

SC-CAMLR-VII

**COMITE CIENTIFICO PARA LA CONSERVACION  
DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS**

**INFORME DE LA SEPTIMA REUNION  
DEL COMITE CIENTIFICO**

HOBART, AUSTRALIA  
24-31 de OCTUBRE

CCAMLR  
25 Old Wharf  
Hobart  
Tasmania 7000  
AUSTRALIA

---

Télefono : 61 02 310366  
Facsimil : 61 02 232714  
Télex : AA 57236

---

Este documento ha sido publicado en los idiomas oficiales de la Comisión : inglés, francés, ruso y español.  
Se pueden obtener ejemplares solicitándolos a la Secretaría de la CCRVMA en la dirección arriba indicada.

### Resumen

Este documento presenta el acta aprobada de la Séptima reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, celebrada en Hobart, Australia, en 1988. Los principales temas tratados en esta reunión incluyen: recursos de krill, recursos de peces, recursos de calamar, seguimiento y gestión del ecosistema, poblaciones de aves y mamíferos marinos, cooperación con otras organizaciones y el programa de trabajo a largo plazo del Comité Científico. En los anexos se presentan los informes de las reuniones y de las actividades realizadas durante el período intersesional de los órganos auxiliares del Comité Científico, entre los cuales se encuentran los grupos para la Evaluación de las Reservas de Peces, para el Programa de Seguimiento del Ecosistema y para el Programa de Trabajo a largo plazo del Comité Científico.

## INDICE

	Página
APERTURA DE LA REUNION .....	1
ADOPCION DE LA AGENDA .....	2
INFORME DEL PRESIDENTE .....	3
RECURSOS DE KRILL .....	5
Estado y tendencias de la Pesquería .....	5
Requerimiento de datos .....	7
Grupo de Trabajo Ad-Hoc sobre el Krill .....	10
Estudio de Simulación de los Indices CPUE de Krill .....	12
Asesoramiento a la Comisión .....	15
RECURSOS DE PECES .....	16
Disposiciones de Exención para la Investigación Científica ....	18
Requerimiento de datos .....	19
Asesoramiento a la Comisión .....	19
RECURSOS DE CALAMAR .....	22
Pesquería comercial .....	22
Investigación .....	23
CONTROL Y MANEJO DEL ECOSISTEMA .....	24
Informe del Coordinador del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP .....	24
Métodos estándar para el seguimiento de parámetros de las especies predatoras .....	24
Resumen de las actividades de los Miembros relacionadas con el Programa CEMP .....	25
Formatos de presentación de datos para las actividades aprobadas existentes de seguimiento de predadores .....	25

Registro y protección de los sitios terrestres de control aprobados .....	26
Análisis de sensibilidad sobre estimaciones de parámetros de predadores derivados de los datos existentes .....	29
Estandarización de los diseños de muestreos para el seguimiento de las especies-presa .....	31
Trabajo futuro del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP .....	32
Parámetros aprobados existentes de predadores .....	32
Evaluación de sitios y métodos .....	32
Registro, presentación y análisis de datos .....	33
Evaluación de parámetros .....	34
Investigación dirigida .....	34
Posibles parámetros de seguimiento de predadores .....	34
Información adicional necesaria para la interpretación de los cambios en los parámetros controlados de predadores ...	34
Datos ambientales necesarios .....	35
Seguimiento de especies-presa .....	36
General .....	37
Coordinación de la investigación en las Regiones de Estudio Integrado .....	37
Análisis de la interdependencia entre los métodos de muestreo y los resultados del seguimiento de los predadores y cambios en la abundancia de las especies-presa .....	37
Importancia del programa CEMP con respecto a las estrategias de gestión de la CCRVMA .....	38
Informe de la reunión del Grupo directivo del Taller conjunto CCRVMA/CBI sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas de barba .....	38
Asesoramiento a la Comisión .....	40
POBLACIONES DE AVES Y MAMIFEROS MARINOS .....	41
COOPERACION CON OTRAS ORGANIZACIONES .....	44

REVISION DEL PROGRAMA DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITE CIENTIFICO .....	47
Coordinación de las Actividades en el terreno para las temporadas de Trabajo de 1988/89 y 1989/90 .....	47
Estrategias de conservación .....	49
PRESUPUESTO PARA 1989 Y PRONOSTICO DE PRESUPUESTO PARA 1990 .....	49
ELECCION DEL PRESIDENTE DEL COMITE CIENTIFICO .....	50
PROXIMA REUNION .....	50
OTROS ASUNTOS .....	51
APROBACION DEL INFORME .....	52
CLAUSURA DE LA REUNION .....	52
ANEXO 1   Lista de participantes .....	53
ANEXO 2   Lista de documentos de la reunión .....	67
ANEXO 3   Agenda de la Séptima Reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos .....	81
ANEXO 4   Informe del Grupo Especial para la Evaluación de los Informes de los Expertos sobre el Estudio de Simulación del Krill .....	87
ANEXO 5   Informe del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Reservas de Peces .....	93
ANEXO 6   Trabajo Futuro del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Reservas de Peces Requerimiento de datos.....	177
ANEXO 7   Grupo de Trabajo para el Programa de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema. Informe sobre las Actividades Intersesionales en 1987/88 .....	181
ANEXO 8   Informe del Grupo Informal para el Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico .....	207
ANEXO 9   Presupuesto del Comité Científico para 1989 y Previsión del Presupuesto para 1990 .....	215

## INFORME DE LA SEPTIMA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO

### APERTURA DE LA REUNION

1.1\* El Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos se reunió bajo la Presidencia del Dr. Inigo Everson (Reino Unido), del 24 al 31 de octubre de 1988, en el Hotel Wrest Point de Hobart, Australia.

1.2 Asistieron a la reunión los representantes de los siguientes Miembros de la CCRVMA: Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, Comunidad Económica Europea, España, Estados Unidos de América, Francia, India, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Democrática Alemana, República Federal de Alemania, República de Corea, República de Sudáfrica y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

1.3 Asistieron a la reunión en calidad de observadores, invitados por el Comité Científico, representantes de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) y del Comité Científico de Investigación Antártica (SCAR). También estuvieron presentes observadores de los Estados adherentes: Grecia, Suecia y Uruguay.

1.4 El Prof. D. Butterworth (Universidad de Ciudad del Cabo) y el Dr. M. Mangel (Universidad de California), asistieron a la reunión en calidad de invitados expertos relacionados con el Estudio de Simulación del Krill.

1.5 Se dió la bienvenida a los observadores, los cuales fueron alentados a participar, según se considerase apropiado, en las deliberaciones de los puntos 2 a 8 de la agenda.

---

\* La primera parte del número se relaciona con el punto correspondiente de la Agenda (véase Anexo 3).

1.6 La lista de participantes figura en el Anexo 1. El Anexo 2 contiene la lista de documentos examinados durante las sesiones.

1.7 Los siguientes relatores fueron designados responsables de la preparación del informe del Comité Científico: Sr. D. Miller (Sudáfrica): recursos de krill; Dr. J. Gulland (CEE): recursos de peces y calamar; Dr. J. Croxall (Reino Unido): seguimiento y administración del ecosistema; Dr. G. Chittleborough (Australia): evaluación de la población de aves y mamíferos marinos; Dr. J.C. Hureau (Francia): presupuesto para 1989; Dr. E. Marschoff (Argentina): estudio de simulación del krill/índices CPUE; y Dr. E. Sabourenkov (Secretaría): los puntos restantes.

1.8 La Secretaría preparó un programa orientativo para la reunión, el cual tenía presente las necesidades de preparación, traducción y distribución del informe de la reunión. El Presidente recordó a los Miembros de la CCRVMA que el Comité Científico disponía de un tiempo muy limitado, y sugirió que se tomara el programa como una guía en la organización del trabajo del Comité Científico, y no como un plan inflexible.

#### ADOPCION DE LA AGENDA

1.9 El Presidente hizo notar que después de la preparación y distribución de la agenda preliminar, Australia propuso el sub-párrafo 3 (ii), "Disposiciones de exención para la investigación científica" bajo el punto 3 de "Recursos de peces". Australia propuso también que el punto 6, "Evaluaciones de las poblaciones de aves y mamíferos marinos" figurara como "Poblaciones de aves y mamíferos marinos". Se distribuyeron notas explicativas a los Miembros de la CCRVMA, según lo establecido.

1.10 La agenda provisional para la reunión había sido circulada a los Miembros de la CCRVMA, de acuerdo con el Reglamento. Al presentar la agenda provisional, el Presidente mencionó una solicitud que la Comisión efectuó al Comité Científico en su reunión de 1987, acerca de un enfoque multifacético para el manejo de las reservas de peces. En particular, se

había solicitado que se dieran varias opciones en el asesoramiento sobre las reservas de *C. gunnari* y otras especies (CCAMLR-VI, párrafos 83 y 84).

1.11 No se propusieron enmiendas a la agenda provisional y la misma fue adoptada (Anexo 3).

#### INFORME DEL PRESIDENTE

1.12 En su informe, el Presidente hizo referencia a su circular (SC CIRC 88/1), en la cual llamaba la atención de los Miembros sobre varios puntos específicos que requerían ser tratados por el Comité Científico antes de esta reunión, y en el curso de la misma. El Presidente también informó a los Miembros sobre las distintas actividades que tuvieron lugar durante el período intersesional.

1.13 El Grupo de Trabajo para el Programa CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema, (coordinado por el Dr. Kerry de Australia), no se reunió en 1988. Sin embargo, se siguió trabajando por correspondencia y en la Secretaría, particularmente en lo que respecta a los temas que el Comité Científico recalcó en su última reunión (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.39). Se distribuyó un informe del coordinador como SC-CAMLR-VII/7.

1.14 El Grupo de Trabajo Ad-hoc sobre el Krill, fue establecido el año pasado, (coordinado por el Sr. D. Miller de Sudáfrica). Durante 1987/88, el Grupo trabajó por correspondencia. Se distribuyó un informe del coordinador como SC-CAMLR-VII/11 y SC-CAMLR/BG/10.

1.15 El Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Reservas de Peces, se reunió en Hobart, Australia, del 12 al 20 de octubre de 1988, (coordinado por el Dr. K.-H. Kock, RFA). El informe de esta reunión ha sido distribuido como SC-CAMLR-VII/10.

1.16 El Grupo informal para el Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico, presidido por el Dr. K. Sherman (EE.UU) se reunió en Hobart, Australia, el 23 de octubre de 1988.

1.17 El Comité directivo del Taller conjunto de CCRVMA/CBI sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas de barba, se reunió en mayo de 1988, en San Diego (EE.UU.). La CCRVMA estuvo representada en la reunión por el Sr. D. Miller (Sudáfrica) y por el Dr. Y. Shimadzu (Japón). Sus informes fueron distribuidos como SC-CAMLR-VII/BG/9.

1.18 Los especialistas invitados, el Prof. D. Butterworth y el Dr. M. Mangel, habían finalizado sus investigaciones sobre el Estudio de Simulación de Pesca del Krill (SC-CAMLR-VII/BG/12 y SC-CAMLR-VII/BG/37). El coordinador del Estudio de Simulación del Krill, Dr. J. Beddington, presentó un resumen con los resultados de las mismas (SC-CAMLR-VII/6).

1.19 En agosto de 1988, se publicó y distribuyó entre los Miembros de la CCRVMA, la versión española de las Fichas FAO/CCRVMA de Identificación de Especies. Este proyecto está ahora completado.

1.20 Las actas del Seminario de COI/CCRVMA sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia sobre los Recursos Vivos Marinos, en especial sobre el krill, se encuentran en fase de corrección para publicación. Se había anticipado que la misma tendría lugar a finales de 1988.

1.21 Al finalizar la reunión del Comité Científico del año pasado, un grupo compuesto por el Presidente, dos vicepresidentes y los coordinadores de los grupos de trabajo preparó un Plan de acción que fijaba el programa de actividades para el período intersesional, para los coordinadores, el Presidente y la Secretaría. Estas actividades se han llevado a cabo en su mayor parte.

1.22 Este año se presentaron un total de 13 documentos de trabajo y 48 documentos de referencia, (algunos de los cuales fueron preparados durante la reunión) para ser considerados por el Comité Científico. Todos los documentos (11 documentos de trabajo y 31 documentos de referencia), que respetaron los plazos de entrega, fueron impresos por la Secretaría y distribuidos según lo establecido.

