19 030	880 3 460	13 860 54 495
1997/98	43 000–54 000 76 000–101 000	10 890 19 470	1 980 3 540	30 185 55 755
1998/99	18 000–24 000 44 000–59 000	5 377 8 892	774 1 800	12 768 30 660
Total	78 000–105 000 186 000–265 000	21 107 47 392	3 634 7 342	56 813 140 910

¹ Redondeado al millar más cercano.

² En base a los promedios del nivel mínimo (arriba) y máximo (abajo).

³ En base a un 43% de albatros, 2% de petreles gigantes, 48% de petreles de mentón blanco (7% de petreles no identificados) (véase SC-CAMLR-XVI, anexo 5, tabla 44).

⁴ En base a un 22% de albatros, 4% de petreles gigantes, 6% de petreles de mentón blanco (10% de petreles no identificados) (véase SC-CAMLR-XVI, anexo 5, tabla 42).

Tabla 58: Resumen de la evaluación del riesgo realizada por IMALF en relación a las pesquerías nuevas y exploratorias propuestas para 1999/2000.

Subárea/ División	Nivel riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMALF	Referencia	Notas
48.6	2	Riesgo bajo a mediano (bajo al sur del área (c. a 55°S). No es necesario restringir la temporada de pesca de palangre. Aplicar la MC 29/XVI como medida de precaución para evitar la mortalidad incidental de aves marinas.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(i)	<ul style="list-style-type: none"> • Sudáfrica (CCAMLR-XVIII/9) y la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) intentan pescar del 1° de marzo al 31 de agosto al norte de 60°S; y del 15 de febrero al 15 de octubre al sur de 60°S, de acuerdo con la MC 29/XVI. • Esto no contradice el asesoramiento de IMALF. • MC 162/XVII aplicada en 1998/99.
58.4.1	3	Riesgo mediano. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de albatros, petreles gigantes y petreles de mentón blanco (1° de septiembre al 30 de abril). Mantener todas las disposiciones de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(ii)	<ul style="list-style-type: none"> • Australia (CCAMLR-XVIII/12) intenta realizar una pesquería de arrastre en esta área; no se ha propuesto pescar con palangres.
58.4.2	2	Riesgo bajo a mediano. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada de reproducción del petrel gigante (1° de octubre al 31 de marzo). Mantener todas las disposiciones de la MC 29/XVI.	7.84(iii)	<ul style="list-style-type: none"> • Australia (CCAMLR-XVIII/11) intenta realizar una pesquería de arrastre en esta área; no se ha propuesto pescar con palangres.
58.4.3	3	Riesgo mediano. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada de reproducción de albatros, petreles gigantes y petreles de mentón blanco (1° de septiembre al 30 de abril). Mantener todas las disposiciones de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(iii)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia (CCAMLR-XVIII/20) intenta pescar durante toda la temporada 1999/2000, de acuerdo con la MC 29/XVI. Esta temporada se opone radicalmente al asesoramiento de IMALF. • La Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) intenta pescar entre el 15 de abril y el 31 de agosto, de acuerdo con la MC 29/XVI. Dos semanas de esta temporada se desarrollarán durante el período de cierre recomendado. • MC 163/XVII aplicada en 1998/99.

continúa

Tabla 58 continuación

Subárea/ División	Nivel riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMALF	Referencia	Notas
58.4.4	3	Riesgo mediano. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1 de septiembre al 30 de abril). Mantener todas las disposiciones de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(iv)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia (CCAMLR-XVIII/20) intenta pescar durante toda la temporada 1999/2000, de acuerdo con la MC 29/XVI. Esta temporada se opone radicalmente al asesoramiento de IMALF. • Chile (CCAMLR-XVIII/13), Sudáfrica (CCAMLR-XVIII/9), Uruguay (CCAMLR-XVIII/14) y la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) intentan pescar del 15 de abril al 31 de agosto, de acuerdo con la MC 29/XVI. Dos semanas de esta temporada se desarrollarán durante el período de cierre recomendado. • MC 164/XVII aplicada en 1998/99.
58.5.1	5	Alto riesgo. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(v)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia (CCAMLR-XVIII/20) intenta pescar durante toda la temporada 1999/2000, de acuerdo con la MC 29/XVI. Esta temporada se opone radicalmente al asesoramiento de IMALF. • Chile (CCAMLR-XVIII/13) declaró que cumpliría con las medidas de conservación en vigor relativas a las temporadas de pesca en las subáreas y divisiones pertinentes. • Se entiende que Chile intenta cumplir totalmente con la MC 29/XVI. • No se aplicaron medidas de conservación al área durante la temporada 1998/99.
58.5.2	4	Riesgo mediano a alto. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(vi)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia (CCAMLR-XVIII/20) intenta pescar durante toda la temporada 1999/2000, de acuerdo con la MC 29/XVI. Esta temporada se opone radicalmente al asesoramiento de IMALF. • La pesca con palangres está prohibida actualmente dentro de la ZEE alrededor de las islas Heard/McDonald. • No se aplicaron medidas de conservación al área durante la temporada 1998/99.

continúa

Tabla 58 continuación

Subárea/ División	Nivel riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMALF	Referencia	Notas
58.6	5	Alto riesgo. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1 de septiembre al 30 de abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(vii)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia (CCAMLR-XVIII/20) intenta pescar durante toda la temporada 1999/2000, de acuerdo con la MC 29/XVI. Esta temporada se opone radicalmente al asesoramiento de IMALF. • Sudáfrica (CCAMLR-XVIII/8), Chile (CCAMLR-XVIII/13) y la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) intentan pescar del 15 de abril al 31 de agosto, de acuerdo con la MC 29/XVI. Dos semanas de esta temporada se desarrollarán durante el período de cierre recomendado. • MC 168/XVII aplicada en 1998/99
58.7	5	Alto riesgo. Prohibición de la pesca de palangre durante la temporada principal de reproducción de albatros y petreles (1° de septiembre al 30 de abril). Asegurar el estricto cumplimiento de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(viii)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia (CCAMLR-XVIII/20) intenta pescar durante toda la temporada 1999/2000, de acuerdo con la MC 29/XVI. Esta temporada se opone radicalmente al asesoramiento de IMALF. • MC 160/XVII aplicada en 1998/99.
88.1	3	En general, riesgo mediano. Riesgo mediano en el sector norte (pesquería de <i>D. eleginoides</i>), riesgo bajo a mediano en el sector sur (pesquería de <i>D. mawsoni</i>). Las ventajas de limitar la temporada de la pesca de palangre son inciertas; se deben cumplir estrictamente las disposiciones de la MC 29/XVI.	SC-CAMLR-XVII, anexo 5, 7.116(ix)	<ul style="list-style-type: none"> • Chile (CCAMLR-XVIII/13), la Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) y Nueva Zelandia (CCAMLR-XVIII/10) intentan pescar del 15 de diciembre al 31 de agosto. • Esto no contradice el asesoramiento de IMALF. • Chile y la Comunidad Europea intentan cumplir cabalmente con la MC 29/XVI. • Nueva Zelandia (CCAMLR-XVIII/10) propone que el cambio de la MC 29/XVI dispuesta por la MC 169/XVII sea prorrogado para continuar los experimentos de lastrado de la línea al sur de 65°S en la Subárea 88.1 (véanse párrafos 7.85 al 7.91). • MC 169/XVII aplicada en 1998/99.

continúa

Tabla 58 continuación

Subárea/ División	Nivel riesgo	Evaluación del riesgo realizada por IMALF	Referencia	Notas
88.2	1	Bajo riesgo. No es necesario restringir la temporada de pesca de palangre. Aplicar la MC 29/XVI como medida de prevención de la captura incidental de aves marinas.	7.84(xi)	<ul style="list-style-type: none"> • La Comunidad Europea (CCAMLR-XVIII/21) cumplirá con la MC 29/XVI, incluyendo la disposición sobre el calado nocturno. • Se entiende que Chile intenta cumplir con todas las disposiciones de la MC 29/XVI. • No se aplicaron medidas de conservación al área durante la temporada 1998/99.

Tabla 59: Resultados de las pesquerías nuevas y exploratorias propuestas en 1998/99.

Subárea/División	País	Captura (toneladas)	Informe sobre la captura incidental de aves marinas
48.6	Sudáfrica	0	
58.4.3	Francia	No se pescó	
58.4.4	Sudáfrica	No se pescó	
	España	No se pescó	
	Uruguay	No se pescó	
	Francia	No se pescó	
58.6	Sudáfrica	201 en la ZEE	WG-FSA-99/42
58.7	Sudáfrica	180 en la ZEE	WG-FSA-99/42
88.1	Nueva Zelandia	298	WG-FSA-99/35

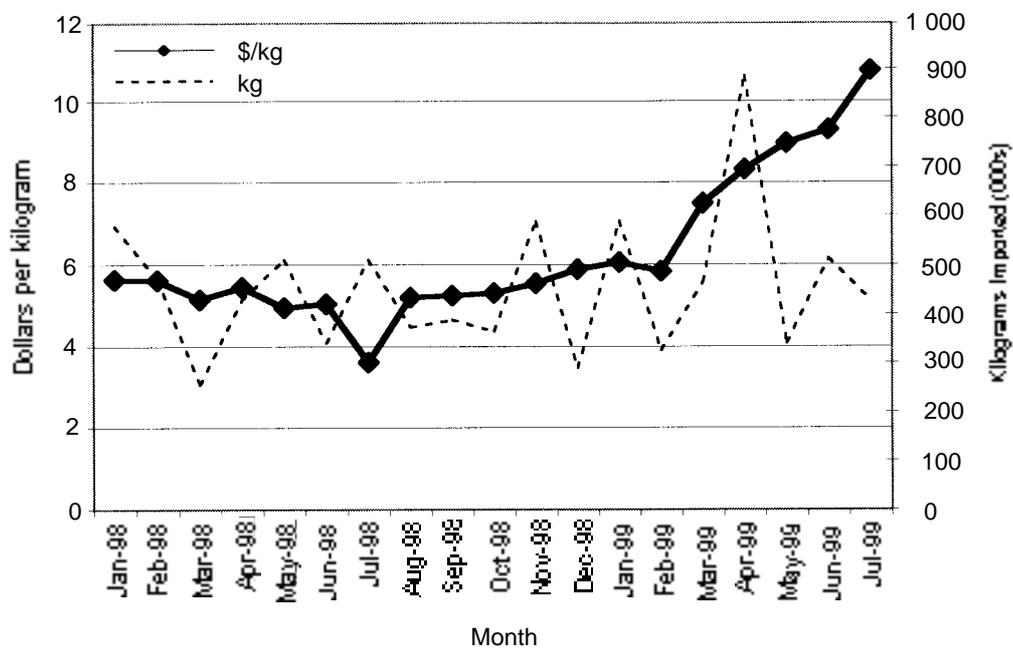


Figura 1: Cantidad y precio (en dólares americanos, US\$) de las importaciones de *Dissostichus* spp. al mercado de EE.UU., desde enero de 1998 hasta julio de 1999.

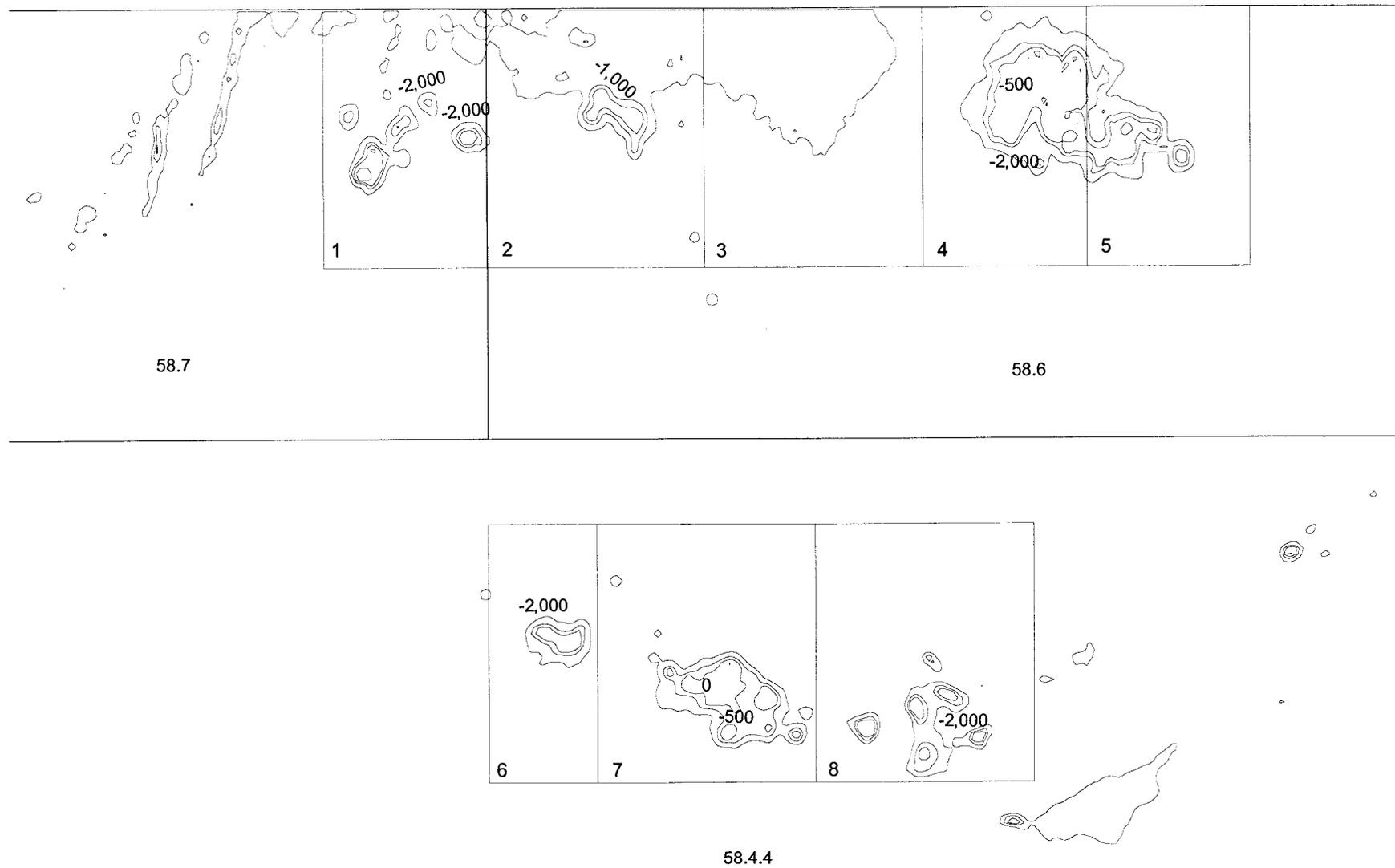


Figura 2: Esquema de un diseño experimental para obtener datos de las pesquerías nuevas y exploratorias en las Subáreas 58.6 y 58.7 y la División 58.4.4 en una escala espacial.