RECURSOS DE KRILL

Estado y tendencias de la Pesquería

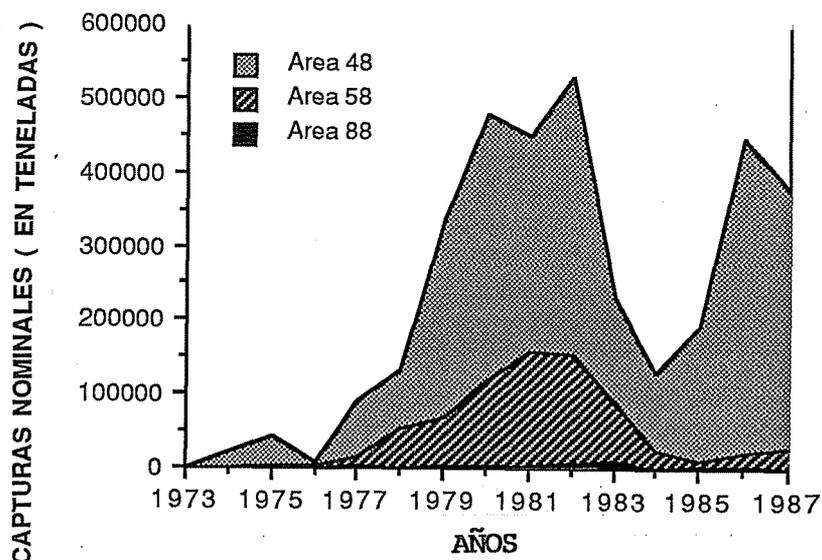
2.1 La captura total de krill en 1987/88, fue básicamente la misma de 1986/87, si bien hubo una ligera disminución de unas 6 000 toneladas. El resumen de los desembarcos de krill por país, desde 1983, es el siguiente:

Tabla 2.1 : Desembarcos de krill por país (en toneladas) desde 1982/83

Países Miembros	1983	1984	Año dividido*		1987	1988
			1985	1986		
Chile	3 752	1 694	2 598	3 264	4 063	5 938
RDA	0	0	50	0	0	0
Japón	42 282	49 531	38 274	61 074	78 360	73 112
R. de Corea	1 959	2 657	0	0	1 527	1 525
Polonia	360	0	0	2 065	1 726	5 215
España	0	0	0	0	379	0
URSS	180 290	74 381	150 538	379 270	290 401	284 873
<b>Total</b>	<b>228 643</b>	<b>128 218</b>	<b>191 460</b>	<b>445 673</b>	<b>376 456</b>	<b>370 663</b>

\* El año dividido antártico comienza el 1º de julio y finaliza el 30 de junio. La columna "año dividido" se refiere al año calendario en el cual termina el año dividido, (por ejemplo, 1988 se refiere al año dividido de 1987/88).

2.2 En la figura siguiente se detallan las capturas totales de krill, por área estadística y año, desde 1973.



2.3 El análisis de los desembarcos de 1987/88 por áreas, indicó una reducción mínima en las capturas realizadas en la totalidad del Area 48, en comparación con el año pasado. A este respecto, las capturas de la Unión Soviética se multiplicaron por nueve veces aproximadamente (75 000 toneladas), en la Subárea 48.2, y se redujeron en un 26% (66 000 toneladas en la Subárea 48.3.

2.4 En cambio, las capturas en la Subárea 58.4 disminuyeron un 88%, con respecto a los niveles de 1986/87, (6 490 comparado con 29 557 toneladas).

2.5 Con excepción de las capturas de la Unión Soviética y de Polonia, las capturas de krill efectuadas por la mayoría de las naciones en 1987/88, fueron similares a los niveles de 1986/87. Las capturas de Polonia fueron, sin embargo, 3 veces mayores, aproximadamente (3 500 toneladas), mientras que las capturas de la Unión Soviética disminuyeron en un 2% (6 000 toneladas). Se observó también un aumento de un 46% en las capturas de Chile (1 875 toneladas) y se constató asimismo una disminución adicional del 7% (5 248 toneladas) en las capturas de Japón. Con respecto a esta última, el Dr. Shimadzu informó que esto fue debido a la retirada de una embarcación de las operaciones japonesas en 1987/88.

2.6 El desglose de las capturas totales de krill (284 873 toneladas) efectuadas por la URSS en 1987/88 es el siguiente:

Subárea 48.1	0	( 319 toneladas en 1986/87)
Subárea 48.2	89 888	( 9 731 toneladas en 1986/87)
Subárea 48.3	188 391	(254 480 toneladas en 1986/87)
Area 88	0	( 288 toneladas en 1986/87)
Subárea 58.4	6 490	( 25 583 toneladas en 1986/87)

2.7 La Dra. T. Lubimova (URSS), indicó que la ligera disminución en las capturas de la Unión Soviética y el cambio de las áreas de pesca en 1987/88, se debían a las severas condiciones del hielo imperantes durante la reciente temporada de pesca, en la División 58.4.2.

2.8 El Dr. J. Gulland (CEE), reclamó la atención del Comité sobre las recientes deliberaciones habidas en el Grupo de Trabajo de la Comisión para

el Desarrollo de una Estrategia de Conservación, relativas a la utilidad de la información en los futuros desarrollos de las pesquerías del krill. Se acordó que esta información interesaría al Comité Científico, especialmente para la formulación de asesoramiento de gestión.

2.9 La mayoría de las naciones pesqueras de krill indicaron que las recientes tendencias, (es decir, leves aumentos o disminuciones en las capturas de un año a otro), continuarían. En general, se reconoció que tales variaciones dependían en gran parte de los factores económicos, (incluyendo la comercialización), los desarrollos tecnológicos, la disponibilidad de embarcaciones pesqueras y las condiciones ambientales imperantes, (en especial los efectos de la cubierta de hielo estacional sobre la disponibilidad de krill). La Dra. Lubimova indicó la posibilidad de que las capturas realizadas por la Unión Soviética aumenten en un futuro próximo, como resultado del aumento de la extensión global cubierta por esta nación, en las pesquerías de krill. El Dr. O. Østvedt (Noruega), indicó también que es posible que en un futuro no muy lejano, algunas embarcaciones noruegas comiencen una pesquería de krill a pequeña escala.

#### Requerimiento de datos

2.10 En respuesta a la preocupación expresada en la reunión del Comité Científico del año pasado (CC-CAMLR-VI, párrafo 4.12), la Dra. Lubimova indicó que las capturas efectuadas dentro del Area 58 durante 1987/88, provenían de la División 58.4.2 y no de las anteriores áreas "desconocidas" que figuraban en el resumen estadístico de capturas (SC-CAMLR-VII/BG/1).

2.11 De acuerdo con la decisión de la Comisión de 1986 (CCAMLR-V, párrafo 71), se había solicitado la presentación de datos de captura y esfuerzo detallados de la Subárea 48.2. Además, la Sexta reunión del Comité Científico había recomendado que, siempre que fuera posible, deberían facilitarse los datos de captura y esfuerzo a pequeña escala de las Regiones de Estudio Integrado del Programa CEMP, (SC-CAMLR-VI, párrafo 4.14). Estas regiones incluyen las siguientes subáreas y divisiones estadísticas:

Península Antártica - 48.1 y 48.5 (parcialmente) y  
88.3 (parcialmente)  
Georgia del Sur - 48.3  
Bahía de Prydz - 58.4.2, 58.4.3 y 58.4.4 (parcialmente)

2.12 Desde la temporada de 1987/88, el formulario de presentación de datos de captura y esfuerzo a pequeña escala del krill es el mismo que el de los peces.

2.13 Hasta la fecha, Brasil, Corea y Polonia, han presentado datos de captura y esfuerzo a pequeña escala de las Subáreas 48.1, 48.2, y (en el caso de Polonia) de 48.3, correspondientes a la temporada de 1987/88. Japón había presentado estos datos de la Subárea 48.2 desde 1985/86 hasta el presente, y de la Subárea 48.1 de la temporada de 1987/88.

2.14 En los debates sobre este tema, la Dra. Lubimova indicó que se habían preparado los datos de la Unión Soviética de la temporada anterior (1987/88), pero que estos no habían sido presentados hasta hace poco, debido a problemas de verificación.

2.15 Con respecto a la presentación de datos de captura a pequeña escala de la Subárea 48.2, el Dr. Shimadzu (Japón) recordó que en 1986, la Comisión solicitó que estos datos fueran presentados (CCAMLR-V, párrafo 71), señalando que esta decisión se había basado en el considerable aumento de las capturas de krill en 1985/86, comparadas con las de los años anteriores. Sin embargo, dado que los niveles de captura han disminuido substancialmente, el Dr. Shimadzu cuestionó la conveniencia de continuar presentando los datos de captura a pequeña escala provenientes de la Subárea 48.2. Si se tiene presente que también se ha solicitado la presentación de datos a pequeña escala de las Regiones de Estudio Integrado del Programa CEMP (SC-CAMLR-VI, párrafo 4.14), el Dr. Shimadzu opinó que la presentación de datos de captura de krill a pequeña escala de la Subárea 48.2. no debería continuar.

2.16 En respuesta a lo dicho anteriormente, el Comité observó que la Subárea 48.2 está situada en medio de dos de las Regiones de Estudio

Integrado del Programa CEMP (48.1 y 48.3), y por consiguiente, se insistió en la presentación continuada de datos a pequeña escala provenientes de las tres regiones.

2.17 A continuación, el Dr. Shimadzu llamó la atención del Comité acerca de una imprecisión básica en la redacción de la petición original de datos de esfuerzo a pequeña escala que figura en el párrafo 71 del informe de la Quinta reunión de la Comisión. Esta petición era ambigua, en cuanto a si se solicitaban datos de captura solamente, o datos de captura y esfuerzo respectivamente. El Dr. Shimadzu indicó que, en su opinión, no estaba claro todavía, si los datos de esfuerzo a pequeña escala pueden ser utilizados en la evaluación de los posibles efectos de las actividades pesqueras del krill sobre los predadores (CC-CAMLR-V, párrafos 5.36).

2.18 El Comité coincidió en que el problema de la presentación de datos de esfuerzo a pequeña escala debía ser resuelto. Sin embargo, a pesar de las reservas del Dr. Shimadzu en cuanto a la utilidad final de los mismos, la mayoría de los Miembros de la CCRVMA estuvo de acuerdo en que estos podrían ser de alguna utilidad para el Programa CEMP.

2.19 Por consiguiente, el Comité recomendó que hasta que no se pudiera precisar en forma definitiva, la utilidad de los datos de esfuerzo a pequeña escala en la determinación de las tendencias en la abundancia de krill, deberían realizarse todos los esfuerzos posibles para estimular la recolección, y si fuera posible, la presentación de tales datos a la CCRVMA. La presentación de datos de captura a pequeña escala de las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3 debería continuar.

2.20 Finalmente, en vista de la necesidad de aumentar los conocimientos sobre los posibles futuros nuevos desarrollos en las pesquerías del krill, (véase párrafo 2.8 más arriba), el Comité recomendó que, en lo posible, el Comité Científico debería disponer cada año de la información sobre los mismos.

#### Grupo de Trabajo Ad-Hoc sobre el Krill

2.21 En su reunión de 1987, el Comité Científico reconoció la falta de un foro dentro de la CCRVMA, que se encargara de examinar a fondo las investigaciones pasadas y presentes sobre la biología y la ecología del krill, así como de evaluar la aplicación de las mismas en el cumplimiento de los objetivos de la Convención. Por lo tanto, se constituyó un Grupo ad-hoc sobre el Krill, coordinado por el Sr. D. Miller (Sudáfrica) y se redactaron los términos de referencia, los cuales figuran en el párrafo 4.30 del informe de la reunión del Comité Científico de 1987.

2.22 El coordinador informó sobre las actividades intersesionesales del Grupo (SC-CAMLR-VII/BG/10) y describió algunas sugerencias para el trabajo que se tiene en perspectiva (SC-CAMLR-VII/11).

2.23 Al tratar esto último, el Comité reconoció que un gran número de documentos presentados en la reunión de este año, estaban directamente relacionados con algunos de los temas que el Grupo había señalado como importantes para el desarrollo de sus funciones. En términos generales, estos documentos trataban sobre las estimaciones acústicas del valor de blanco (SC-CAMLR-VII/BG/30), la evaluación de la eficiencia de muestreo y problemas afines (SC-CAMLR-VII/BG/7,21,22 y 40), estudios de distribución del krill, en una variedad de escalas temporales y espaciales (SC-CAMLR-VII/BG13,20,25 y 40), y los intentos por mejorar el conocimiento general sobre los distintos aspectos de las pesquerías del krill (SC-CAMLR-VII/BG/6, 12, 14 y 37).

2.24 Teniendo en cuenta los recientes adelantos realizados para coordinar las investigaciones nacionales sobre el krill, las cuales cuentan con el auspicio del SCAR (SC-CAMLR-VII/12), así como la gran variedad y la naturaleza técnica de los temas que el Grupo ad-hoc deberá tratar, el Comité Científico acordó centrar los esfuerzos del Grupo en los aspectos de la ecología del krill que están más estrechamente relacionados con las pesquerías del krill. Se consideró que el desarrollo de este punto es esencial para asistir al Comité Científico en proporcionar el asesoramiento correcto de la Comisión.

2.25 Por consiguiente, el Comité Científico recomendó que el Grupo ad-hoc se constituya como un Grupo de Trabajo permanente sobre el krill, coordinado por el Sr. D. Miller (Sudáfrica).

2.26 Los términos de referencia del Grupo de Trabajo son:

- examinar y evaluar métodos y técnicas para estimar la abundancia del krill, prestando atención a los efectos de la agregación y la influencia del entorno físico;
- examinar y evaluar la información relativa al tamaño, distribución y composición de las capturas comerciales de krill, incluyendo las posibles futuras tendencias de las mismas;
- coordinar con el Grupo de Trabajo para el Programa CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema, la evaluación del efecto que tiene cualquier cambio en la abundancia y distribución del krill sobre las especies dependientes y afines;
- evaluar el efecto que tienen los patrones de recolección actuales y futuros sobre las reservas de krill y su pesca, incluyendo los cambios ocasionados por las medidas de manejo, para que el Comité pueda presentar el asesoramiento científico adecuado sobre el krill a la Comisión;
- notificar al Comité Científico la información y los datos obtenidos de las pesquerías comerciales de krill;

2.27 Al considerar el primer término de referencia del Grupo, se acordó que éste necesitaría tener en cuenta los conocimientos actuales sobre la estructura de la población, determinación de edades y crecimiento, reproducción y fecundidad, y mortalidad natural del krill.

2.28 El Comité reconoció que es urgente que el Grupo comience su labor. Por consiguiente, se acordó celebrar una reunión del mismo durante el período intersesional.

2.29 El objetivo principal de esta reunión será considerar la información disponible sobre la abundancia y la distribución del krill en las subáreas de la Antártida. Con este fin, el Grupo deberá revisar y evaluar:

- (i) los distintos procedimientos de estimación empleados en la determinación de la abundancia/distribución del krill;
- (ii) los conocimientos sobre la variabilidad temporal y espacial (tanto estacional como anual) de las reservas de krill; y
- (iii) la disponibilidad de información relacionada con las pesquerías.

2.30 Se estuvo de acuerdo en que muchas de las tareas que el Grupo deberá emprender en esta reunión se complementan con los nuevos desarrollos dentro del Estudio de Simulación de los Índices CPUE de Krill (ver más abajo), y por lo tanto sería de mucha utilidad, celebrar la reunión del Grupo conjuntamente con el proyectado Taller de Índices CPUE de Krill (ver párrafo 2.40 más abajo).

2.31 El Comité acordó que la reunión del Grupo se realice en el Southwest Fisheries Center de la Jolla, EE.UU., entre el 7 y el 14 de junio de 1988.

#### Estudio de Simulación de los Índices CPUE de Krill

2.32 El Dr. J. Beddington (Reino Unido) reseñó brevemente los resultados del Estudio de Simulación de los Índices CPUE de Krill (SC-CAMLR-VII/6).

2.33 A continuación, los dos consultores, el Dr. M. Mangel (Universidad de California, Davis) y el Prof. D. Butterworth (Universidad de Ciudad del Cabo), presentaron sus análisis de modelado, para los cuales se habían tenido en cuenta los datos procedentes de los buques de investigación soviéticos (SC-CAMLR-VII/BG/12) y de los buques comerciales japoneses (SC-CAMLR-VII/BG/37), respectivamente.

2.34 Uno de los modelos de distribución del krill había sido preparado a partir de la información proveniente de diferentes series de datos acústicos nacionales. Para ambos estudios de simulación se había seguido el mismo modelo de distribución.

2.35 En su exposición, el Dr. Mangel puso de relieve dos documentos adicionales relativos al modelo de las operaciones de los buques de investigación de la pesquería soviética que él había desarrollado. En el primero (SC-CAMLR-VII/BG/14), se describía con cierto detalle la actuación de la pesquería comercial soviética, (información que el Dr. Mangel no pudo utilizar en el desarrollo de su modelo). En el segundo (SC-CAMLR-VII/BG/20), se indicaba que, las suposiciones implícitas hechas por los consultores relativas a la distribución espacial de las reservas de krill, eran compatibles con otros datos existentes sobre la distribución del mismo.

2.36 Se reconoció que los informes de los consultores eran de gran interés, pero que sería muy difícil evaluar su contenido, debido al escaso tiempo disponible que la mayoría de los miembros del Comité había tenido para examinarlos. El Dr. E. Marschoff (Argentina), señaló que este hecho era un claro ejemplo de los problemas derivados de la entrega tardía de documentos que deben ser examinados durante las deliberaciones del Comité Científico. El Comité estuvo de acuerdo con esta opinión, y mostró su preocupación por el tema de la entrega y distribución de documentos importantes a su debido tiempo (véase párrafo 12.3).

2.37 Por lo tanto, de acuerdo con el programa de trabajo establecido para el Estudio de Simulación que figura en el informe del año pasado (CC-CAMLR-VI, párrafo 4.41), el Comité reconoció que era necesario evaluar más a fondo el contexto de los informes de los consultores, con el fin de poder redactar los términos de referencia adecuados para el taller de evaluación proyectado para 1989. Con este fin, se formó un pequeño grupo de trabajo especializado, coordinado por el Dr. E. Marschoff (Argentina). El Anexo 4 contiene las deliberaciones del grupo.

2.38 Los estudios de ambos consultores llegaron a la conclusión de que, esencialmente, podrían utilizarse ciertos índices dependientes de captura

(especialmente aquellos que contienen algún elemento de tiempo de búsqueda), en la evaluación de los niveles de abundancia del krill, y que era necesario desarrollar unos modelos más perfectos de los patrones de distribución del krill, (preferentemente del resultado de prospecciones conjuntas de buques científicos y pesqueros). Además, el Dr. Mangel indicó que, si fuera posible, deberían llevarse a cabo análisis operacionales de las actividades pesqueras del krill por parte de personal debidamente capacitado.

2.39 Después de examinar el resumen del Grupo de Trabajo, el Comité aceptó sus recomendaciones en cuanto a seguir adelante con el taller propuesto (SC-CAMLR-VI párrafo 4.41).

2.40 El Comité recomendó que el taller se celebrase en el Southwest Fisheries Center, La Jolla, EE.UU. del 1 al 6 de junio de 1989.

2.41 Las principales tareas del taller serán:

- (i) brindar la oportunidad de debatir con detalle y de forma definitiva los modelos desarrollados por los consultores, así como, sus repercusiones en la posible utilización de los índices CPUE como indicadores de la abundancia del krill;
- (ii) considerar el perfeccionamiento del modelo de distribución del krill utilizado en los estudios de los consultores, a la luz de los análisis adicionales de los datos de prospecciones de investigación del krill existentes presentados en el taller, e investigar si tal perfeccionamiento alteraría las conclusiones sacadas de los estudios existentes.
- (iii) considerar si es factible recopilar información de diverso tipo sobre tiempos de búsqueda, a la luz de los análisis que se presentarán sobre la recopilación experimental de estos datos, la cual ha tenido ya lugar en los buques japoneses, y sobre algunos datos procedentes de buques de investigación soviéticos; y

- (iv) hacer recomendaciones al Comité Científico sobre la posible utilidad de los CPUE como indicadores de la biomasa de krill, el índice o índices que sean más efectivos y prácticos de utilizar y los requisitos adecuados para la recopilación habitual de los datos de las pesquerías del krill.

2.42 El taller deberá tener acceso a un ordenador central para que los modelos desarrollados por los consultores puedan ser ejecutados en períodos apropiados.

#### Asesoramiento a la Comisión

2.43 Con el fin de facilitar la formulación del asesoramiento científico adecuado sobre el krill, el Comité Científico recomendó la formación de un Grupo de Trabajo permanente sobre el krill. La función primordial de este Grupo será evaluar los conocimientos disponibles y efectuar recomendaciones específicas sobre los efectos potenciales que tienen las disposiciones de la Convención sobre las pesquerías de krill. Este Grupo debería reunirse durante el período intersesional a fin de dar inicio a sus funciones.

2.44 Después de haber considerado el informe de los consultores para el Estudio de Simulación del Krill, se recomienda la celebración de un taller con el fin de desarrollar recomendaciones específicas para el Comité Científico sobre las consecuencias de este estudio. Esta reunión debería celebrarse conjuntamente con la reunión del Grupo de Trabajo.

2.45 Finalmente, el Comité recomendó que la presentación de datos a pequeña escala provenientes de la Subárea 48.2 continúe, así como de las Subáreas 48.1 y 48.3 (Regiones de Estudio Integrado). Siempre que fuera posible, deberían recopilarse los datos de esfuerzo a pequeña escala de estas tres zonas y si parecieran ser útiles estos deberían entregarse a la Comisión en un futuro próximo.

## RECURSOS DE PECES

3.1 El informe de este Grupo, el cual se reunió en la Sede de la CCRVMA, en Hobart, del 12 al 20 de octubre de 1988, fue presentado por su coordinador, Dr. K.-H. Kock (República Federal de Alemania). El informe del Grupo figura en el Anexo 5. El Comité observó que la nueva organización del grupo había sido un éxito, habiendo trabajado en pequeños subgrupos durante la primera semana, y seguido después por una sesión plenaria. Sin embargo, en la segunda semana, la falta de tiempo únicamente permitió analizar brevemente los posibles efectos de estrategias alternativas de manejo a largo plazo. El éxito, fue debido en gran parte, al apoyo brindado por la Secretaría, antes y durante la reunión, especialmente en la compilación y el análisis de datos.

3.2 El Comité observó que las relaciones resumidas de los resultados de la evaluación de las reservas, cuyo formato fue modificado de acuerdo con el que utiliza el Consejo Internacional para la Exploración del Mar en el Atlántico del Noreste, había sido entregado para la mayoría de las reservas de la Subárea 48.3, y que en 1989 se planea ampliar estas relaciones para el resto de las reservas. Se espera que la Comisión encuentre las mismas de utilidad.

3.3 El Grupo de Trabajo observó que con la expansión de la base de datos de la Comisión, cada vez eran más los científicos que deseaban tener acceso a la información allí contenida. Cuando el acceso a la misma tuviera como fin la preparación de estudios destinados a reuniones futuras del Grupo de Trabajo, entonces los datos solicitados deberían suministrarse e informar a los autores de los mismos. En los casos en que los datos se requieran para otros fines, la Secretaría los suministrará, en respuesta a una solicitud concreta, siempre y cuando los autores de los mismos autoricen a ello.

3.4 Se informó sobre los progresos realizados en una serie de temas científicos. Los estudios sobre el uso de microincrementos (anillos diarios) y sobre el peso de otolitos eran alentadores, ya que esta técnica podría ayudar a resolver las dudas que surgen con el empleo de métodos

convencionales para la determinación de edades. Con relación a este tema, se informó también de los progresos realizados en el programa de intercambios de escamas/otolitos/huesos de la CCRVMA. El próximo año se presentará un informe completo sobre este programa.

3.5 Los científicos de Polonia han desarrollado una técnica para el muestreo de estadios larvales y post-larvales de peces, con artes de pesca de malla pequeña fijados a los arrastres de fondo. Esta técnica podría ser muy útil para realizar muestreos de las primeras etapas de vida de los peces, en el curso de las prospecciones de arrastre habituales. La utilidad de los mismos aumentaría si pudiera equiparse el arte de pesca con un dispositivo de apertura y cierre, de manera que los peces capturados en el fondo pudieran ser separados de los capturados en aguas de profundidad media.