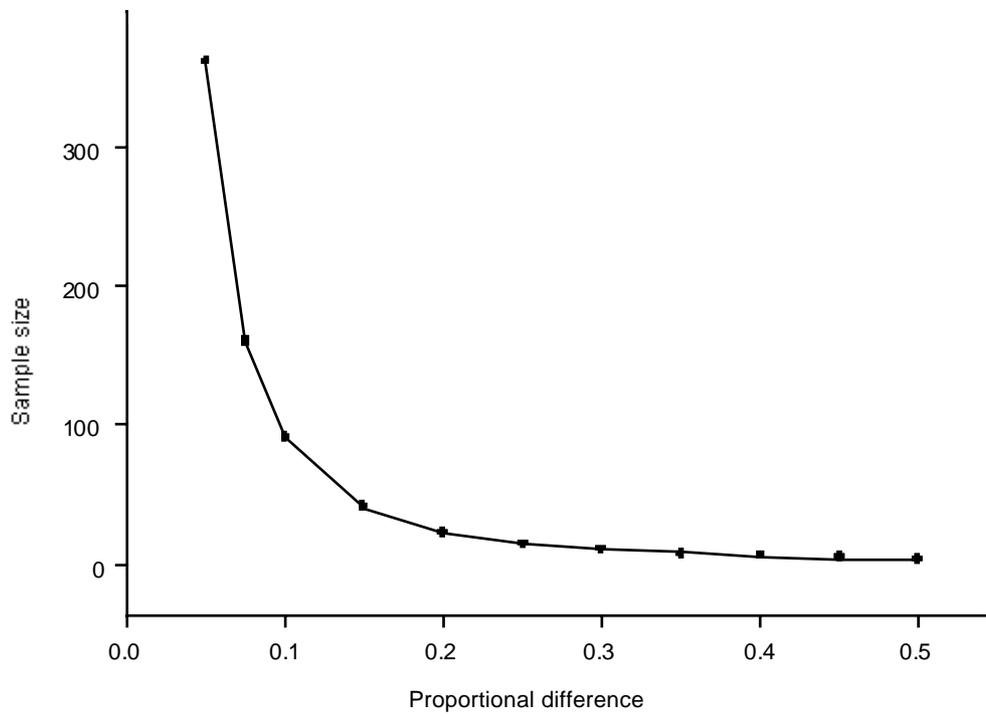


Figura 3: Tamaños de la muestras para detectar una diferencia proporcional en la raíz cuadrada de (CPUE/kg) con una prueba bilateral de 5% y potencia 0,8.

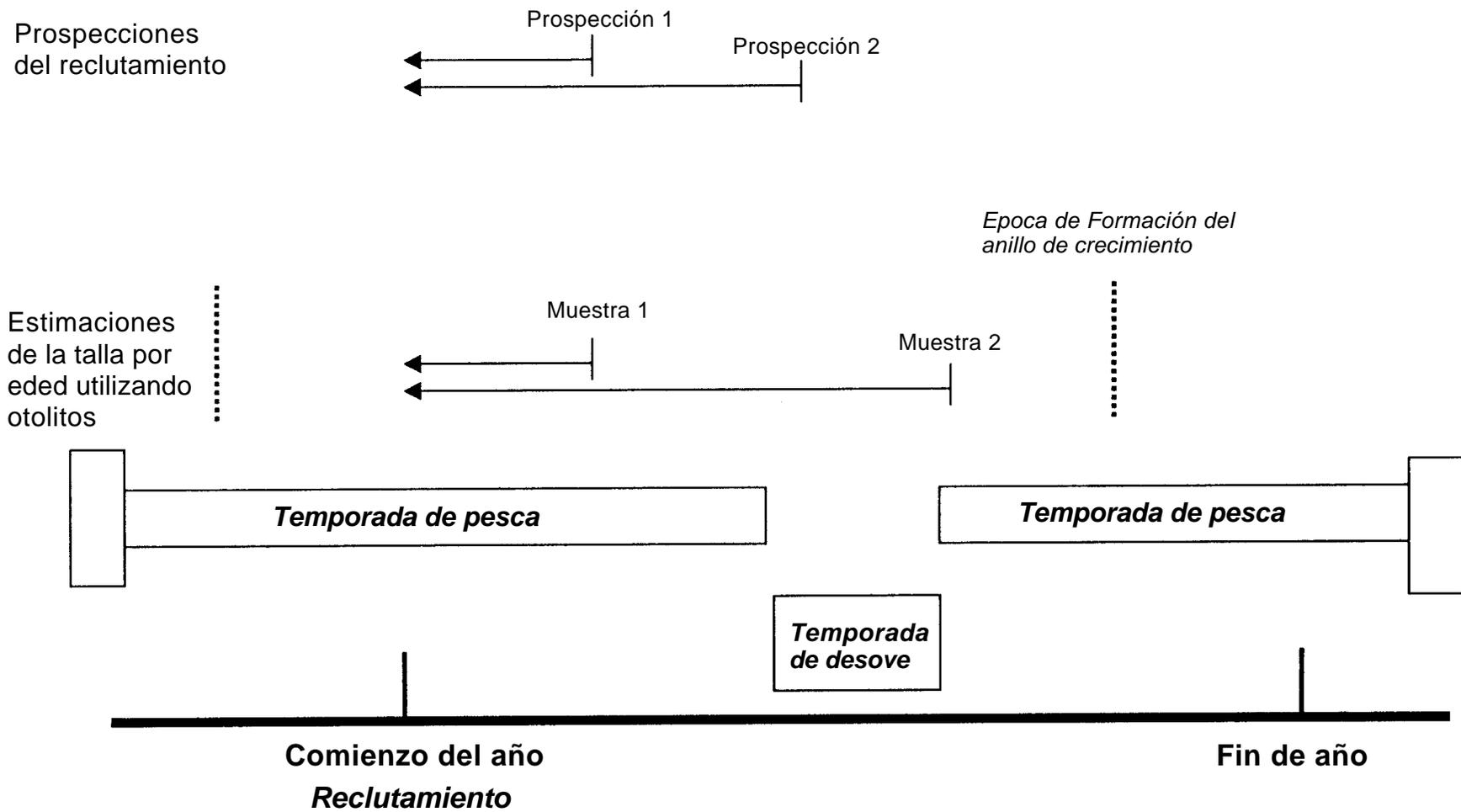


Figura 4: Representación esquemática de las relaciones entre los datos recopilados para estimar el crecimiento, reclutamiento y el punto inicial de las proyecciones con el modelo GYM. El 'comienzo del año' es cuando los nuevos reclutas entran a la población simulada. Se da un ejemplo de cuándo ocurren las temporadas de desove y de pesca.

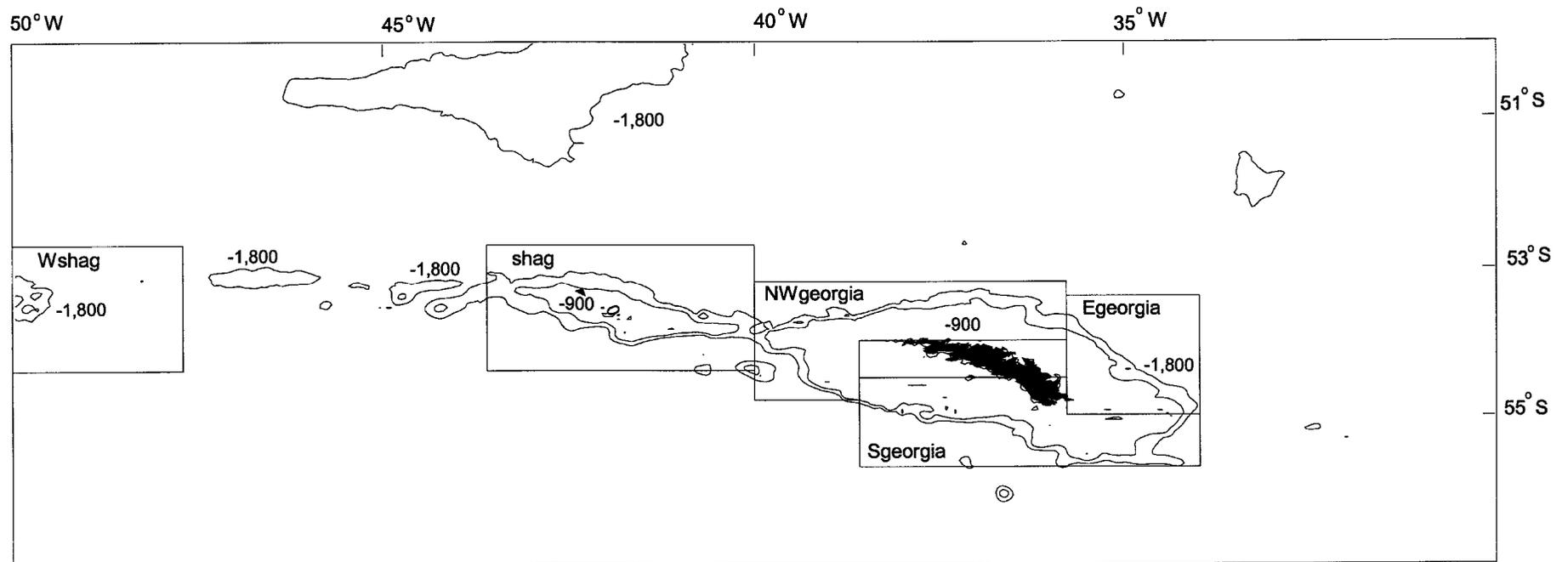


Figura 5: Caladeros de pesca en la Subárea 48.3 utilizados en el análisis de CPUE para *D. eleginoides*. Se muestran las isóbatas de 900 m y 1 800 m. shag – Rocas Cormorán, georgia – Georgia del Sur.

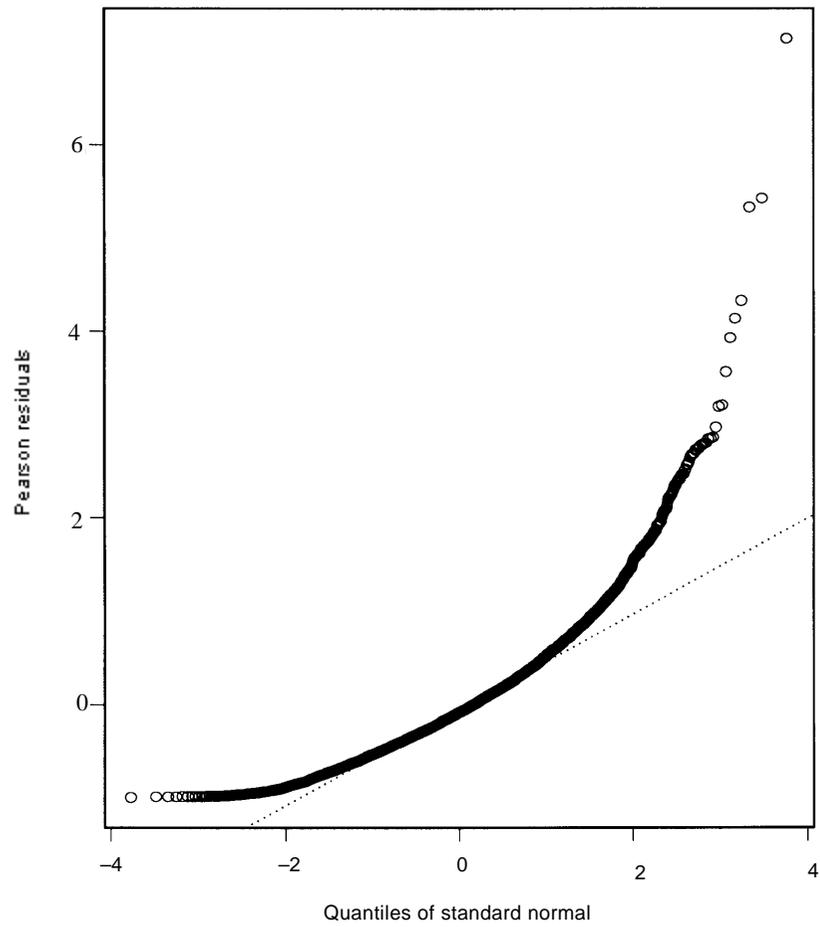


Figura 6: Gráfico QQ del error residual estándar para el ajuste del GLM a los CPUE en kg/anuelo utilizando la familia de distribución Gamma con un vínculo logarítmico.