3.6 Polonia y España informaron sobre los resultados de experimentos de selectividad de malla, cumpliendo con la solicitud efectuada por la Comisión en su reunión de 1987 acerca de los estudios de selectividad de malla (CCAMLR-VI, párrafo 85). Se observaron diferencias considerables en los parámetros de selectividad de un experimento a otro. Sin embargo, se pudieron determinar los índices de selección del 50% para varias especies, si bien se recalcó que estos solamente se aplicaban para los índices de captura que iban de moderados a bajos, y que podrían ser menores en condiciones comerciales de capturas altas. Además, no se realizó experimento alguno fuera del Area 48.

3.7 El Grupo de Trabajo pudo realizar la evaluación de varias reservas de las Areas 48 y 58, y los resultados de la misma figuran en su informe (véase párrafos 17 al 113, del Anexo 5). El Comité felicitó al Grupo de Trabajo por los progresos realizados en el aumento del número de reservas evaluadas. Se observó que muchas de estas evaluaciones se habían basado, de una forma u otra, en el Análisis de la Población Virtual (APV). Teniendo en cuenta las distintas formas de aplicación que permite la técnica del APV, y las diferencias que pueden surgir al aplicar esta técnica en diferente forma, (por ej. diferentes formas de ajuste con respecto a la biomasa observada), así como del empleo de diferentes series de parámetros de

entrada, el Comité elogió los progresos que el Grupo de Trabajo estaba realizando, al documentar con más precisión los métodos y parámetros de entrada, y en el análisis de los efectos del empleo de los distintos parámetros, por ej. los distintos valores de mortalidad natural. Es preciso continuar con estos progresos.

3.8 La delegación de Argentina reiteró su preocupación, expresada por primera vez en la reunión de 1985, de que en la Subárea 48.3 (Georgia del Sur), la especie *N. gibberifrons* se ve seriamente afectada debido a que se la pesca como captura accidental (párrafos 48 y 50 del Anexo 5), lo cual fue apoyado por Australia, que también indicó que *N. rossii* sigue estando en unos niveles muy bajos.

3.9 Otras delegaciones compartieron la misma opinión acerca de las reservas que se pescan principalmente como captura accidental en la pesca dirigida a otras especies, pero que están mostrando señales de verse seriamente afectadas por la pesca. En este sentido, se consideró que la parte del párrafo 65 del informe del Grupo de Trabajo (Anexo 5) que alude a las posibles opciones de la Comisión, se prestaba a mala interpretación. El punto de vista del Comité sobre este tema está expresado en el párrafo 3.16, que sigue. Salvo esta excepción, el Comité aceptó el informe del Grupo de Trabajo.

#### Disposiciones de Exención para la Investigación Científica

3.10 El Comité observó que algunos buques de investigación que pueden operar con permisos de investigación, lo cual los exime de las reglamentaciones de manejo, son capaces de efectuar capturas importantes. Con el fin de que el Comité pueda asesorar, respecto de si alguna de las capturas realizadas podrían ser lo suficientemente grandes como para ir en contra de los objetivos de la reglamentación, se consideró que se necesitaba información detallada acerca de la capacidad de los buques de investigación. La presentación de la información que figura en el CCAMLR/VII/BG/5 fue bien recibida, si bien el Comité consideró que era necesario mejorarla. En particular, sería muy conveniente poder distinguir

entre la capacidad pesquera y la capacidad de procesamiento y almacenamiento. Para la mayoría de las prospecciones de evaluación, haría falta un buque que pudiera operar un arrastre comercial estándar, aunque el volumen total de la captura podría ser muy pequeño. Se vió también la necesidad de asegurar que la información pertinente (por ej. la capacidad de almacenamiento) fuera expresada en un formulario estándar.

3.11 En los casos en donde se haya concedido la exención por investigación, es importante que se informe al Comité Científico sobre los resultados de la investigación realizada, especialmente cuando exista la posibilidad de que dichos resultados estén relacionados con la política de gestión. El Comité pidió que dichos informes se realizaran cuanto antes.

#### Requerimiento de datos

3.12 El Comité observó que el Grupo de Trabajo había identificado varios puntos de información y de datos que eran necesarios para el perfeccionamiento de sus evaluaciones. Estos figuran en el Anexo 6.

3.13 El Grupo de Trabajo había efectuado también (véase párrafos 114 a 119 del Anexo 5) varias propuestas para cambiar los detalles con los que los datos biológicos y la información de las pesquerías comerciales deberían ser recolectados e informados a la CCRVMA. El Comité avaló estas propuestas. Al así hacerlo, éste enfatizó la importancia de proveer muestras de largos de los buques comerciales, así como también de los buques de investigación o exploración.

#### Asesoramiento a la Comisión

3.14 La parte más importante del asesoramiento del Comité a la Comisión respecto a la evaluación del estado actual de las reservas de peces, y de los efectos de medidas alternativas, se encuentra en los párrafos 27 a 58 (para la Subárea 48.3); en los párrafos 59 a 64 (para las Subáreas 48.1 y 48.2); y en los párrafos 66 al 113 (para el Area 58), Anexo 5. Las

conclusiones del Comité sobre el problema de las capturas accidentales, al cual se refiere el párrafo 65 del Apéndice 4 correspondiente al Anexo 5, se exponen en el párrafo 3.19 siguiente. Los resúmenes de las evaluaciones de las principales especies de la Subárea 48.3, figuran en el Apéndice 4, del Anexo 5, del Informe del Grupo de Trabajo, pero se insiste en que estos resúmenes se lean conjuntamente con la parte principal del informe.

3.15 Además de proporcionar este asesoramiento general, el Comité observó que la Comisión había solicitado medidas concretas con respecto a *C. gunnari* y otras especies, relativas al tamaño de luz de malla, áreas/temporadas cerradas, las TAC para la obtención de valores bajos de mortalidad por pesca, y una evaluación por área del total de la producción de reemplazo de pez aleta (CCAMLR-VI, párrafo 84). Para los tres primeros puntos, con respecto a la Subárea 48.3, se pueden proporcionar las siguientes respuestas:

- para obtener el tamaño objetivo de primera captura de 32 cm para *C. gunnari*, se requeriría, bajo condiciones de índices de captura bajos, una luz de malla de 107 mm. Si la selectividad de la red fuera menor, bajo condiciones comerciales de capturas importantes, se requeriría una luz de malla del tamaño mayor correspondiente, para obtener los resultados deseados (véase párrafo 31 de Anexo 5).
- el Grupo de Trabajo no tenía nuevos datos relativos a los efectos resultantes de las temporadas y/o áreas cerradas en la actualidad de la Subárea 48.3 (véase párrafo 41 del Anexo 5).
- las TAC para obtener valores objetivo de mortalidad por pesca son:

	$F_{0,1}$	$F_{max}$	Referencia en Anexo 5
para <i>C.gunnari</i>	10 194	18 586	(párrafo 38)
<i>N. gibberifrons</i>			
si $M=0,25$	256	450	(párrafo 53)
si $M=0,125$	443	720	
<i>P. georgianus</i>	1 800		(párrafo 56)
<u><i>C. aceratus</i></u>	1 100		(párrafo 58)

no fue posible calcular la TAC para *P. br. guntheri* pero se sugirió la política de limitar las capturas a un nivel aproximado al de los últimos años (párrafo 45 del Anexo 5).

3.16 El Grupo de Trabajo no intentó calcular el total de la producción de reemplazo. El Comité observó que *C. gunnari* es actualmente la especie comercial más importante en la mayoría de las áreas, y que estaba sujeta a grandes fluctuaciones en su reclutamiento. Por lo tanto, el crecimiento de la biomasa total de la población cuando no hay pesca (es decir, la producción de reemplazo), varía enormemente de un año a otro, siendo mucho mayor cuando una clase-año numerosa ingresa en la reserva. El cálculo de la producción de reemplazo para un año concreto es difícil, y puede que no sea un objetivo de manejo útil.

3.17 El Comité observó que las capturas recientes de *N. gibberifrons* en la Subárea 48.3 han sobrepasado ampliamente las TAC establecidas anteriormente. Aunque al parecer esta especie se pesca principalmente como captura accidental, se ha dado el caso en que *N. gibberifrons* ha sido el objetivo de una pesquería dirigida; sería quizás necesario que no hubiera pesca dirigida de esta especie, si han de lograrse las TAC establecidas anteriormente. El tamaño de la captura accidental para un volumen dado de la pesquería de otras especies puede reducirse, modificando la práctica pesquera, por ejemplo, reemplazando los arrastres de fondo por arrastres de media agua. No obstante, sin restricciones adicionales en la pesca dirigida podría ser muy difícil mantener las capturas de *N. gibberifrons* por debajo de su TAC.

3.18 Si se estableciera una TAC para *N. gibberifrons* en base al valor  $F_{0,1}$ , para la Subárea 48.3, ello permitiría la recuperación de la parte explotada de la reserva en dos o tres décadas, (párrafo 51 del Anexo 5). Los niveles de captura superiores a la TAC obtenida en base al valor  $F_{0,1}$  para *N. gibberifrons* podrían no permitir la recuperación de esta parte de la reserva dentro de este plazo de tiempo. Será de esperar que la captura de *N. gibberifrons* exceda en mucho a la TAC establecida para esta especie si se extrae la TAC para *C. gunnari* y la proporción de la captura accidental se mantiene en los mismos niveles recientes (Tabla 2 del Anexo 5). Existe un conflicto entre el logro de la TAC de *C. gunnari* y la recuperación de la reserva de *N. gibberifrons*.

3.19 El Comité Científico llama la atención de la Comisión sobre el tema de las capturas accidentales, señalando que la Comisión deberá optar, entre explotar una especie al máximo o recuperar otra especie dentro del tiempo estipulado en el Artículo II. Al no contar con la orientación de la Comisión referente al equilibrio entre estos dos objetivos opuestos, el Comité no pudo asesorar sobre la elección que debía hacerse.

3.20 El Comité observó que las TAC detalladas anteriormente, se han basado en una estrategia consistente en mantener la mortalidad por pesca en el valor  $F_{0,1}$ , puntualizando que ésta era sólo una de las varias estrategias posibles, algunas de las cuales podrían alcanzar mejor los objetivos de la Comisión que un valor  $F_{0,1}$  constante. El Comité observó que el Grupo de Trabajo había comenzado la consideración de las repercusiones a largo plazo de otras estrategias (véase párrafo 39 del Anexo 5). Cuando estos estudios estén más avanzados, el Comité estará en mejores condiciones para asesorar sobre otras estrategias posibles.

#### RECURSOS DE CALAMAR

##### Pesquería comercial

4.1 No se ha informado de ninguna captura comercial en el Área de la Convención de la CCRVMA, desde que en 1979 la República Democrática Alemana

informara sobre una captura de 2 toneladas en la Subárea 48.1. Sin embargo, tal como se señaló en el informe del Comité de 1987, la pesca de calamar ha tomado mucha importancia en las zonas contiguas del Atlántico Sur, fuera del Area de la Convención de la CCRVMA. Parece existir cierto interés en ampliar esta pesca, posiblemente hacia el Area de la Convención de la CCRVMA.

4.2 El Reino Unido informó que se había avistado una pequeña embarcación de pesca de calamar, que según parece estaba pescando a unas 20 millas al norte de la Isla Bird, Georgia del Sur. No se ha recibido ningún informe de esta embarcación, la cual pudiera pertenecer a un país no Miembro.

#### Investigación

4.3 La delegación de la URSS informó que se hicieron observaciones sobre el calamar, en el curso de los estudios de investigación realizados en el área del Frente Polar Austral, entre los 47°-53°S y los 40°-25°O, dirigidos principalmente al pez mesopelágico (el mictófido Electrona carlsbergi). Además de algunas pequeñas capturas accidentales pescadas en los arrastres, se realizaron algunas pruebas con luces y con anzuelos para calamar. Las luces atrajeron algunos calamares que fueron pescados con anzuelos. La principal especie capturada en el arrastre fue Martialia hyadesi, una especie grande, de hasta 30 cm de longitud.

4.4 El Reino Unido informó que se estaba llevando a cabo una investigación sobre el calamar por los alrededores de Georgia del Sur y que se había presentado un documento en el Simposio de SCAR de 1988.

4.5 El Comité resaltó la importancia de que se realicen más investigaciones sobre el calamar, particularmente, estudios integrados que relacionen al calamar con su alimento y sus predadores. Se consideró que probablemente los estudios en el área del Frente Polar Austral podrían ser particularmente fructíferos.

CONTROL Y MANEJO DEL ECOSISTEMA

Informe del Coordinador del Grupo  
de Trabajo para el Programa CEMP

5.1 El Dr. K.R. Kerry (Australia) presentó el informe de las actividades intersesionesales del Grupo de Trabajo en 1987/88 (Anexo 7). El Grupo de Trabajo no se reunió durante este período, aunque trabajó por correspondencia y con la Secretaría, en particular en las tareas señaladas por el Comité Científico en su última reunión, y que están descritas en el CC-CAMLR-VI, párrafo 7.39. Este informe sirvió de base para las deliberaciones sobre la labor actual y futura del Grupo de Trabajo.

Métodos estándar para el seguimiento de  
parámetros de las especies predadoras

5.2 Los métodos que se utilizarán en el seguimiento de los parámetros para las especies predadoras, que fueron aprobados el año pasado para ser incluidos en el Programa CEMP (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Apéndice 4) fueron revisados, publicados (en inglés, se está realizando la traducción a otros idiomas) y distribuidos a todos los Miembros de la Comisión y a otras organizaciones apropiadas.

5.3 Será necesario revisar estas instrucciones, a la luz de las experiencias de las personas que las aplican en el terreno. Se exhorta a los Miembros de la CCRVMA a que hagan llegar sus sugerencias de perfeccionamiento al coordinador del Grupo de Trabajo, para que este pueda proceder periódicamente a la revisión de las instrucciones existentes, con lo cual la Secretaría podrá publicar estas revisiones cuando sea necesario.

5.4 Se observó que la encuadernación del librito publicado no permite reemplazar fácilmente las instrucciones existentes por otras nuevas. Sin embargo, la Secretaría informó al Comité Científico que se había visto en la obligación de seleccionar la encuadernación más económica para la impresión inicial.

### Resumen de las actividades de los Miembros

relacionadas con el Programa CEMP

5.5 Varias naciones han iniciado investigaciones como parte del Programa CEMP. Los esfuerzos realizados por parte de los programas nacionales fueron bien recibidos por el Comité Científico. Un resumen de los mismos figura en el Anexo 7.

5.6 Para facilitar la tarea de coordinación de las contribuciones de los Miembros al Programa CEMP, el Comité Científico observó que es importante que se informe a cada Miembro de los planes y actividades de los demás. En este respecto, se consideró que la mayoría de los informes de las actividades de los Miembros relacionadas con el Programa CEMP, no eran lo suficientemente explícitas como para asistir al Grupo de Trabajo y al Comité Científico en la evaluación de la naturaleza exacta de la labor actual y futura, relativa a los parámetros de predadores recomendados para seguimiento, la investigación dirigida, o en el suministro de la información de referencia indispensable acerca de posibles parámetros adecuados (SC-CAMLR-VI, párrafos 7.21).

5.7 Para solucionar esta cuestión, se solicitó al coordinador y a la Secretaría que prepararan una nueva serie de formularios de presentación de datos de las actividades de los Miembros relacionadas con el Programa CEMP, la cual se distribuiría durante la presente reunión para ser comentada y luego sería completada cuanto antes por los Miembros y devuelta a la Secretaría el 30 de noviembre como máximo, para asegurar su inclusión en el Apéndice del informe del coordinador. Se adjuntará también a este informe una lista de todos los documentos presentados, relacionados con la labor del programa CEMP (Anexo 7).

Formatos de presentación de datos para las actividades  
aprobadas existentes de seguimiento de predadores

5.8 Se presentaron en la presente reunión los formatos provisionales para los parámetros de las aves marinas que fueron elaborados por el

coordinador y por el Director de datos de la CCRVMA (SC-CAMLR-VII/BG/8).

5.9 Es importante que se llegue pronto a un acuerdo sobre el formato y el uso de estos formularios, para que los Miembros puedan presentar a la CCRVMA los datos de sus operaciones de seguimiento actuales.

5.10 Por lo tanto, el coordinador del Grupo de Trabajo y el Director de datos de la CCRVMA, deberían preparar inmediatamente los formatos provisionales para los parámetros de los lobos finos. La serie completa de formularios provisionales de presentación de datos de aves marinas y focas debería ser distribuida a los Miembros antes del 30 de noviembre. La Secretaría deberá recibir las respuestas de los Miembros el 1º de marzo como máximo.

5.11 No se han acordado aún las pautas y requisitos para la presentación de datos de seguimiento. No obstante, el Comité Científico coincidió en que el Grupo de Trabajo para el Programa CEMP debería tratar este asunto y establecer estas pautas en su reunión intersesional de 1989.

#### Registro y protección de los sitios terrestres de control aprobados

5.12 El año pasado el Grupo de Trabajo indicó que el seguimiento a largo plazo de parámetros de predadores basado en la costa podría mejorarse si se brindara algún tipo de protección a los sitios aprobados (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.18).

5.13 La necesidad de proporcionar esta protección, se originó en la preocupación que causan las actividades humanas no reglamentadas en los sitios de seguimiento, las cuales pueden perjudicar la realización eficaz de las operaciones de seguimiento y provocar variaciones adicionales en los parámetros que se estén midiendo.

5.14 El Comité Científico pidió a la Comisión que considerara cuál sería la mejor manera de obtener una protección formal, teniendo en cuenta los

procedimientos contenidos en el Artículo IX, párrafo 2, subpárrafo (g) de la Convención y los sistemas de protección de sitios existentes, comprendidos en Tratado Antártico (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.32).

5.15 El Comité Científico solicitó al coordinador del Grupo de Trabajo del Programa CEMP, y a la Secretaría, que consideraran las medidas oportunas para el registro y protección de sitios terrestres de control aprobados del Programa CEMP (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.39 (ii)).

5.16 La Comisión observó que el trabajo de elaboración de planes de gestión para los sitios terrestres del Programa CEMP, sería presentado para ser considerado en la próxima reunión (CCAMLR-VI, párrafo 55). La Comisión coincidió en que al elaborar estos planes, los términos "interferencia humana" no comprenderían la actividad pesquera.

5.17 Después de considerar el documento preparado por el coordinador del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP y la Secretaría (SC-CAMLR-VII/3 Rev. 1), el Comité Científico hizo las siguientes sugerencias (párrafos 5.18 a 5.20) para consideración y orientación de la Comisión.

5.18 Todos los sitios en donde se estén realizando estudios en tierra programa CEMP, o estén previstos para un futuro próximo deberían ser definidos y registrados correctamente como sitios de seguimiento del programa CEMP.

5.19 Las propuestas para el registro de estos sitios deberían incluir:

- (i) una descripción clara de la localización y las características físicas y biológicas clave del lugar, incluyendo una descripción de los marcadores y/o características naturales que definan el lugar y cualquier zona o zonas de mitigación propuestas, contiguas al lugar;
- (ii) un mapa y/o fotografías mostrando los límites y las características clave del lugar propuesto y cualquier zona o zonas de mitigación contiguas;

- (iii) una descripción de los objetivos y naturaleza de los estudios de seguimiento del programa CEMP, que están siendo realizados en el lugar, o que están en proyecto de realización, incluyendo las especies y los parámetros a los cuales se está efectuando el seguimiento;
- (iv) descripción, según proceda, de los Sitios de Interés Científico Especial (SICE), Análisis de la Población Secuencial (APS), monumentos históricos, instalaciones de investigación u otras, que se encuentren en el lugar o en sus cercanías, como resultado de las medidas aplicadas previamente bajo el Tratado Antártico;
- (v) una descripción, según corresponda, de los pasos que se hayan dado o que se estén dando, para asegurar que el listado del lugar propuesto no reduzca o comprometa en modo alguno la protección de las zonas que ha merecido protección especial bajo los componentes del Sistema del Tratado Antártico; y
- (vi) un proyecto de plan de gestión.

5.20 El proyecto de los planes de gestión para los sitios terrestres propuestos para el programa CEMP y de cualquier zona de mitigación contigua deberían incluir:

- (i) el nombre, título y dirección postal de la persona y/o la organización responsable de la planificación y realización de los estudios del Programa CEMP en el lugar propuesto;
- (ii) la descripción de los tipos de actividades que podrían realizarse en el sitio propuesto para el programa CEMP, o en sus cercanías, en diferentes épocas del año, sin comprometer los estudios de seguimiento en curso o en proyecto;

- (iii) la descripción de los tipos de actividades (incluyendo las actividades fuera del sitio) que pudieran perjudicar o comprometer los estudios de seguimiento en curso o en proyecto;
- (iv) la descripción de las medidas que deberían tomarse para minimizar los daños o interferencias, en aquellos casos en que el acceso al sitio de estudio del Programa CEMP sea esencial para otros fines, (por ejemplo: indicar los sitios de anclaje, los puntos de acceso, las rutas pedestres, etc. que evitarían o minimizarían las perturbaciones). Este es uno de los elementos clave del plan de gestión, el cual deberá ser específico y detallado; y
- (v) la fecha prevista de finalización de los estudios en el sitio del programa CEMP. Muchos estudios del mismo se llevarán a cabo necesariamente durante períodos de tiempo indefinidos, y por lo tanto, será imposible prever cuándo podrían concluirse. En estos casos, los resultados de los estudios deberán revisarse periódicamente, (por ejemplo en intervalos de cinco años) y el plan de gestión aprobado deberá actualizarse de acuerdo con esta revisión.

**Análisis de sensibilidad sobre estimaciones de parámetros de predadores derivados de los datos existentes**

5.21 Los avances en este tema, aparte de la preparación de resúmenes de series de datos de posible utilidad, se habían demorado por dificultades en la definición de las tareas con suficiente detalle como para formular procedimientos analíticos adecuados.

5.22 En las deliberaciones de la reunión se acordó que existen, al menos, cuatro temas de relevancia. Estos son :

- (i) la descripción de algunas de las propiedades estadísticas de los parámetros que están siendo controlados (por ej.

distribuciones estadísticas de estimaciones de parámetros; tamaño de la muestra para obtener los niveles de precisión deseados);

(ii) la capacidad para detectar diferencias en las estimaciones de valores individuales y detectar tendencias (por ej. la magnitud de las diferencias detectadas entre diferentes áreas; el número de años que deberá continuarse el seguimiento para detectar un cierto índice constante de cambios en el parámetro);

(iii) la capacidad para detectar interdependencias, las cuales podrían variar en el tiempo y el espacio y ser no-lineales (por ej. en qué forma la relación entre el número de colonias de pingüinos muestreadas y la intensidad de muestreo en cada una, cambia la capacidad para usar la variabilidad interanual del krill con el fin de distinguir las posibles relaciones entre el éxito en la reproducción y la abundancia de krill);  
y

(iv) la posible adecuación de datos y estimaciones que satisfagan las necesidades de la CCRVMA en la distinción de las variaciones naturales en la abundancia de especies-presa y las que son resultado de la actividad pesquera.

5.23 Si bien cada uno de los puntos anteriores es importante para la función del Programa de Seguimiento del Ecosistema, también está claro que estos se diferencian considerablemente entre sí por la facilidad con que pueden ser abordados. Muchos aspectos en los puntos (i) y (ii) pueden examinarse con datos existentes y metodologías estándar. Parece haber algunos datos disponibles para examinar el punto (iii) pero este, requeriría en algunos casos realizar estudios de simulación. El examen del punto (iv) comprendería probablemente estudios de modelización, y posiblemente requeriría una evaluación de cómo la información del Programa de Seguimiento del Ecosistema podría ser utilizado por la CCRVMA en el manejo de las pesquerías.

Estandarización de los diseños de muestreos  
para el seguimiento de las especies-presa

5.24 Los progresos han sido limitados con respecto a este importante objetivo. No obstante, el Comité Científico observó las conclusiones en el examen de las respuestas de los Miembros sobre este tema (SC-CAMLR-VII/5);

- (i) es teóricamente factible realizar el seguimiento del krill en apoyo de los estudios de seguimiento de predadores acordados en el programa CEMP;
- (ii) se han diseñado los métodos de prospección propuestos (SC-CAMLR-VI/BG/8) los cuales deberán ser probados mediante estudios de simulación y también en el terreno; y
- (iii) se necesita más información sobre la distribución de profundidad y el grado de concentración del krill con respecto a la hora del día, posición geográfica y variables físicas.