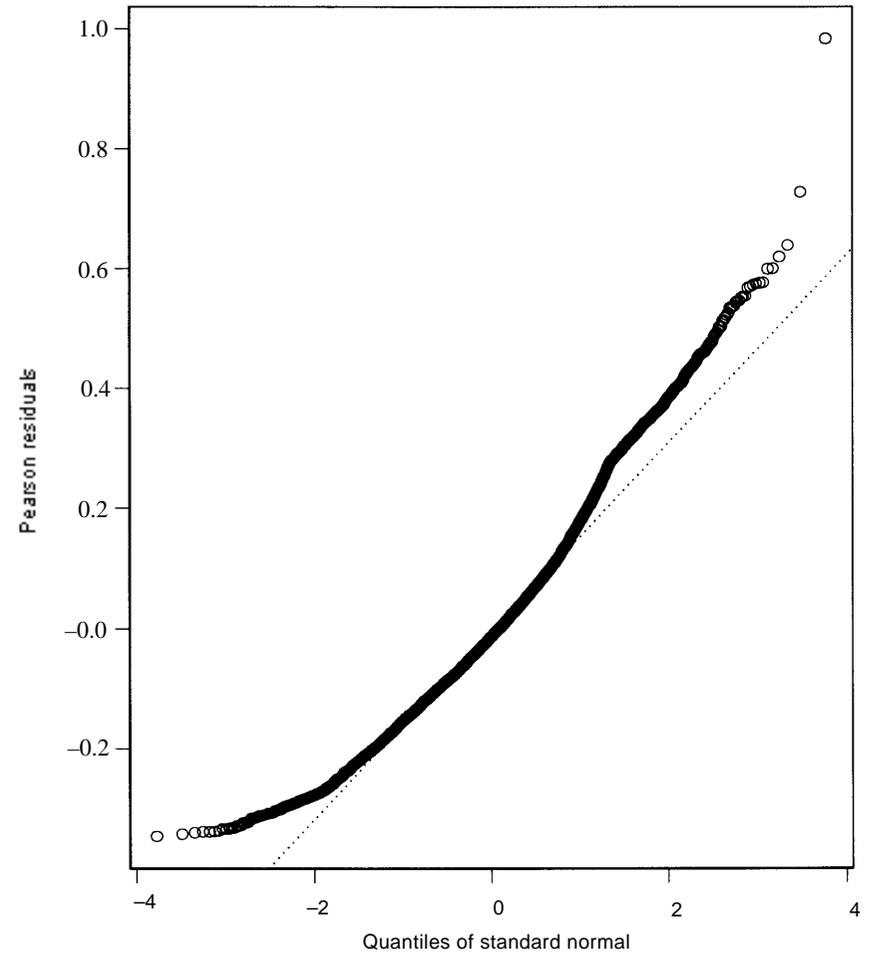


Figura 7: Gráfico QQ del error residual estándar para el ajuste del GLM a los CPUE en kg/anuelo utilizando un GLM fiable con la familia de casi distribución y un vínculo de raíz cuadrada.

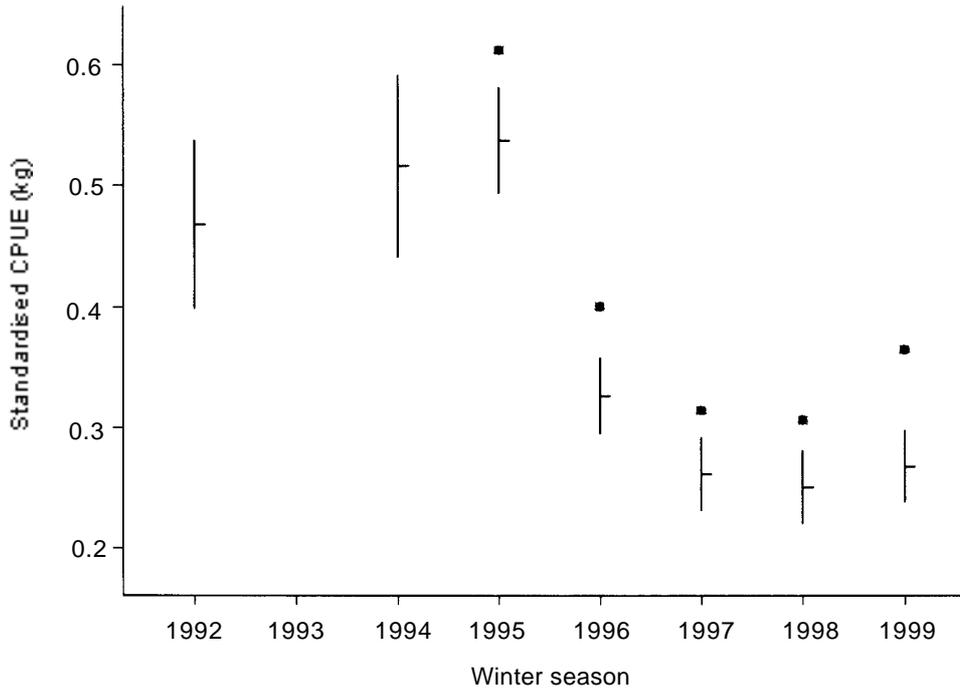


Figura 8: Índices CPUE (en kg/anuelo) normalizados y nominales en la temporada invernal de la Subárea 48.3.

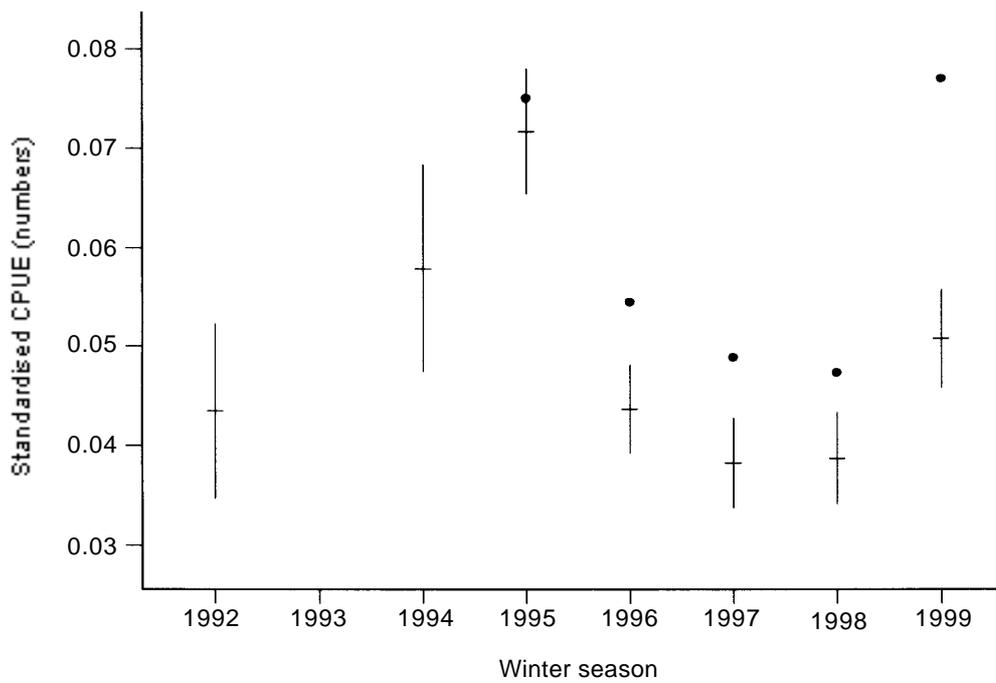


Figura 9: Índices CPUE (en números/anuelo) normalizados y nominales en la temporada invernal de la Subárea 48.3.

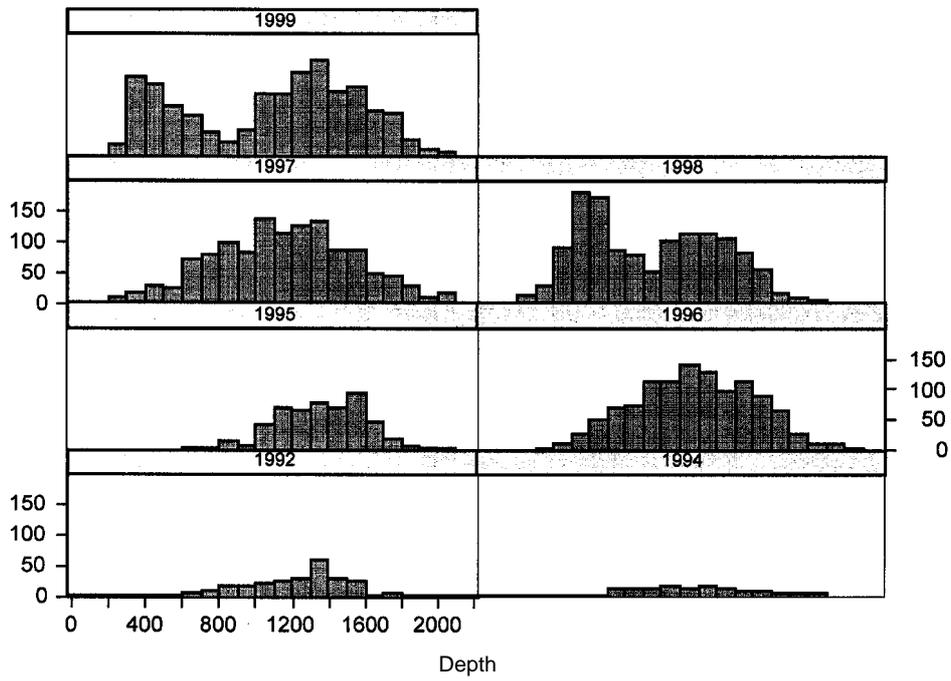


Figura 10: Histogramas de los intervalos de profundidad explotados durante las temporadas invernales en la Subárea 48.3.

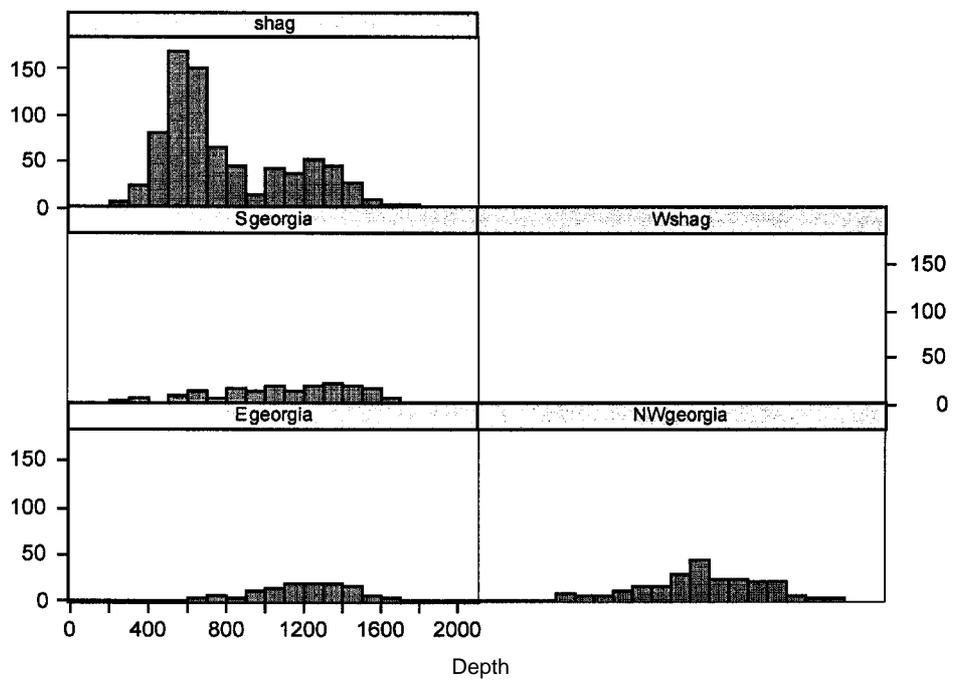


Figura 11: Histogramas de los intervalos de profundidad explotados durante la temporada invernal de 1997/98, por área, en la Subárea 48.3.

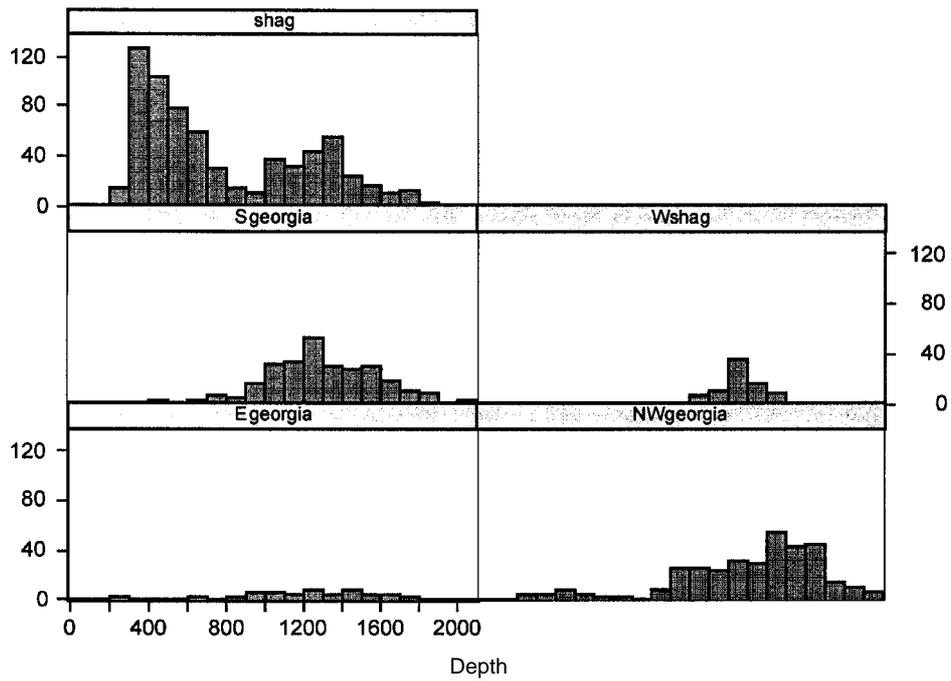


Figura 12: Histogramas de los intervalos de profundidad explotados durante la temporada invernal de 1998/99, por área, en la Subárea 48.3.

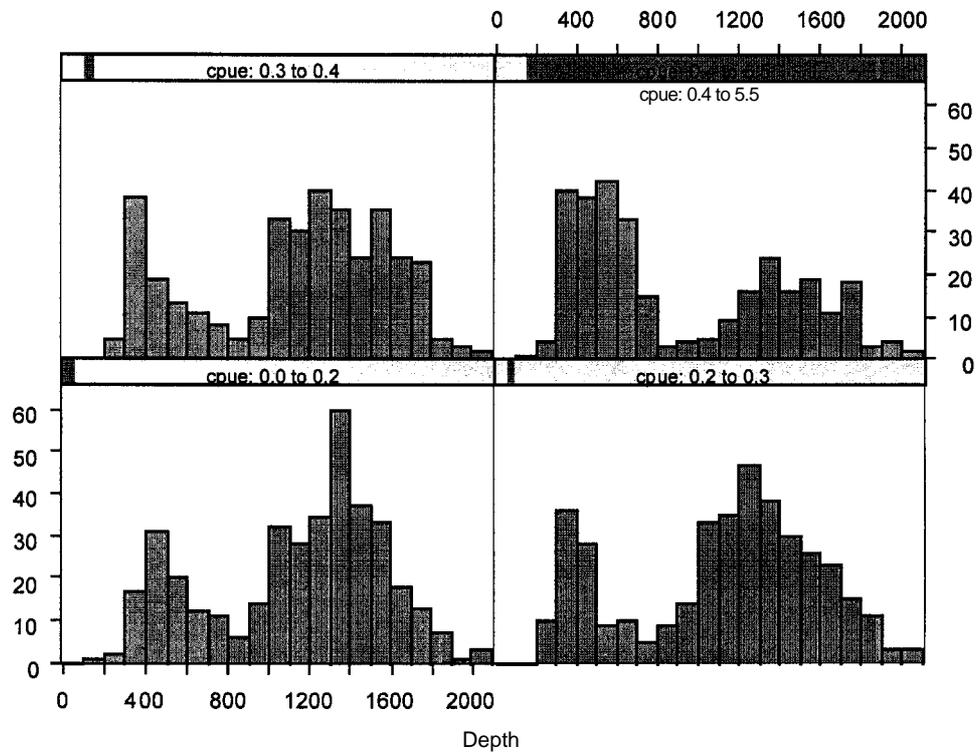


Figura 13: Histogramas de los intervalos de profundidad explotados durante la temporada invernal de 1998/99 en la Subárea 48.3 para diferentes niveles de CPUE en kg/anzuelo.

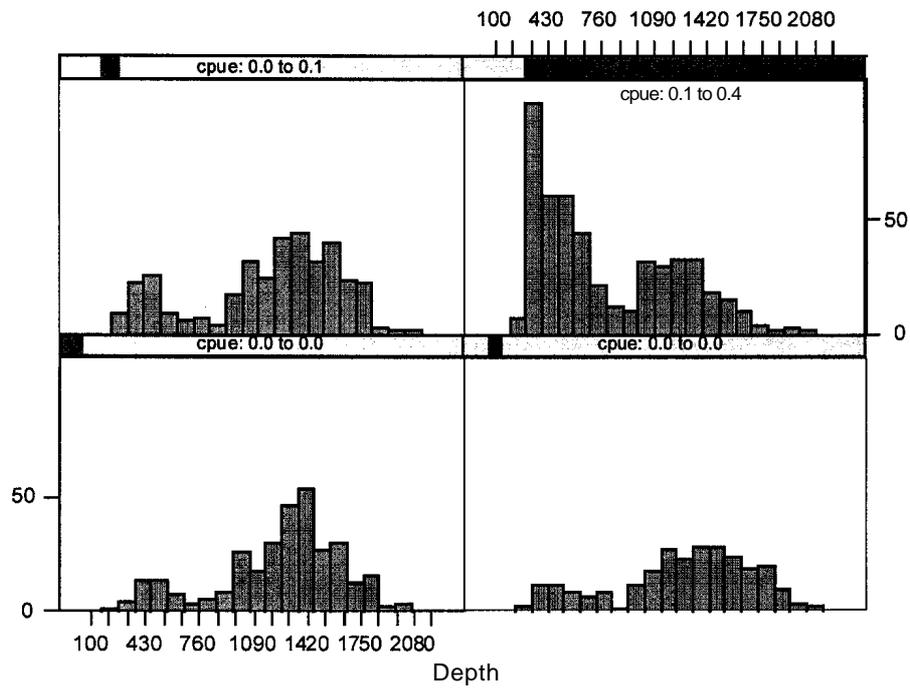


Figura 14: Histogramas de los intervalos de profundidad explotados durante la temporada invernal de 1998/99 en la Subárea 48.3 para diferentes niveles de CPUE en números/anzuelo.

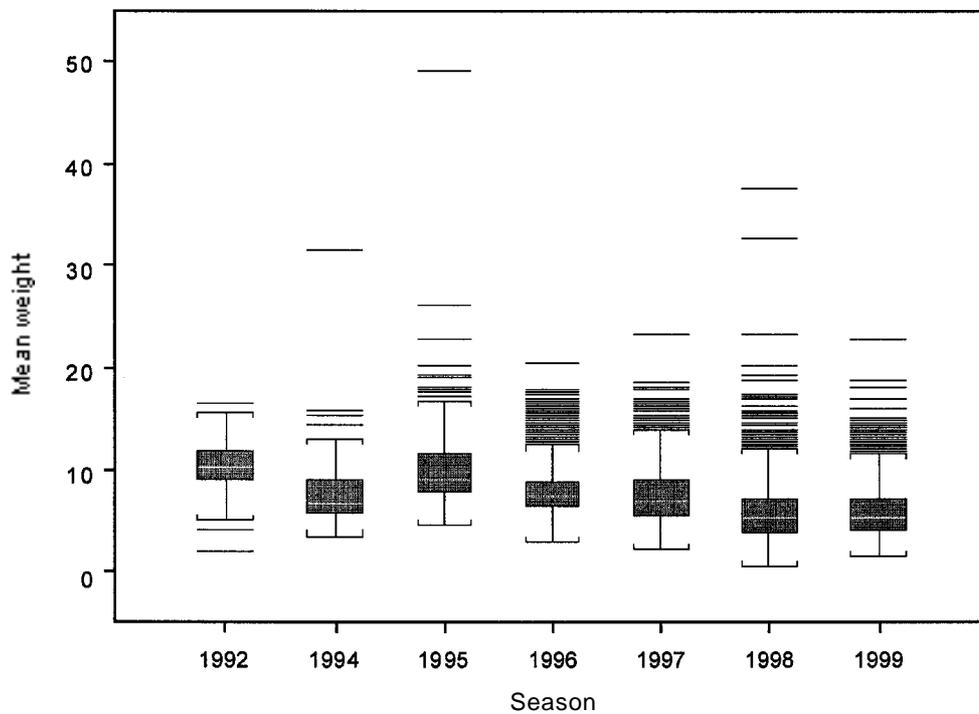


Figura 15: Peso promedio de los peces capturados durante las temporadas invernales en la Subárea 48.3.

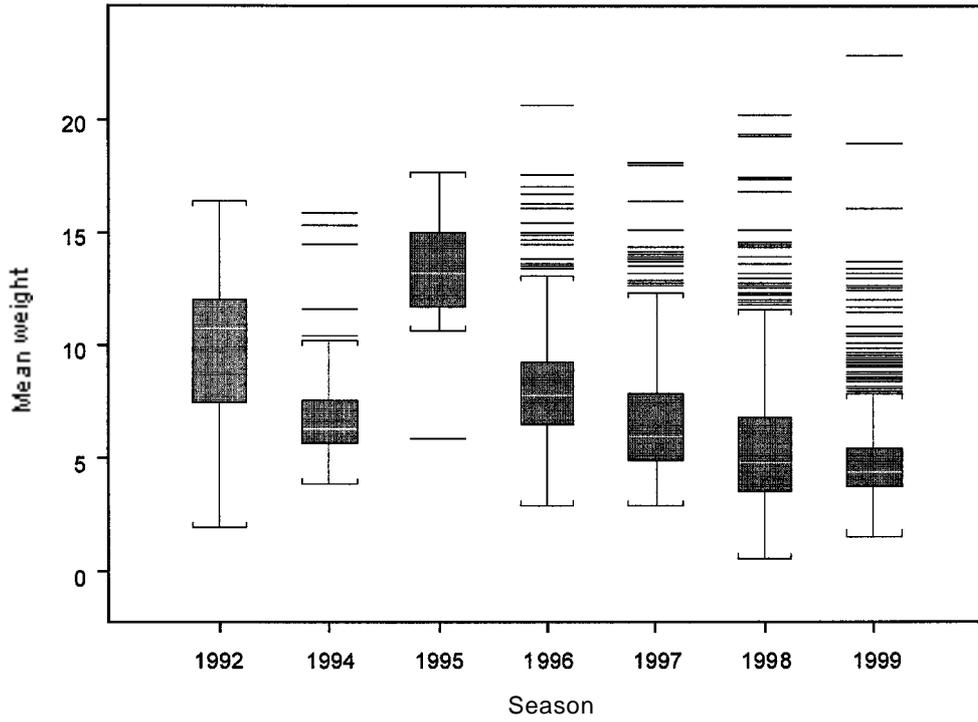


Figura 16: Peso promedio de los peces capturados en el invierno en las Rocas Cormorán.

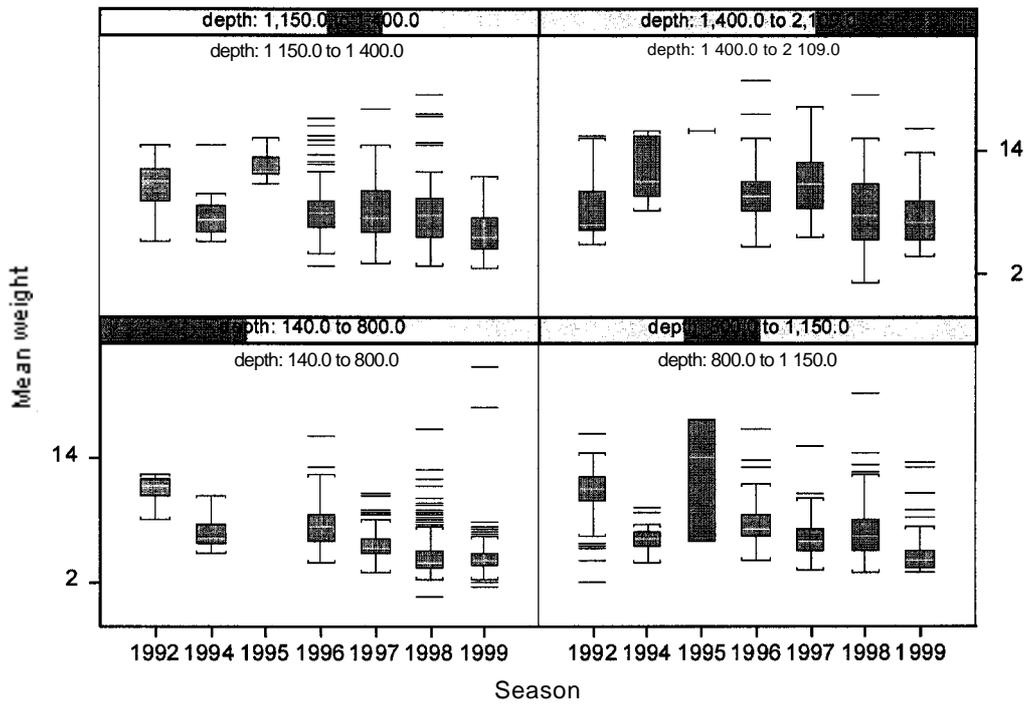


Figura 17: Peso promedio de los peces capturados en el invierno en las Rocas Cormorán por intervalo de profundidad.