5.25 La revisión de las prospecciones hidroacústicas en la región de la Bahía Prydz, realizadas durante el programa BIOMASS (SC-CAMLR-VII/BG/40) proporcionó información adicional relevante sobre el modo de mejorar la precisión y exactitud de las prospecciones hidroacústicas.

5.26 Las necesidades inmediatas más importantes, dentro del contexto del seguimiento de las especies-presa que facilite la interpretación de los parámetros de predadores, son las siguientes :

- (i) asesoramiento sobre el diseño de prospecciones adecuado, su frecuencia y duración;
- (ii) métodos estándar para los aspectos técnicos de las prospecciones de seguimiento de las especies-presa, acerca de las cuales existe acuerdo general (por ej. técnicas hidroacústicas básicas, validación de objetivos de lances de red, etc.); y

- (iii) los resultados de los estudios en el terreno diseñados para investigar las relaciones entre las concentraciones y distribuciones del krill y la hora del día y otras variables ambientales.

5.27 Es necesario también, seguir considerando la manera de utilizar las prospecciones de arrastre y otras prospecciones, en el seguimiento cuantitativo de la abundancia de especies-presa.

#### Trabajo futuro del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP

5.28 El Comité Científico revisó las distintas tareas que los Miembros tienen ante sí con respecto al programa CEMP, con el fin de poder definir la mejor forma de realizarlas.

#### Parámetros aprobados existentes de predadores

##### Evaluación de sitios y métodos

- 5.29
- (i) el Grupo de Trabajo para el programa CEMP revisará en su próxima reunión la lista de los sitios seleccionados y sugeridos, para realizar el seguimiento de estos parámetros. Se tomarán luego, en consideración los comentarios proporcionados por el Sub-Comité de SCAR sobre Biología de Aves (SC-CAMLR-VII/12, página 14);
  - (ii) el registro y la protección formal de los sitios aprobados para el seguimiento de los parámetros de los predadores, se llevarán adelante de acuerdo con los procedimientos y pautas establecidos por la Comisión (ver párrafos 5.12 - 5.16);
  - (iii) los Miembros que registren datos utilizando los formularios de método estándar, deberán informar el coordinador del

Grupo de Trabajo de las mejoras deseadas, el cual actuará según se indica en el párrafo 5.3; y

- (iv) el Grupo de Trabajo sobre el programa CEMP revisará los métodos estándar a la luz del punto anterior (iii), y de las evaluaciones estadísticas (análisis de "sensibilidad") del tipo indicado en el párrafo 5.22, sub-párrafos (i) y (ii).

#### Registro, presentación y análisis de datos

- 5.30
- (i) Los formularios provisionales elaborados por el coordinador y la Secretaría, para asistir a los Miembros en el registro de datos de los parámetros aprobados en el terreno, (es decir, antes de resumirlos en los formularios de presentación de datos), deberán distribuirse a los Miembros para ser comentados lo antes posible. El Grupo de Trabajo deberá revisar estos formularios por correspondencia y realizar una revisión final en su próxima reunión;
  - (ii) Se solicita a los Miembros que revisen los formatos provisionales destinados para la presentación de datos a la Secretaría, de acuerdo con lo establecido en los párrafos 5.9 y 5.10. Los formatos de presentación de datos serán tratados y aprobados por el Grupo de Trabajo en su próxima reunión; y
  - (iii) el Grupo de Trabajo para el programa CEMP, después de consultar con el Director de Datos de la CCRVMA, desarrollará las pautas adecuadas para la presentación, validación, almacenamiento, acceso y análisis de los datos. Con el fin de acelerar las deliberaciones sobre este tema en la próxima reunión del Grupo de Trabajo, se solicitó al Director de Datos que consultara a las organizaciones que ya poseen experiencia probada en este tipo de datos, y preparara un informe para la próxima reunión del Grupo de

Trabajo, proponiendo posibles protocolos para el programa CEMP.

#### Evaluación de parámetros

5.31 Con el fin de permitir una evaluación crítica sobre las limitaciones de los actuales parámetros aprobados, se recomienda realizar análisis de sensibilidad. Se solicita a los Miembros que realicen los análisis descritos en el párrafo 5.22 (i) y (ii) con sus propias series de datos y que informen de los resultados obtenidos al coordinador, si es posible, en un documento que se presentará en la próxima reunión del Grupo de Trabajo. El coordinador del Grupo de Trabajo consultará con el Director de Datos y otros expertos apropiados para proporcionar a los Miembros cuanto antes, las instrucciones explícitas acerca de la naturaleza exacta de los análisis solicitados.

#### Investigación dirigida

##### Posibles parámetros de seguimiento de predadores

5.32 Se recordó a los Miembros, la recomendación de informar al Grupo de Trabajo sobre los resultados de las evaluaciones que pueden ser de utilidad potencial para el programa CEMP, de los parámetros adicionales de seguimiento y de la importancia de los nuevos avances tecnológicos (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, tabla 4).

5.33 Se alentó a los Miembros para que prepararan estos informes de evaluación. Sería de gran ayuda si se pudiera entregar al coordinador del Grupo de Trabajo, antes de su próxima reunión, cualquier informe que se preparara durante el próximo año.

##### Información adicional necesaria para la interpretación de los cambios en los parámetros controlados de predadores

5.34 Se alentó a los Miembros a que prepararan informes acerca de las

investigaciones realizadas por estos sobre los temas detallados en el SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tabla 8, antes de la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

#### Datos ambientales necesarios

5.35 En su última reunión, el Grupo de Trabajo preparó una lista bastante amplia de los datos ambientales necesarios para la interpretación de las relaciones predador-presa (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tabla 6).

5.36 Se vió la utilidad de que el Grupo de Trabajo comenzara a elaborar los formularios de método estándar adecuados para los parámetros ambientales cuyo seguimiento se considera que puede iniciarse ya.

5.37 El Grupo de Trabajo debería revisar en su próxima reunión, los datos ambientales necesarios. Para asistir en la elaboración de métodos estándar, se solicitó al coordinador que pidiera a los Miembros que suministren información sobre los métodos utilizados actualmente para el registro de estos parámetros.

5.38 El Grupo de Trabajo había observado con anterioridad, el enorme valor potencial de las imágenes y datos procedentes de las misiones de satélites, en el suministro de información sobre la variabilidad ambiental en las Regiones de Estudio Integrado y en los sitios del sistema y sus alrededores respectivamente (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, párrafo 36). El Grupo de Trabajo solicitó al Dr. Feldman (experto invitado en la reunión del Grupo de Trabajo de 1986), que investigara la disponibilidad de datos ambientales adecuados (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.13). El Grupo de Trabajo se comprometió a examinar en su próxima reunión, los resultados de las colaboraciones individuales de los científicos en este campo con el Dr. Feldman. Se solicitó al coordinador que se pusiera en contacto con el Dr. Feldman para evaluar los progresos, así como realizar también los preparativos oportunos para este examen.

5.39 Los planes provisionales para los estudios de efectividad de

muestreo con redes, cuya elaboración debía ser coordinada por el Dr. Sherman (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, párrafo 63) deberían distribuirse lo antes posible.

#### Seguimiento de especies-presa

5.40 Una tarea prioritaria dentro del programa CEMP, debería ser la elaboración de operaciones de seguimiento de especies-presa, con el fin de facilitar la interpretación de los parámetros de predadores. Teniendo presente lo tratado anteriormente (párrafo 5.26), el Comité Científico recomendó el siguiente procedimiento :

- (i) el Grupo de Trabajo para el Programa CEMP debería designar las características de los predadores que deban tomarse en cuenta en el diseño de las prospecciones de especies-presa, (SC-CAMLR-VII/5 presenta algunos ejemplos pertinentes);
- (ii) es probable que los estudios de simulación sean especialmente útiles en ofrecer asesoramiento sobre los diseños de investigación, su frecuencia y duración. Este trabajo, que incluye la preparación de modelos de la distribución y comportamiento del krill, está siendo realizado dentro del marco del Estudio de Simulación de los Indices CPUE del Krill. El Grupo de Trabajo para el programa CEMP debería consultar con el Grupo de Trabajo sobre Krill para el desarrollo de esta tarea y de otros estudios relevantes, con el fin de poder proporcionar el asesoramiento adecuado;
- (iii) el Grupo de Trabajo sobre Krill debería preparar la elaboración de formularios de método estándar para los aspectos técnicos de las prospecciones de especies-presa.

General

Coordinación de la investigación en  
las Regiones de Estudio Integrado

5.41 El informe del coordinador identificó una especial necesidad de coordinar la investigación entre los numerosos grupos que realizan operaciones de control en distintos sitios (por ej. en la Isla Rey Jorge\*, las Islas Shetland del Sur, (dentro de la Región de Estudio Integrado de la Península Antártica). La próxima reunión del Grupo de Trabajo brindará una buena oportunidad para que se trate este tema en detalle. Se solicitó al coordinador que llevara este tema a la atención de los Miembros implicados, solicitándoles sus sugerencias sobre la mejor manera de proceder.

Análisis de la interdependencia entre los métodos  
de muestreo y los resultados del seguimiento de los  
predadores y cambios en la abundancia de las especies-presa

5.42 Las deliberaciones anteriores (véase párrafos 5.22 (iii) y 5.23) indicaban la necesidad de evaluar los datos adecuados disponibles para la realización de estos análisis y la posible necesidad de realizar estudios de simulación.

5.43 Se solicitó a los Miembros que:

- (i) identifiquen las cuestiones puntuales relativas al análisis de estos tipos de relaciones de interdependencia;
- (ii) sugieran los análisis adecuados para la investigación de estas relaciones;
- (iii) indiquen cuáles son los datos necesarios para la realización de estos análisis; y

---

\* Esta isla se conoce en Argentina como "Isla 25 de mayo".

- (iv) indiquen en qué medida estos datos están disponibles en la actualidad.

El Grupo de Trabajo deberá revisar esta información en su próxima reunión.

Importancia del programa CEMP con respecto  
a las estrategias de gestión de la CCRVMA

5.44 Se observó anteriormente (5.23) que la CCRVMA deberá considerar la manera de utilizar la información del programa CEMP en el manejo de las pesquerías en el Area de la Convención. El Comité Científico aceptaría con agrado el asesoramiento adecuado de los Grupos de trabajo sobre este tema.

Informe de la reunión del Grupo directivo del  
Taller conjunto CCRVMA/CBI sobre la Ecología  
Alimentaria de las Ballenas de barba

5.45 El Grupo directivo del Taller Conjunto CCRVMA/CBI, se reunió en mayo de 1988 en San Diego. El Comité Científico de la CCRVMA estuvo representado por el Sr. D. Miller (Sudáfrica) y por el Dr. Y. Shimadzu (Japón). En su informe (SC-CAMLR-VII/BG/9) señalan, que tanto los términos de referencia como el punto central establecido para el taller propuesto, deberían asegurar una evaluación funcional del rorcual aliblanco (Balaenoptera Acutorostrata) que sirviera de indicador potencial de los probables cambios que puedan surgir como resultado de la pesca del krill.

5.46 Por lo tanto, el Comité Científico acordó que era apropiado para la CCRVMA continuar apoyando este taller.

5.47 Se acordó que el Sr. D. Miller y el Dr. J. Bengtson (EE.UU.) fueran nombrados co-coordinadores para representar a la CCRVMA en la planificación y realización del próximo taller. La CBI ha nombrado coordinador al Dr. J.L. Harwood.

5.48 Los términos de referencia del taller se describen en SC-CAMLR-VII/BG/9. El Comité directivo recomendó que, para su cumplimiento, el taller tuviera a su disposición un juego de documentos de revisión y de referencia (incluyendo los resultados de los análisis encomendados).

5.49 De la lista de los requisitos detallados en el informe del Comité Directivo, las tareas cuya realización la CCRVMA está en mejores condiciones de preparar son las siguientes:

- (i) la revisión de los conocimientos disponibles sobre la biología del krill, particularmente su distribución estival en el Antártico, movimientos diurnos, formación de cardúmenes y otros aspectos de su comportamiento;
- (ii) la revisión de la distribución de las actividades comerciales de pesca de krill y capturas en el Antártico. Esta revisión debería incluir también gráficos de actividades y capturas en una escala geográfica lo más pequeña posible, por meses, y por temporada o temporadas (1972 hasta el presente, combinadas); y
- (iii) la distribución de los cardúmenes de krill obtenida de las prospecciones científicas, observaciones ocasionales, etc.

5.50 La lista completa de los requisitos preparados por el Comité directivo del taller para la documentación previa a la reunión, incluyó dos puntos de particular interés para la CCRVMA :

- (i) el análisis de estado físico (espesor de la capa de grasa, perímetro, contenido de lípidos del cuerpo muerto) de las ballenas de barba, en relación a la disponibilidad de alimento; y
- (ii) la revisión de las tendencias anuales en las tasas de crecimiento y de reproducción de las ballenas de barba.

5.51 El Comité Científico solicitó de los co-coordinadores :

- (i) que designen a los científicos que están en mejores condiciones para suministrar los documentos de revisión mencionados anteriormente; y
- (ii) que consulten con el Director de Datos de la CCRVMA para determinar la mejor forma de elaborar los resúmenes de datos adecuados.

5.52 La CBI recibió un ofrecimiento por parte del Southwest Fisheries Center de la Jolla, EE.UU., para ser anfitrión del taller, que a petición de la CBI, debería tener lugar entre septiembre y noviembre de 1989.

5.53 El Comité Científico encontró el lugar adecuado. Con el fin de evitar que el taller coincida con otras reuniones y actividades del Comité Científico, este debería efectuarse a principios de septiembre.

5.54 La CBI había indicado que las asignaciones financieras existentes serían inadecuadas para cubrir los costos del taller, especialmente si se incluyen los encargos de documentos de revisión y análisis apropiados, la asistencia de expertos invitados y la publicación de las actas.

5.55 El Comité Científico propone solventar el coste de la traducción y publicación del informe del taller, con fondos suficientes para satisfacer sus propias necesidades y contribuir al coste de la participación de los expertos invitados. Los cálculos aproximados de los costes figuran en el Anexo 9. EE.UU. contribuye con 15 000\$USA, además de cubrir los gastos de administración e informática del taller.

#### Asesoramiento a la Comisión

5.56 El Comité Científico recomienda que el Grupo de Trabajo para el programa CEMP se reúna en 1989, y que se acepte el ofrecimiento de

Argentina de ser sede de esta reunión, la cual debería celebrarse en una fecha cercana a la de del Taller de la CCRVMA/CBI sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas de barba.

5.57 El Comité Científico llamó la atención de la Comisión sobre el asesoramiento que este ha proporcionado sobre el registro y la protección de los sitios en tierra del programa CEMP. Los detalles completos se encuentran en los párrafos 5.19 y 5.20.

#### POBLACIONES DE AVES Y MAMIFEROS MARINOS

6.1 Durante la Sexta reunión del Comité Científico se acordó que, sería conveniente que el Comité revisara periódicamente el estado de las poblaciones de aves y mamíferos marinos de la Antártida, prestando especial atención a aquellas poblaciones cuyos números estén mostrando tendencias crecientes o decrecientes. Esta evaluación podría llevarse a cabo en intervalos de tres a cinco años.

6.2 En consecuencia, se preparó un formulario de una sola hoja para resumir el estado de una especie dada en una zona de reproducción determinada. Este formulario fue luego enviado al Subcomité del SCAR sobre Ecología de Aves, al Grupo del SCAR de Especialistas en Focas, y al Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional, solicitándose el envío de información actualizada. Las respuestas recibidas durante 1987-88, fueron presentadas en la Séptima reunión del Comité Científico, (SC-CAMLR-VII/9), las cuales se tratan en mayor detalle en los informes de 1988 de los respectivos grupos del SCAR (SC-CAMLR-VII/12).

6.3 Si bien los formularios informativos que han sido devueltos hasta la fecha no abarcan aún en forma exhaustiva todas las fuentes de datos, estos han fomentado el interés por reunir las diversas series de datos recopiladas durante largo tiempo sobre el estado de las focas y aves marinas antárticas.

6.4 Al considerar estos datos iniciales, los siguientes comentarios

generales realizados por el Subcomité de SCAR sobre Biología de Aves, fueron de especial interés para el Comité Científico:

- (a) Si bien mayoría de las tendencias decrecientes en las poblaciones de aves marinas parecen ser atribuibles a los efectos directos o indirectos de la actividad humana, actualmente no puede asociarse ninguna disminución con la pesca comercial en aguas del Antártico.
- (b) En el caso del albatros errante, Diomedea exulans es probable que su disminución se deba principalmente a la mortalidad accidental asociada con las operaciones pesqueras fuera del Area de la Convención.
- (c) Los aumentos habidos en algunas poblaciones, (especialmente de pingüinos) pueden ser debidos a una mayor disponibilidad de alimento en el mar, aunque existen dudas sobre la naturaleza exacta de este hecho, y por lo menos, en el caso del pingüino real (Aptenodytes patagonicus), pueda ser una combinación de esto y de la recuperación de una sobrexplotación anterior.

6.5 El Grupo del SCAR de Especialistas en Focas observó que la abundancia del lobo fino antártico (Arctocephalus gazella) continúa aumentando en el rango de la especie. En los alrededores de Georgia del Sur, el punto central de esta expansión, el gran incremento de lobos finos machos hibernantes, los cuales consumen algunos peces (incluyendo Notothenia rossii) en su dieta, podría tener repercusiones en la dinámica de las poblaciones de estos peces.

6.6 A juzgar por los datos de censo existentes, la población de elefantes marinos australes (Mirounga leonina) en Georgia del Sur, parece mantenerse, en cambio las poblaciones de esta especie en el sector del Océano Indico están disminuyendo en la actualidad. Se sugirió que las fluctuaciones en los elefantes marinos en la región de la Patagonia y en la de las Islas Shetland del Sur, pueden estar relacionadas con las oscilaciones australes debidas a la corriente de El Niño (SC-CAMLR-VII/BG/33, 34 y 35).

6.7 El Grupo de Especialistas en Focas del SCAR examinó los datos provenientes de las prospecciones de focas del "pack" de hielo Antártico, prestando especial atención a las disminuciones ocurridas en los valores de densidad de la población de focas cangrejas (*Lobodon carcinophagus*), basadas en los datos de los censos obtenidos a finales de la década de los años sesenta y en 1983. El Comité Científico acepta, la recomendación del Grupo de Especialistas en Focas del SCAR, de repetir las prospecciones de focas en las áreas seleccionadas del "pack" de hielo para establecer las bases para una evaluación fidedigna de las tendencias a lo largo de varios años. Se exhortó a que los programas nacionales aprovechen todas las oportunidades posibles para realizar censos de las focas del hielo desde las embarcaciones que navegan por las zonas del "pack".

6.8 El Comité estuvo de acuerdo en que la probada utilidad de estos primeros pasos para reunir datos sobre el estado de las poblaciones de aves y mamíferos marinos en la Antártida, justificaba un desarrollo más completo de este proceso. Se enfatizó que debería concentrarse la atención en los recuentos realizados en un lugar de reproducción o en un área definida a lo largo de varios años bajo condiciones estándar, en lugar de realizar recuentos o estimaciones individuales en diferentes temporadas. El formulario podría ser revisado, con este propósito.

6.9 Se consideró con mayor detalle la manera más práctica de ampliar la revisión de las tendencias de las poblaciones. Se reconoció la valiosa contribución efectuada en la fase inicial por los dos subgrupos del SCAR, por lo cual, el Comité solicita al Secretario Ejecutivo que les agradezca estos pasos iniciales y les pregunte si estarían dispuestos a continuar reuniendo datos sobre las tendencias en las focas y aves marinas antárticas, así como revisar periódicamente este material. Habiéndose convenido que ambos grupos se reúnan cada dos años, el material podría ser actualizado en su próxima reunión y revisado en la siguiente; de esa manera, se informaría al Comité Científico de la CCRVMA dentro del plazo de tiempo propuesto originalmente.

6.10 El Comité Científico de la CBI ha informado que, en 1990 proyecta completar una revisión global de las reservas seleccionadas de ballenas y

que enviará los resultados al Comité Científico de la CCRVMA, tan pronto como estén disponibles.

#### COOPERACION CON OTRAS ORGANIZACIONES

7.1 Durante el período intersesional el Comité Científico de la CCRVMA estuvo representado en las siguientes reuniones :

XXa. Reunión del SCAR, Dr. J. Croxall  
(SC-CAMLR-VII/12)

Reunión Anual del Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) de 1988, Dr. W. de la Mare (SC-CAMLR-VII/BG/42)

76a. Reunión Estatutaria del Consejo Internacional para la Exploración de los Mares (CIEM), Dr. O. Østvedt  
(SC-CAMLR-VII/BG/45)

7.2 Los observadores presentaron sus informes al Comité Científico. Las acciones que se requieren del mismo surgidas de estas reuniones se presentan y discuten en detalle en los puntos pertinentes de la agenda.

7.3 Un gran número de grupos del SCAR se reunieron en asociación con SCAR XX y muchos de ellos trataron puntos de importancia para la CCRVMA. El informe del observador de la CCRVMA (SC-CAMLR-VII/12) sintetiza los puntos más notables de las principales reuniones. Los Anexos de este informe contienen los informes de las siguientes reuniones :

- Subcomité de Biología de Aves del Grupo de Trabajo sobre Biología del SCAR
- Grupo de Especialistas en Focas
- Grupo de Especialistas en la Ecología del Océano Austral.

7.4 Se llamó la atención del Comité Científico hacia algunas sugerencias específicas dirigidas a la CCRVMA, en particular, relacionadas con los cambios de especies y sitios seleccionados en el programa CEMP, cambios en el estado de los sitios protegidos existentes pertinentes al programa CEMP, propuestas para el seguimiento de los efectos que tienen en los animales marinos la contaminación plástica y los enredos en los desechos marinos, y posibles iniciativas que comprendan el establecimiento de zonas marinas de mitigación.

7.5 Se decidió que deberían remitirse a la Comisión, las solicitudes efectuadas por el SCAR a la CCRVMA, para que esta establezca programas de seguimiento de los niveles y efectos que tienen la contaminación plástica y los enredos en los desechos marinos sobre las focas y las aves marinas.

7.6 El SCAR también estableció dos nuevos subgrupos sobre biología y fisiología del krill, y sobre biología y fisiología de los peces. Se consideró a ambos grupos como absolutamente complementarios de los grupos de la CCRVMA.

7.7 Una introducción a la base de datos BIOMASS proporciona detalles sobre la labor del Centro de Datos de BIOMASS y sus servicios (SC-CAMLR-VII/BG/27). La reunión del Comité Ejecutivo de BIOMASS, celebrada en septiembre de 1988, alentó la cooperación entre el Centro de Datos de BIOMASS y la Base de Datos de la CCRVMA. Se sugirió que en el futuro, ambas bases de datos podrían colaborar más estrechamente, o incluso fusionarse. Estas posibilidades fueron bien recibidas por el Comité Científico.

7.8 El punto de máximo interés del informe del observador de la CCRVMA en la Reunión del Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (CC-CBI) de 1988, fue la continuación de la planificación del Taller Conjunto CBI/CCRVMA sobre la Ecología Alimentaria de las ballenas de barba, lo cual se describe en detalle en los documentos SC-CAMLR-VII/BG/8 y SC-CAMLR-VII/BG/9, y en los párrafos 5.45 - 5.55 de este informe. El CC-CBI ha continuado su labor sobre la Evaluación Global de las Reservas de Ballenas. Este taller, planeado para analizar los materiales genéticos y

bioquímicos que asistan en la identificación de las reservas, es de particular interés para la CCRVMA.

7.9 En octubre de 1988, dió comienzo el European "Polarstern" Study (EPOS - Estudio Europeo "Polarstern") de la European Science Foundation (ESF - Fundación Europea de Ciencias), en un crucero conjunto que estudiará la biología de la Antártida, y que tendrá una duración de seis meses (SC-CAMLR-VII/BG/29). De los doce países participantes en este estudio, siete son Miembros de la CCRVMA. Este crucero se realizará en tres etapas, y estudiará la biota del mar de hielo, los sistemas pelágicos, los peces y el bentos.

7.10 Se debatió un calendario de las próximas reuniones (CCAMLR-VII/BG/16) y se acordó en que el Comité Científico estaría representado en las reuniones como sigue:

77a. Reunión Estatutaria del Consejo Internacional para la Exploración de los Mares (CIEM), Países Bajos, del 5 al 12 de octubre de 1989

- Dr. O. Østvedt

Reunión Anual del Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) de 1989, EUA, 20 de mayo-5 de junio de 1989.