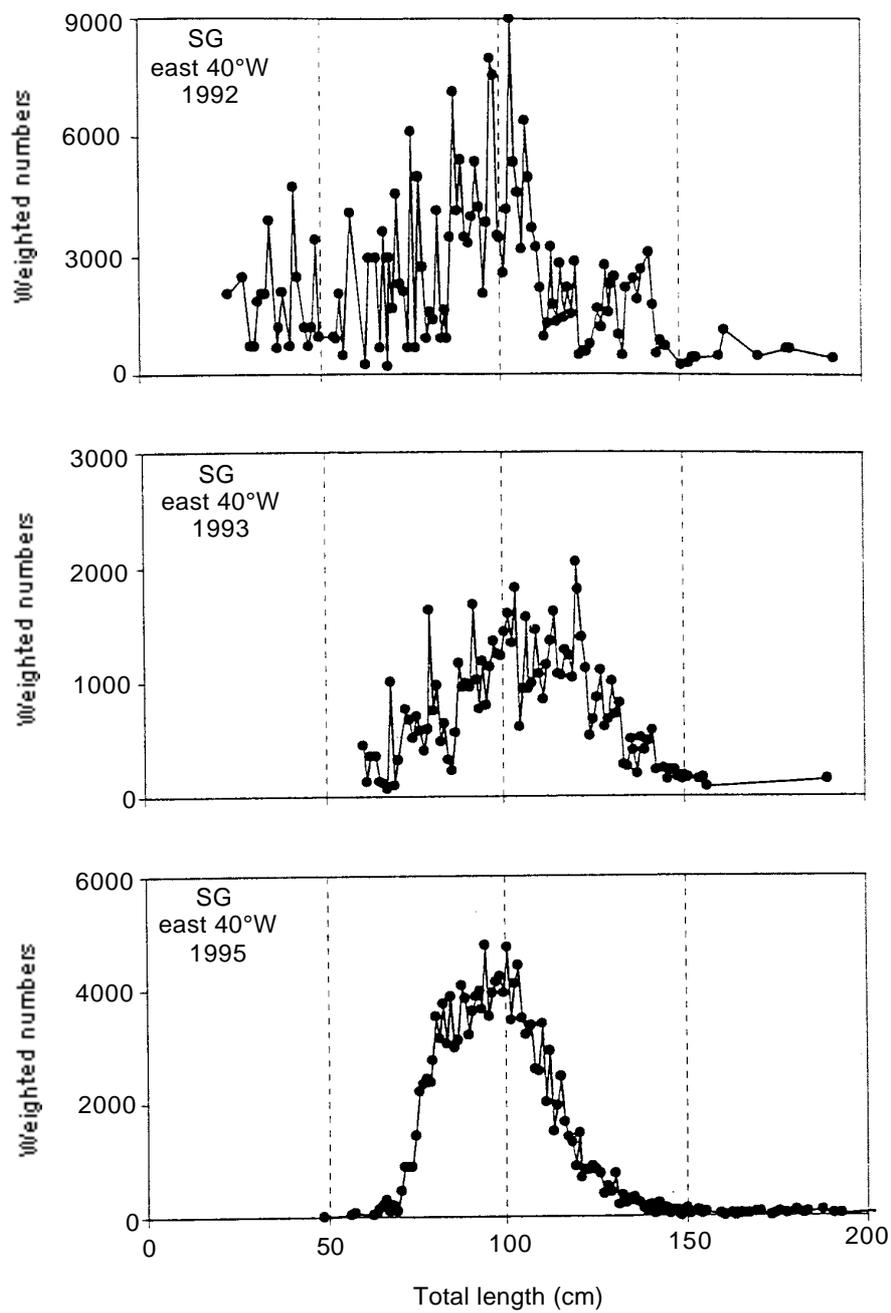


Figura 18: Frecuencias de talla ponderadas por la captura de peces capturados alrededor de Georgia del Sur en cada temporada.

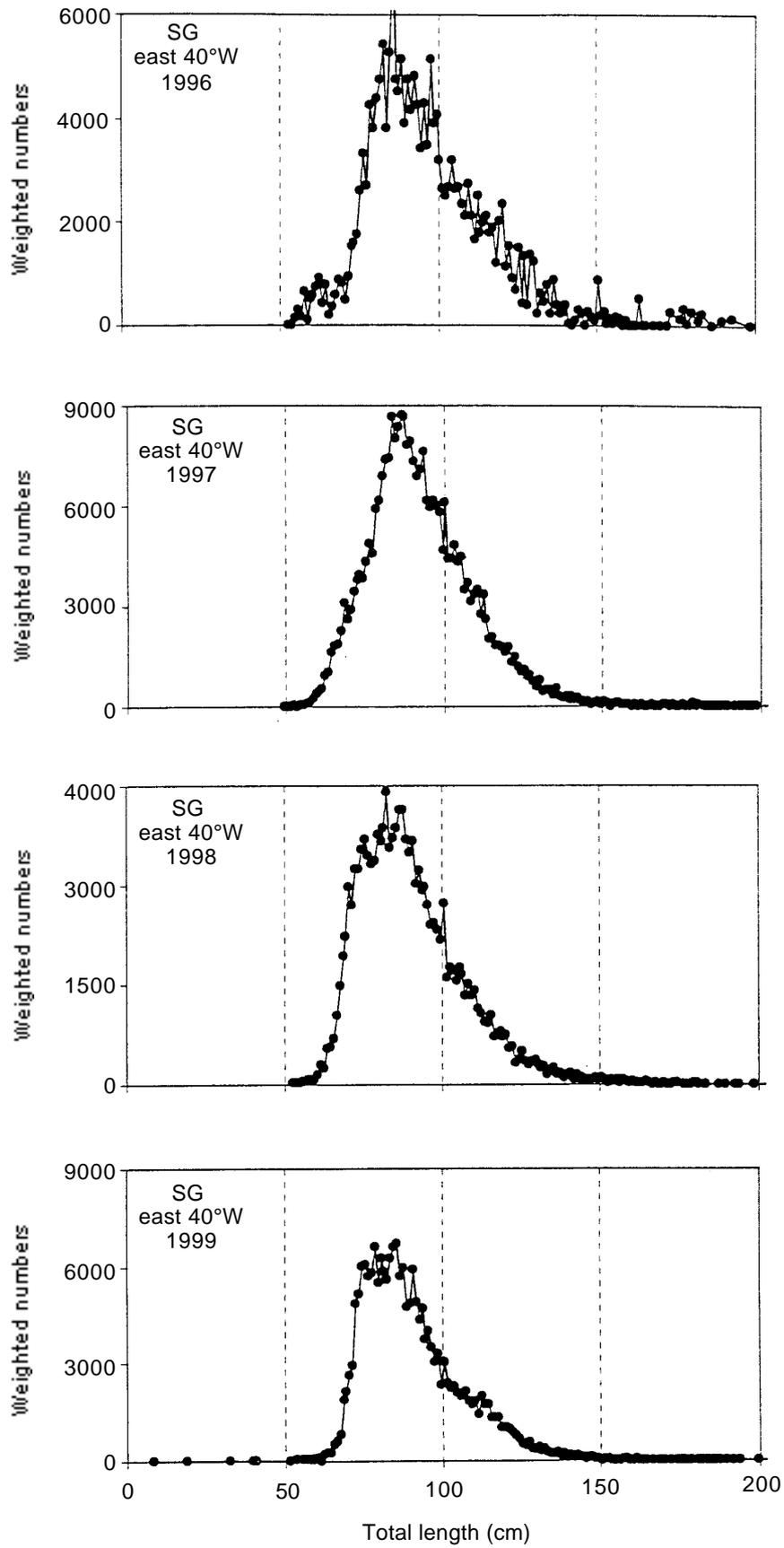


Figura 18 (continuación)

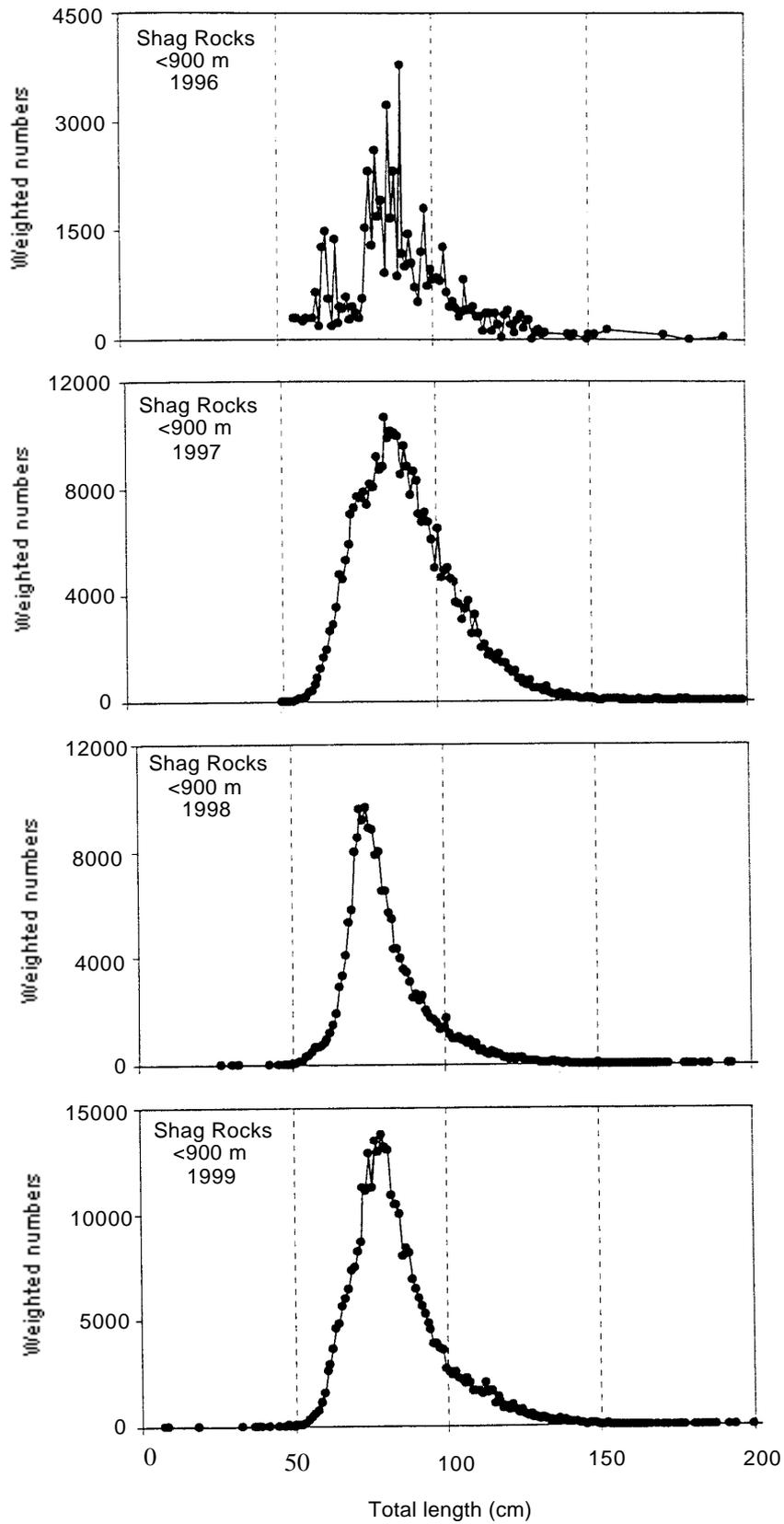


Figura 19: Frecuencias de talla ponderadas por la captura de peces capturados alrededor de las Rocas Cormorán en cada temporada a menos de 900 m de profundidad.

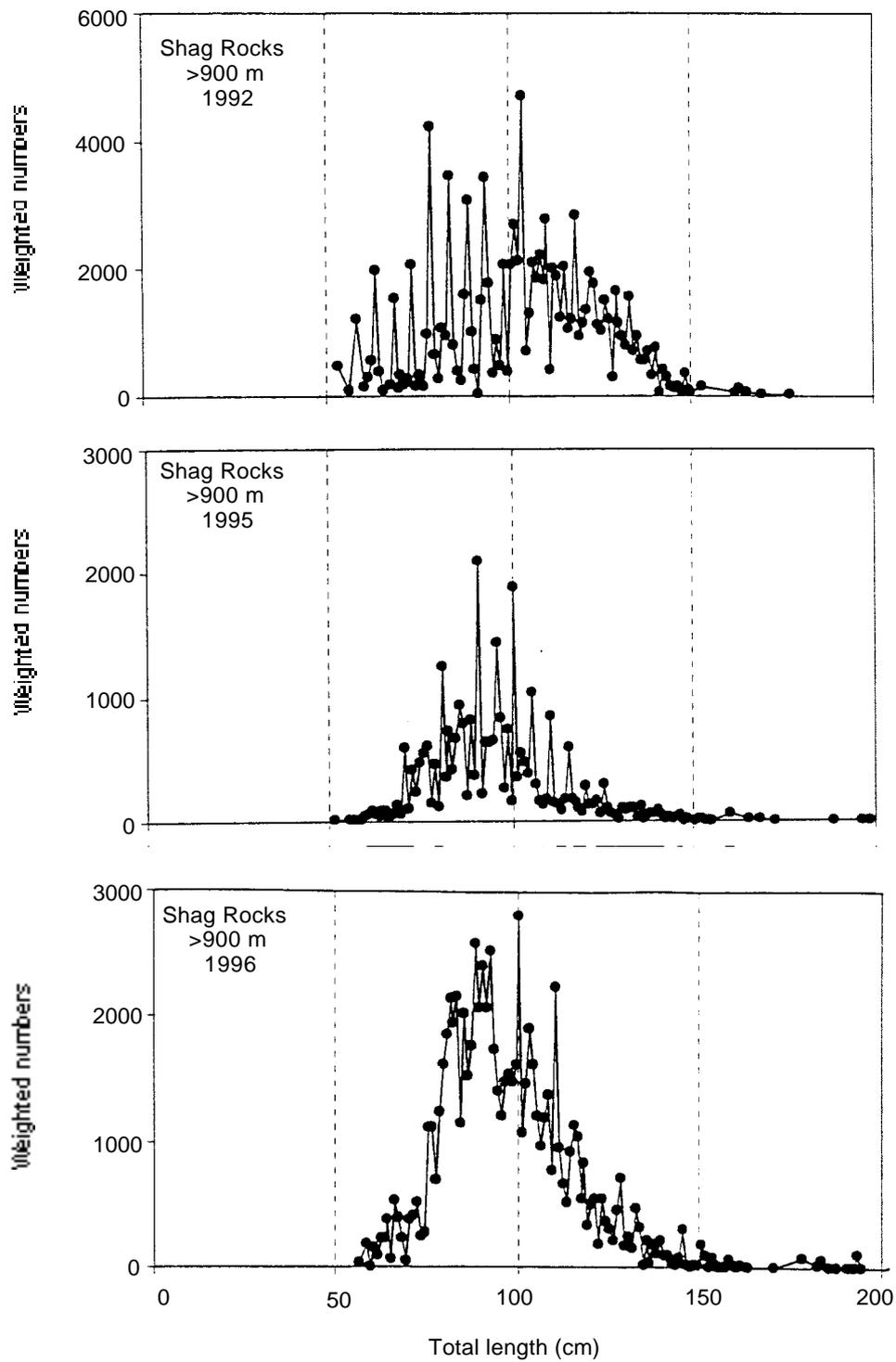


Figura 20: Frecuencias de talla ponderadas por la captura de peces capturados alrededor de las Rocas Cormorán en cada temporada a más de 900 m de profundidad.

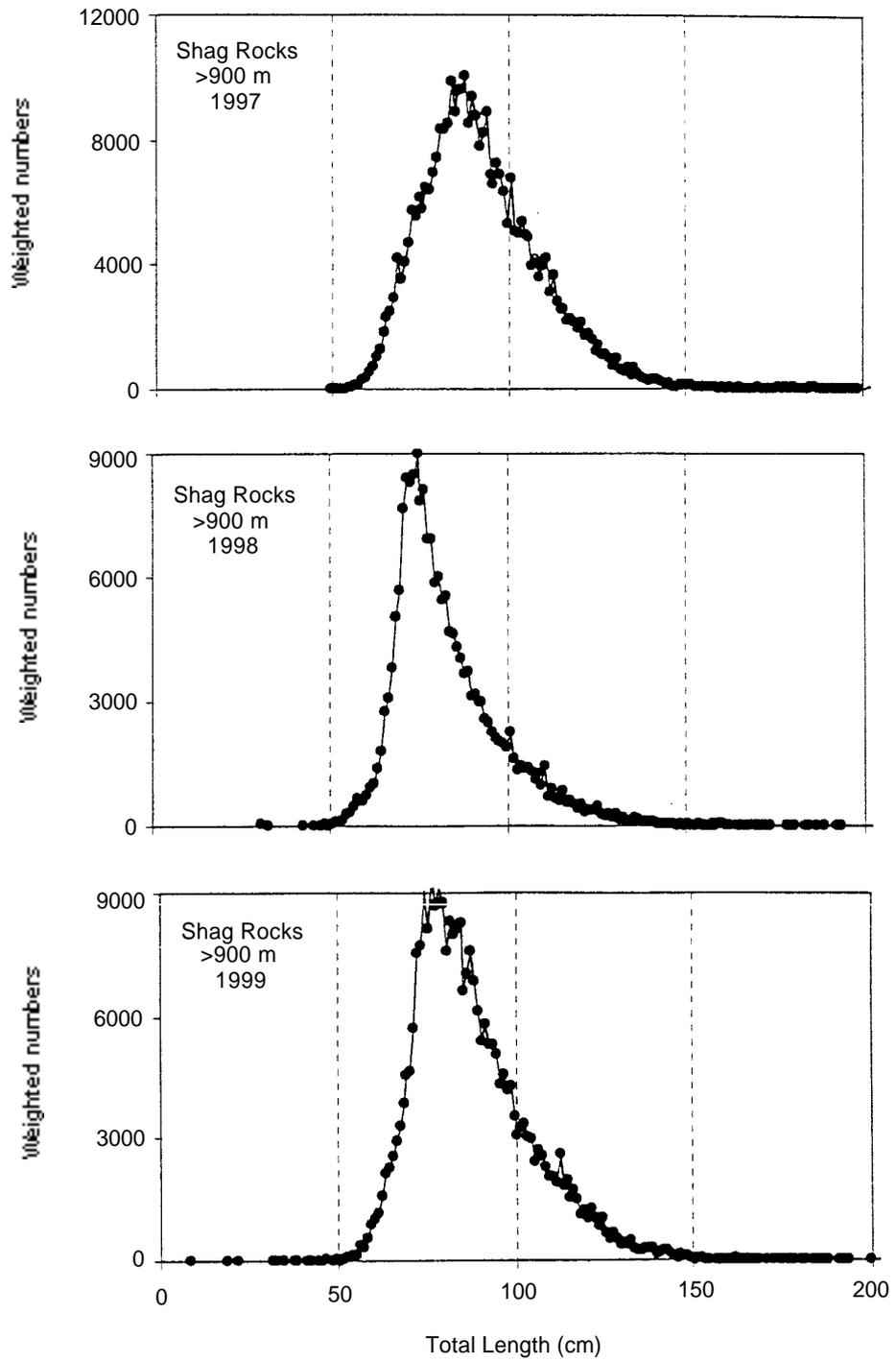


Figura 20 (continuación)

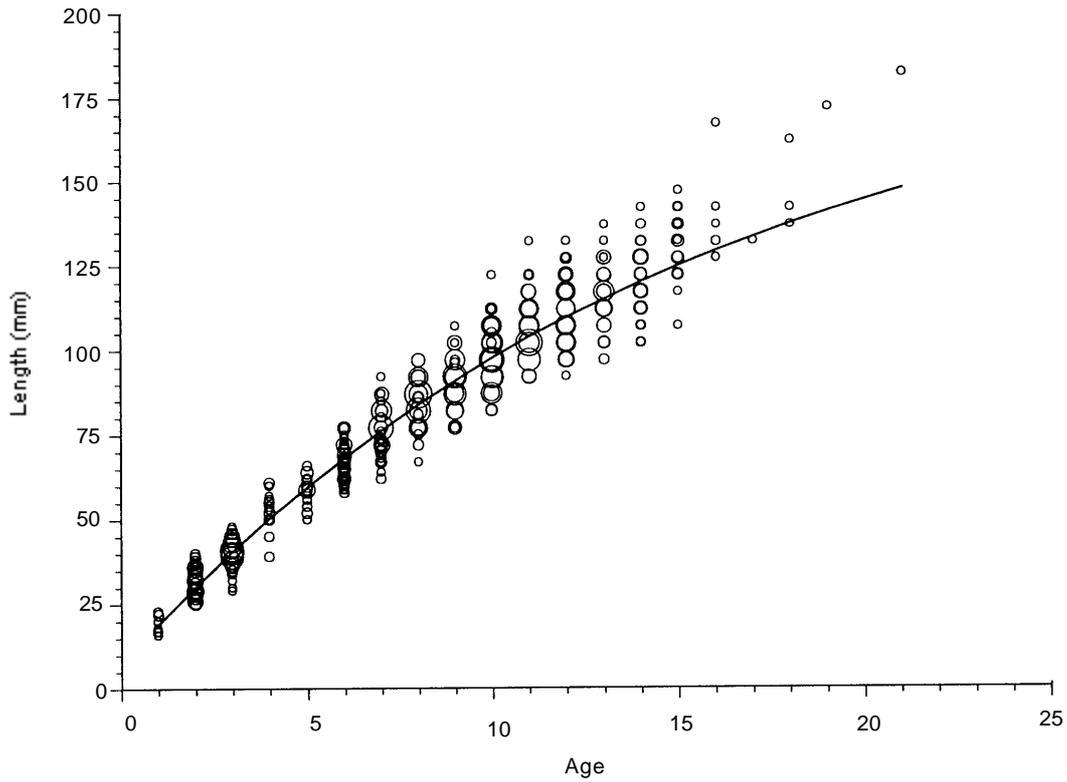


Figura 21: Talla por edad de *D. eleginoides* capturado en la Subárea 48.3 en 1991 en una prospección de arrastre del RR.UU en enero y febrero, y claves de talla-edad de la pesquería chilena de febrero a mayo. La curva ajustada corresponde a los parámetros estimados $L = 194,6$ cm, $k = 0,066 \cdot \text{año}^{-1}$ y $t_0 = -0,56$ años.

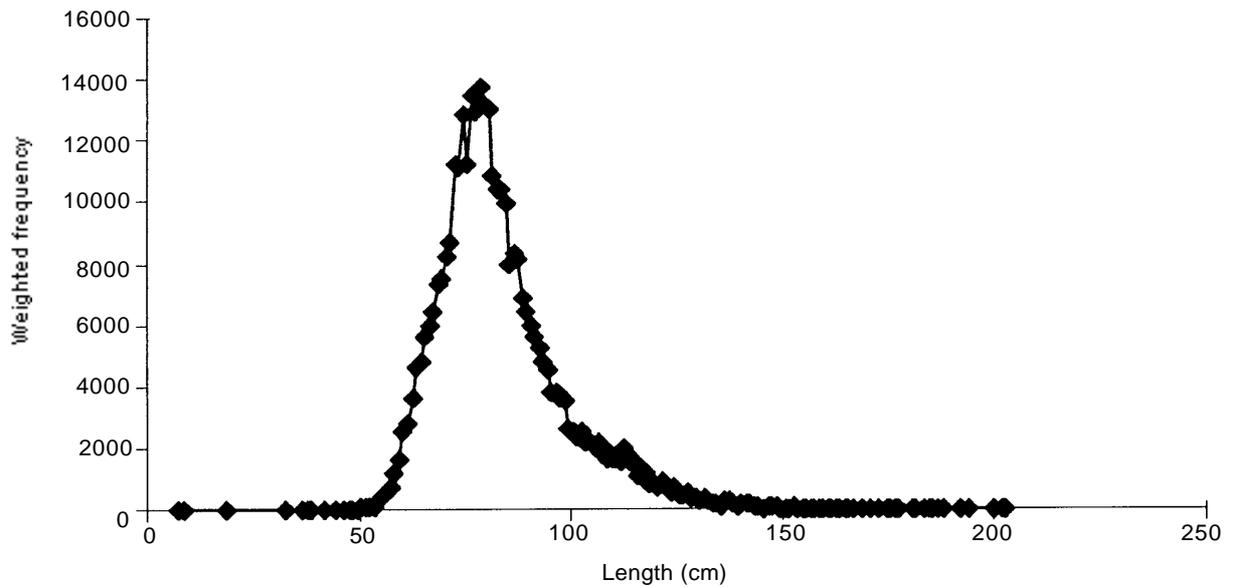
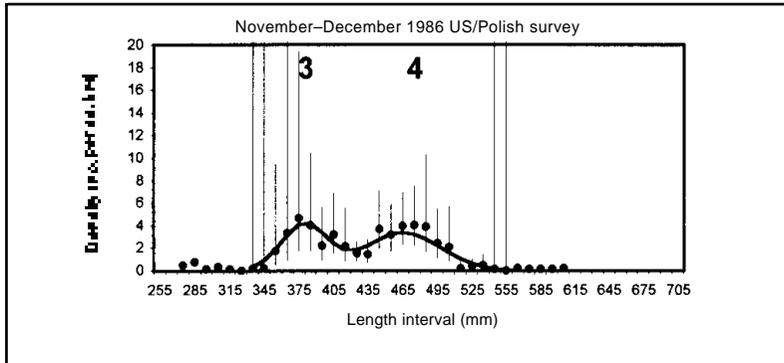


Figura 22: Frecuencia de tallas de *D. eleginoides* ponderada de las pesquerías comerciales de palangre en la Subárea 48.3 desde 1992 hasta ahora.

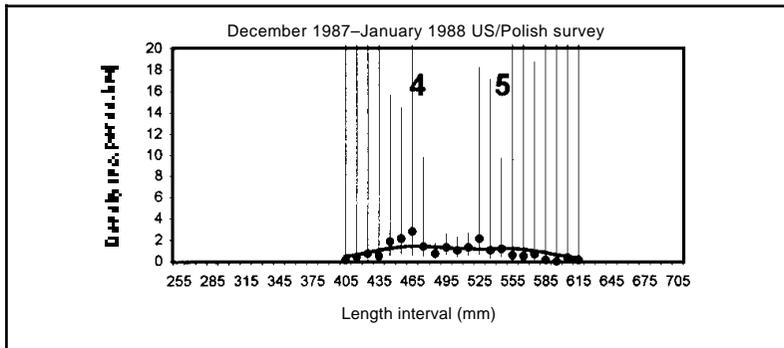
Series de la prospección RR.UU./EE.UU./Polonia

Series de la prospección argentina

1986/87



1987/88



1988/89

No hubo prospecciones

1989/90

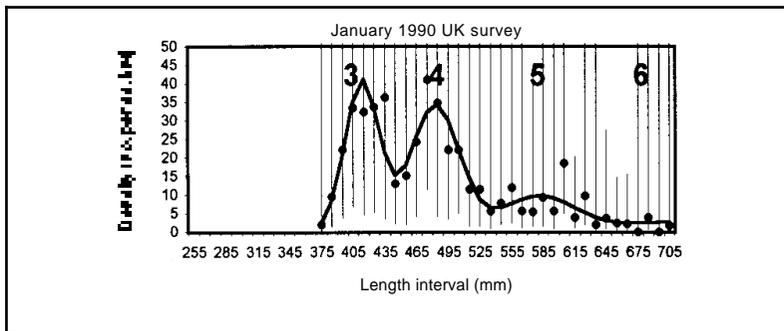
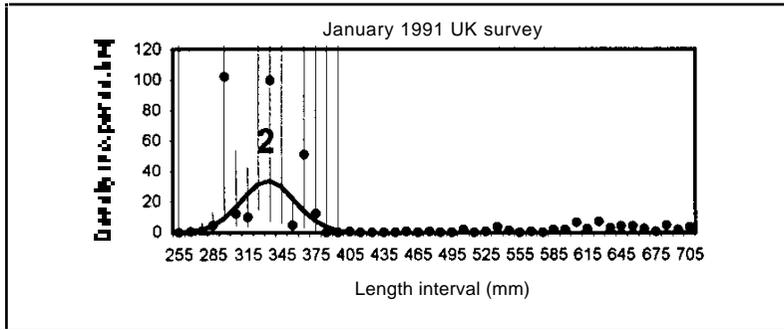


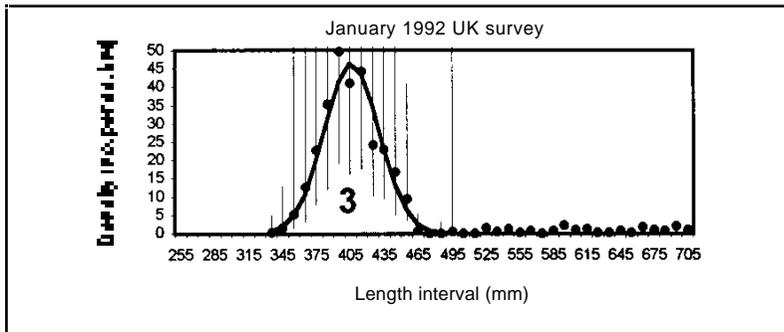
Figura 23: Gráficos de los datos observados y esperados de talla-densidad del programa CMIX. Las barras verticales representan los extremos superior e inferior del intervalo de confianza de la densidad por talla observada. Los números superpuestos en el gráfico indican la edad nominal asignada a cada mezcla.

Series de la prospección RR.UU./EE.UU./Polonia

1990/91



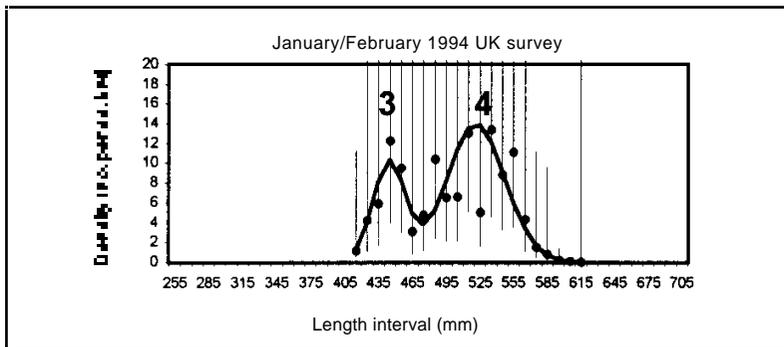
1991/92



1992/93

No hubo prospecciones

1993/94



Series de la prospección argentina

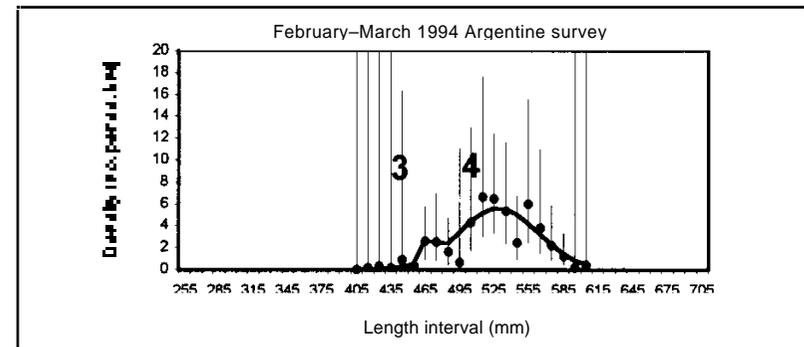
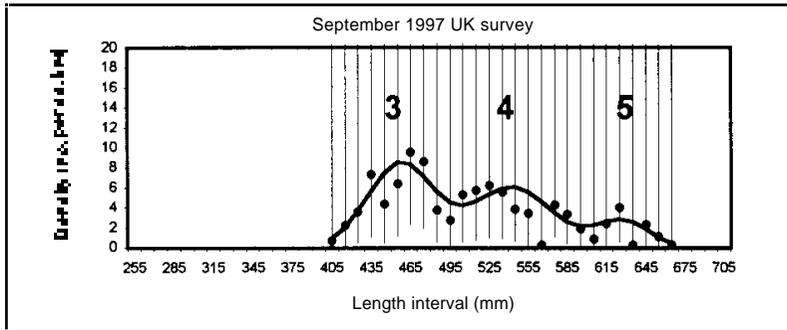


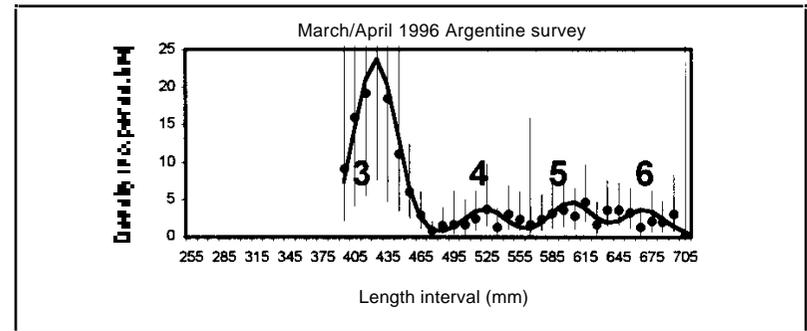
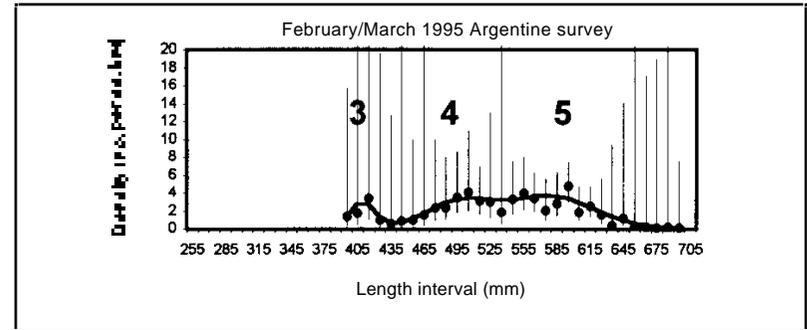
Figura 23 continuación

Series de la prospección RR.UU./EE.UU./Polonia

1994/95



1995/96



1996/97

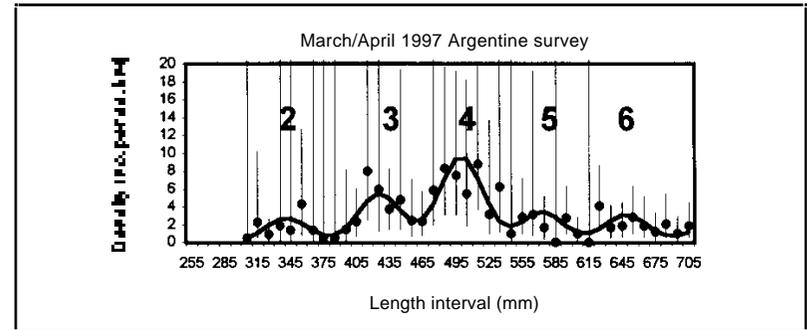


Figura 23 continuación

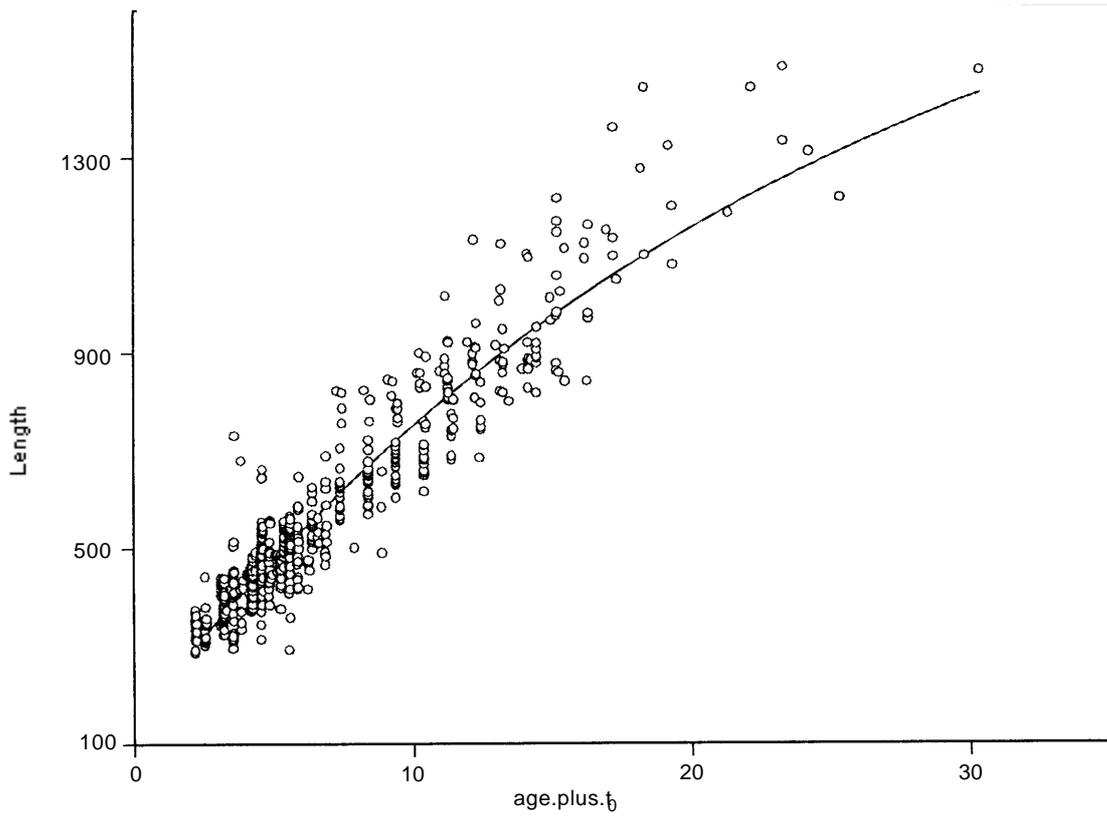


Figura 24: Tallas por edad de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 capturado en prospecciones de arrastre en 1990 y 1993 y en la pesquería comercial desde 1997. La curva ajustada corresponde a los parámetros estimados $-L = 194,6$ cm, $k = 0,0414$.año⁻¹ y $t_0 = -1,80$ años.

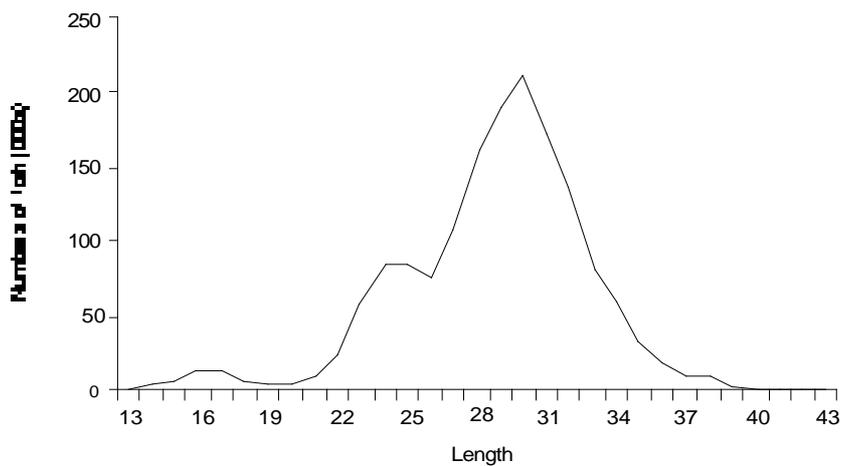


Figura 25: Frecuencia de talla ponderada de *C. gunnari* durante la temporada 1998/99 en la Subárea 48.3.

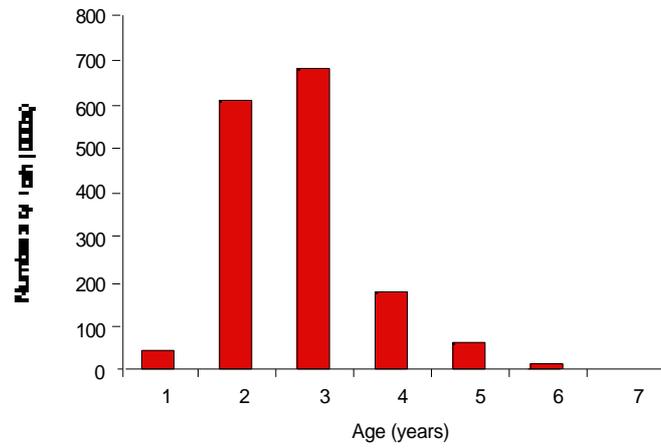


Figura 26: Captura por edad de *C. gunnari* durante la temporada 1998/99 en la Subárea 48.3.

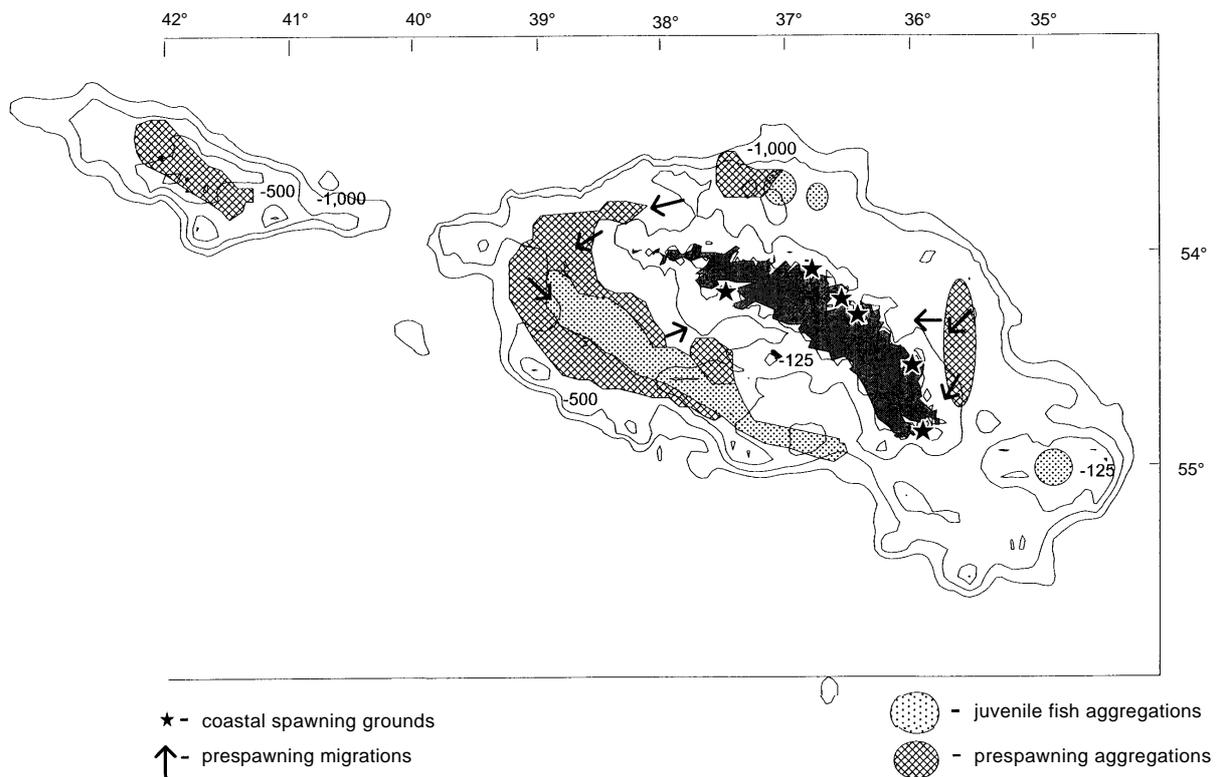


Figura 27: Caladeros de desove, concentración principal de dracos juveniles y migraciones antes del desove.

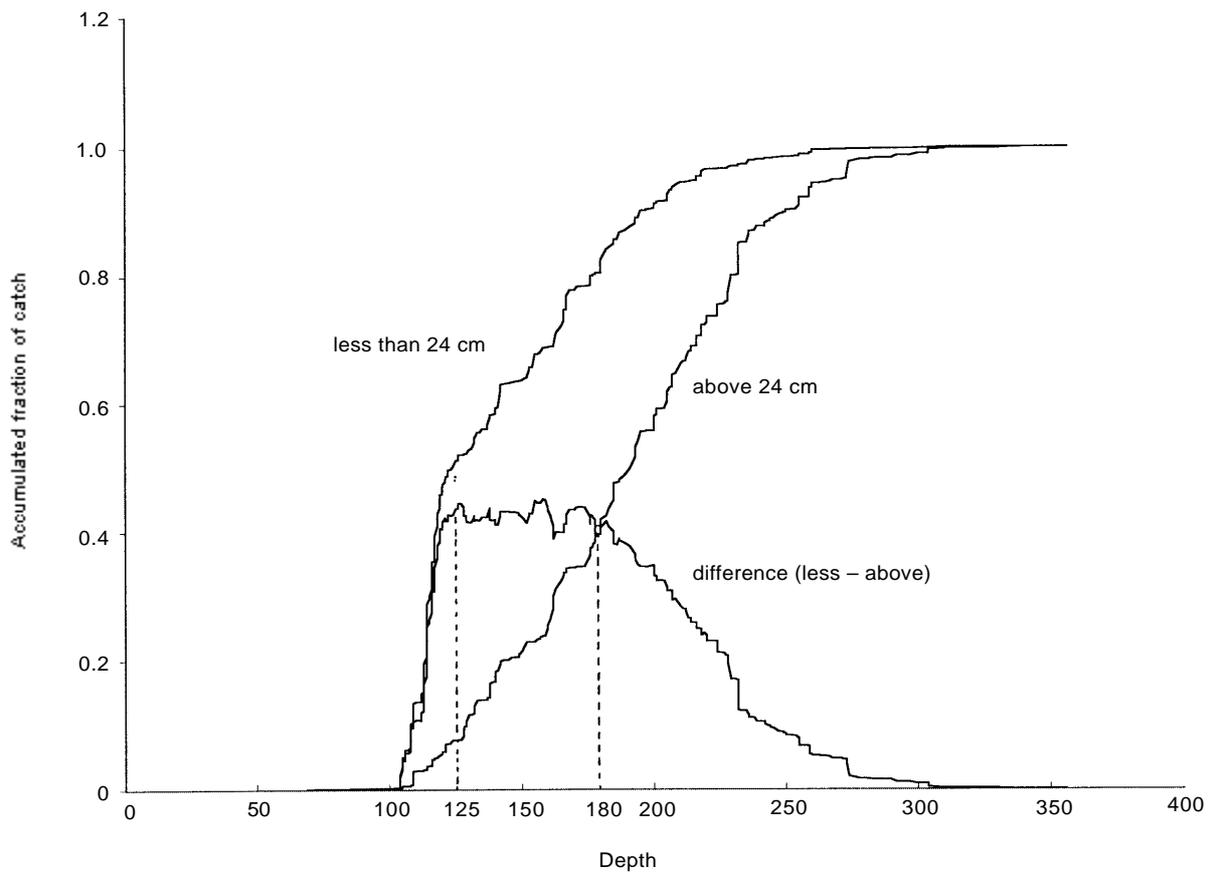


Figura 28: Relación entre la fracción acumulativa de la prospección de *C. gunnari* correspondiente a tallas menores y mayores que 24 cm en la Subárea 48.3.

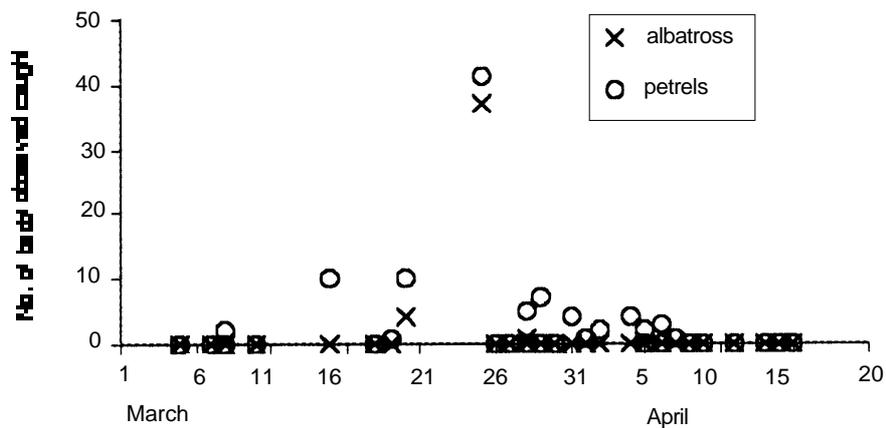


Figura 29: Captura de aves marinas en marzo y abril de 1997 en los calados que utilizaron líneas espantapájaros, durante los cuales no se vertieron restos de pescado y que se realizaron en noches sin luna. El lastrado de la línea fue de 0,1 a 0,19 kg/m (en 1997 no se utilizaban lastres más pesados).

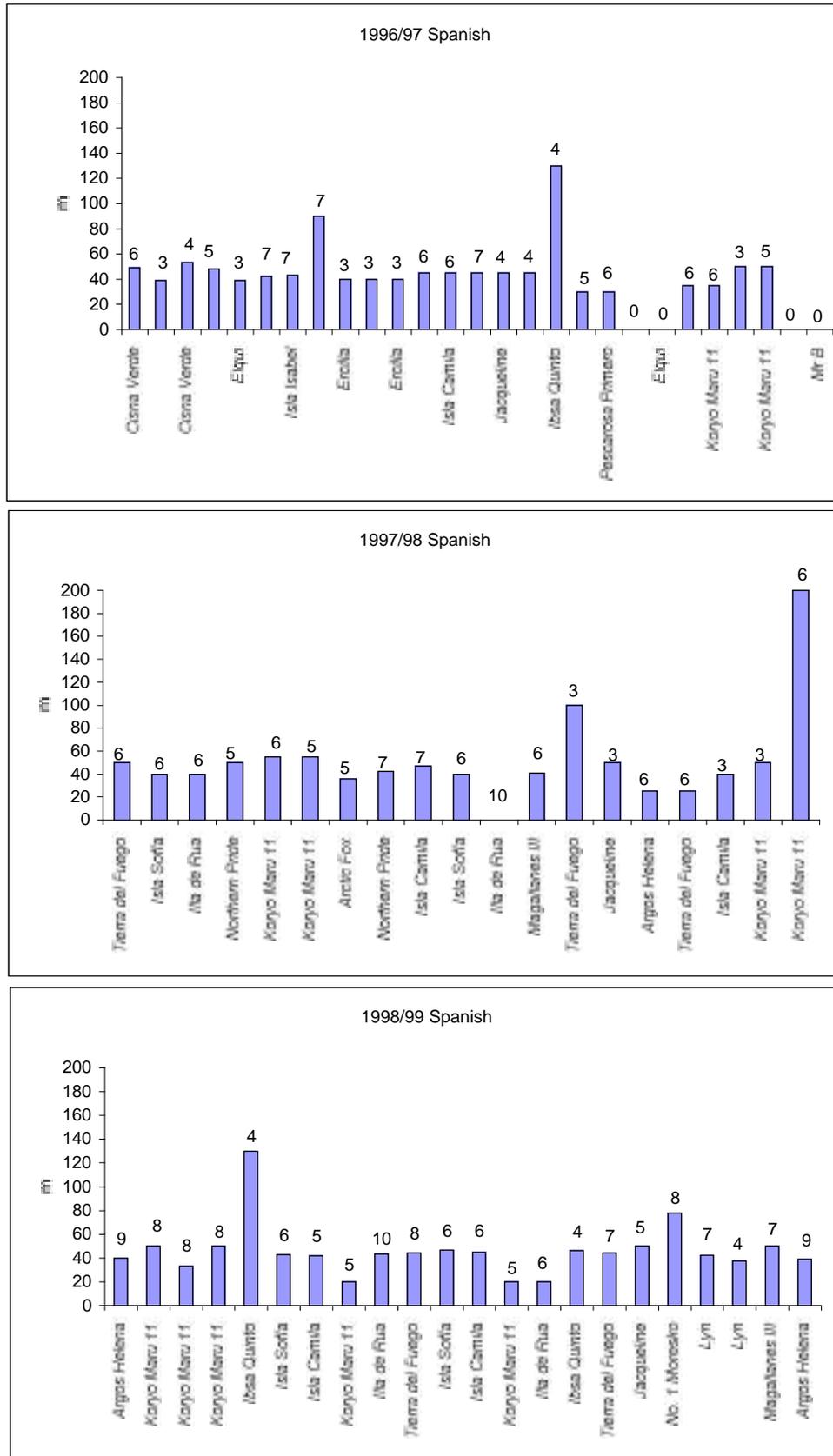


Figura 30: Peso de los lastres (kg) y distancia entre los lastres (m) en barcos que utilizaron el sistema español en 1996/97, 1997/98 y 1998/99.

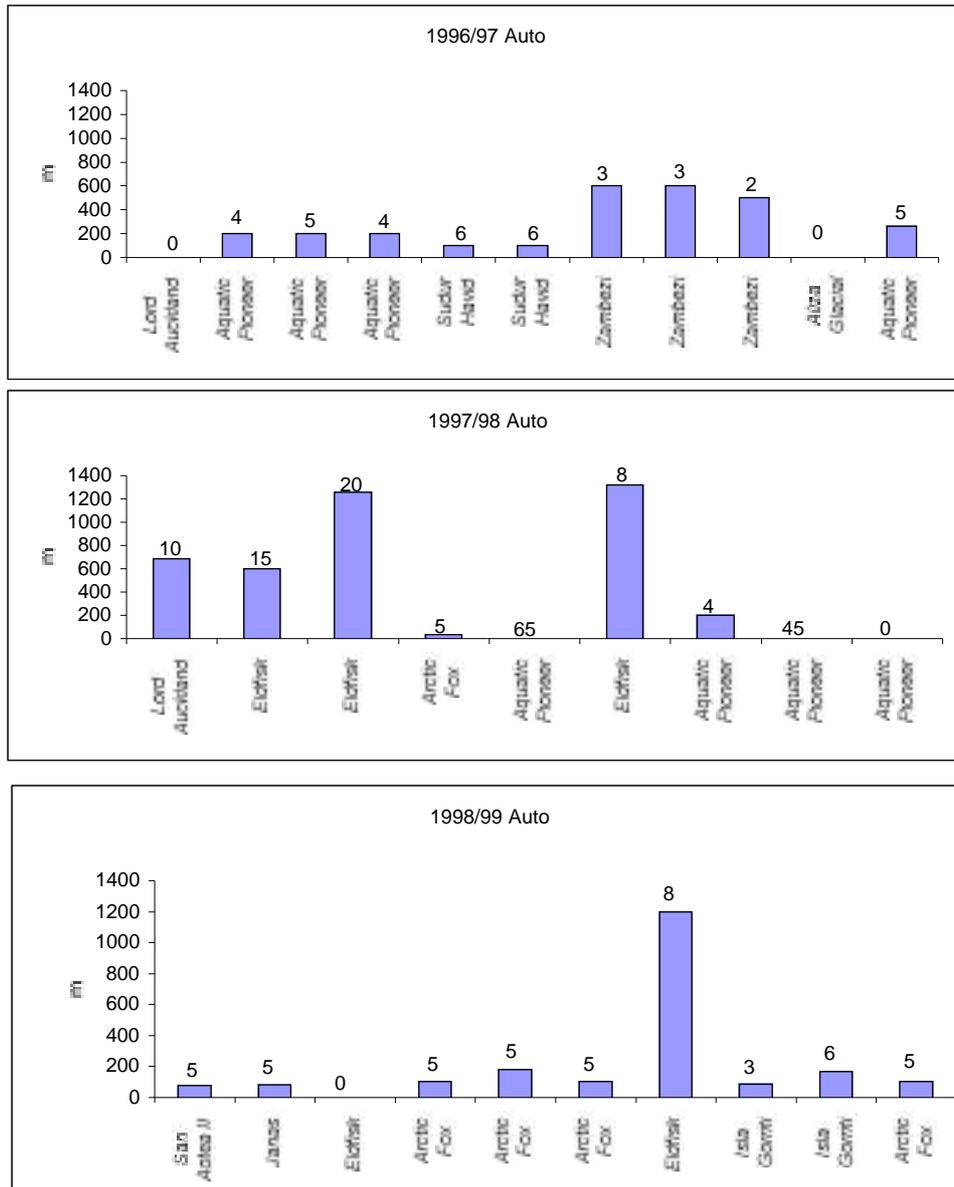


Figura 31: Peso de los lastres (kg) y distancia entre los lastres (m) en barcos que utilizaron el sistema de palangres en 1997/98 y 1998/99.