- Dr. W. de la Mare

Reunión del Comité Ejecutivo de BIOMASS, España, junio de 1989

- Dr. J.-C. Hureau

Taller del SCAR sobre "Ecología de la Zona Antártida del Mar de Hielo de la Antártida", Noruega, septiembre u octubre de 1989

- Dr. J.-C. Hureau

Reuniones relacionadas con EPOS, a celebrarse durante 1989 en la RFA

- Dr. J.-C. Hureau

REVISION DEL PROGRAMA DE TRABAJO A LARGO PLAZO  
DEL COMITE CIENTIFICO

8.1 Ha sido costumbre en el pasado, que el Presidente, en colaboración con el Vice-presidente, los coordinadores de los Grupos de trabajo, y la Secretaría, prepararan un plan de actividades intersesionesales. Al principio, este plan fue introducido con el fin de ayudar a la Secretaría en la organización de sus actividades durante el año. Más recientemente, este ha incluido las acciones que se requieren de los coordinadores y del Presidente.

8.2 Se sugirió que este plan podría servir también de ayuda a todos los Miembros en la preparación de las reuniones anuales del Comité y de sus órganos subsidiarios. El Comité Científico aprobó esta propuesta. Después de la reunión se elaborará un plan de actividades intersesionesales para 1988/89, y se hará circular entre los Miembros dentro de varias semanas.

Coordinación de las Actividades en el terreno para  
las temporadas de Trabajo de 1988/89 y 1989/90

8.3 Durante la reunión del Comité Científico de 1987, este reconoció que es necesario impulsar aún más la coordinación de los programas nacionales de investigación. Se acordó que el Grupo Informal para el Programa de Trabajo a Largo Plazo debería reunirse antes de la reunión del Comité Científico de 1988, para revisar "los mecanismos que aseguren que las actividades de investigación de los países miembros facilitarán la labor del Comité" (SC-CAMLR-VI, párrafo 11.8).

8.4 El Grupo se reunió el 23 de octubre de 1988. El coordinador, Dr. K. Sherman (EE.UU.) presentó el informe de la reunión (SC-CAMLR-VII/13), el cual fue aprobado con mínimas modificaciones por el Comité Científico (Anexo 8).

8.5 El Grupo concentró sus esfuerzos en la deliberación de estos tres importantes temas :

- (i) la obtención de información sobre planes de investigación de los programas nacionales en tanto que tengan relación con la CCRVMA;
- (ii) la coordinación de la investigación multinacional, seguimiento y esfuerzos de prospección; y
- (iii) la identificación y el establecimiento de prioridades de las necesidades de información a largo plazo de la CCRVMA (estrategia a largo plazo del Comité Científico).

8.6 La Secretaría preparó un resumen de los programas de investigación de los Miembros de la CCRVMA para las temporadas de 1988/89, 1989/90 y 1990/91, basado en la información extraída de los Informes de las Actividades de los Miembros. Este resumen fue actualizado durante la reunión del Comité Científico y distribuido como SC-CAMLR-VII/BG/48.

8.7 Se observó que la Secretaría ha tenido cierta dificultad, en obtener información detallada a partir de los informes estándar de las Actividades de los Miembros. Se acordó que se formulará una solicitud más específica. Se planteó también el interrogante sobre quién deberá responsabilizarse de proporcionar esta información, los representantes nacionales en el Comité Científico o en la Comisión.

8.8 El Comité Científico decidió que en el futuro la Secretaría debería circular solicitudes de información sobre las investigaciones planeadas a los representantes nacionales de la CCRVMA. La solicitud deberá indicar claramente cual es la información necesaria para los objetivos del Comité Científico. La Secretaría debería mantener y distribuir anualmente un resumen de los planes de investigación nacionales.

8.9 La mejor manera de coordinar las actividades de investigación nacional, seguimiento y prospección, sería definiendo claramente las prioridades de investigación. El Grupo sugirió que podría ser de utilidad reunir periódicamente a un grupo pequeño, para que reconozca y evalúe las diversas tareas propuestas por el Comité Científico. La delegación de los

EE.UU. efectuó algunas propuestas para elaborar y llevar a cabo el plan de trabajo a largo plazo del Comité Científico (SC-CAMLR-VII/BG/47).

8.10 El Comité Científico aceptó los pasos propuestos por EE.UU. pero observó que las actividades necesarias podrían ser realizadas por los grupos existentes, y no exigirían de momento la creación de un nuevo grupo.

8.11 Existe una metodología especial que fue elaborada y utilizada con éxito en el Centro de Pesquerías Southwest (La Jolla, EE.UU.) dirigida a la elaboración de un marco estratégico para los planes de investigación a largo plazo. El Dr. Berrett (EE.UU.), director de este Centro, presentó esta metodología al Comité Científico. A pesar de que no se sabe si esta metodología ha sido utilizada en otras organizaciones internacionales, hay en estos momentos dos reuniones de la CCRVMA previstas sobre el krill, que tendrán lugar en la Jolla, y los participantes en esas reuniones han sido invitados a poner a prueba esta metodología. Se presentará documentación adicional a la Secretaría.

#### Estrategias de conservación

8.12 El Grupo de Trabajo de la Comisión para el Establecimiento de una Estrategia de Conservación, formó un Subgrupo Técnico ad-hoc para que le asesorara sobre los "criterios de desempeño para la evaluación de diferentes estrategias de conservación". El subgrupo informó al Grupo de Trabajo, el cual, se había reunido justo antes de la reunión del Comité Científico. Debido a que el Grupo de Trabajo no había terminado su labor en el momento de la reunión del Comité Científico, este punto no fue tratado.

#### PRESUPUESTO PARA 1989 Y PRONOSTICO

##### DE PRESUPUESTO PARA 1990

9.1 El Comité Científico desarrolló una propuesta para el Presupuesto de 1989 y para el Presupuesto previsto para 1990, de acuerdo con las

recomendaciones efectuadas sobre las actividades del próximo período intersesional. El Presupuesto previsto para 1989, que fue aprobado por la Comisión, figura en el Anexo 9.

#### ELECCION DEL PRESIDENTE DEL COMITE CIENTIFICO

10.1 El Dr. Y. Shimadzu (Japón), Vicepresidente del Comité Científico, propuso que el Dr. I. Everson (Reino Unido) fuera reelegido para un segundo período como Presidente del Comité Científico. Se mencionó que, en el pasado, el Comité Científico ha sido dirigido con éxito tanto por el Dr. D. Sahrhage como por el Presidente actual, los cuales han demostrado un gran conocimiento científico, experiencia y dedicación a la investigación antártica.

10.2 Esta moción fue apoyada por el Dr. E. Marschoff (Argentina), el otro Vicepresidente. De conformidad con las reglas 3 y 8 del Comité Científico, el Dr. I. Everson fue reelegido por unanimidad para el período que va, desde el final de la Séptima reunión, hasta el final de la reunión de 1990.

10.3 El Dr. Everson expresó su agradecimiento por el gran apoyo que ha recibido por parte de los miembros del Comité Científico, durante los dos últimos años, y expresó su deseo de continuar prestando una colaboración fructífera y satisfactoria durante los próximos dos años.

#### PROXIMA REUNION

11.1 De conformidad con las deliberaciones habidas en el curso de la reunión de 1987, se han hecho las reservas de hotel, en Hobart, para la Octava reunión del Comité Científico y de la Comisión, para el período del 5 al 18 de noviembre de 1989.

11.2 Se observó que la reunión del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Reservas de Peces, ha sido planificada conjuntamente con la Octava reunión del Comité Científico, y se ha programado provisionalmente para el período del 25 de octubre al 2 de noviembre de 1989.

11.3 El programa y el lugar de celebración de las próximas reuniones serán tratados en mayor detalle por la Comisión.

#### OTROS ASUNTOS

12.1 La Delegación de Argentina expresó su preocupación con respecto a que varios documentos de referencia importantes no fueron distribuidos antes de la reunión. Esto impidió que los científicos nacionales pudieran tratar los documentos y ofrecer sus comentarios a la delegación participante en la reunión.

12.2 Se decidió que la Secretaría debía distribuir a los Miembros de la CCRVMA, todos los documentos de referencia que hubieran sido presentados antes del plazo máximo impuesto, previo a la reunión.

12.3 El Dr. G. Duhamel (CEE), observó que se recibieron varios documentos después del plazo establecido. Algunos de los mismos estaban siendo aún distribuidos y no se tratarían en la reunión. El Comité mencionó que dos de estos documentos fueron preparados durante la reunión, como resultado de peticiones específicas realizadas por los grupos de trabajo, o como resultado de las recientes deliberaciones. El Comité alentó a la Secretaría para que haga cumplir los plazos de entrega de documentos establecidos para las próximas reuniones.

12.4 Considerando las actuales iniciativas dirigidas a evaluar el impacto causado por el cambio global (por ej. el "International Geosphere Biosphere Program, IGBP"), el Sr. D. Miller (Sudáfrica) propuso un punto para la próxima agenda del Comité Científico, cuyo fin sería mantener informados al Comité Científico y la Comisión acerca de los nuevos cambios producidos en los estudios de control de los cambios globales. Se llamó la atención del Comité hacia las actuales iniciativas emprendidas por Estados Unidos para tratar el problema del agotamiento de la capa de ozono.

12.5 El Comité Científico consideró que era necesario tener muy presente

estos acontecimientos, y sus posibles efectos en el medio ambiente, aunque decidió que no sería apropiado considerar ésto bajo un punto separado de la agenda.

#### APROBACION DEL INFORME

13.1 El informe de la Séptima reunión del Comité Científico fue examinado y aprobado.

#### CLAUSURA DE LA REUNION

14.1 El Presidente agradeció a los Miembros de la CCRVMA y a los demás participantes, en particular a los coordinadores de los grupos de trabajo, a los relatores y a la Secretaría, por su apoyo y cooperación. El Presidente extendió asimismo su agradecimiento a los intérpretes y traductores, y dió por concluida la reunión.

**ANEXO 1**

**LISTA DE PARTICIPANTES**

LISTA DE PARTICIPANTES

**PRESIDENTE:** Dr Inigo Everson  
Section Head  
Marine Biology  
British Antarctic Survey  
Madingley Road  
Cambridge CB3 0ET  
United Kingdom

ARGENTINA

**Representante:** Sr Roberto H. MAGNACCA  
Ministro  
Subdirector General de Antártida  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
y Culto  
Buenos Aires

**Representante alterno:** Lic Enrique MARSCHOFF  
Instituto Antártico Argentino  
Buenos Aires

**Asesores:** Sr Angel VILLANUEVA MOURE  
Secretario de Embajada  
Embajada Argentina en Australia  
Canberra

Sra María DONNA RABALLO  
Secretario de Embajada  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
y Culto  
Buenos Aires

Lic Esteban BARRERA-ORO  
Instituto Antártico Argentino  
Buenos Aires

AUSTRALIA

**Representante:** Dr Graham CHITTLEBOROUGH  
Special Adviser  
Antarctic Division

**Representantes alternos:** Dr Knowles KERRY  
Antarctic Division

Mr Peter HEYWARD  
Antarctic Division

Mr Bill DE LA MARE  
Special Adviser

Dr Keith SAINSBURY  
CSIRO Division of Fisheries Research

Mr Dick WILLIAMS  
Antarctic Division

**Asesores:**

Mr John BURGESS  
Assistant Secretary  
Department of Foreign Affairs & Trade

Mr Roger FRANKEL  
Antarctic Section  
Department of Foreign Affairs & Trade

Dr Raoul MIDDELMANN  
Australian Fisheries Service  
Department of Primary Industries and  
Energy

Ms Judith LAFFAN  
Antarctic Section  
Department of Foreign Affairs & Trade

Dr Geoff KIRKWOOD  
Principal Research Scientist  
CSIRO Division of Fisheries Research

Dr Stephen NICOL  
Antarctic Division

Mr Brendan DORAN  
Antarctic Division

Ms Sharon MOORE  
Antarctic Division

Ms Linda HAY  
Antarctic Division

Ms Lyn GOLDSWORTHY  
Representative of Non-Governmental  
Organizations

Dr Andrew CONSTABLE  
Representative of Non-Governmental  
Organizations

BELGICA

Representante: Dr Pierre HOVART  
Director of the State Fisheries Station  
Oostende

Representante alterno: Mrs Nancy ROSSIGNOL  
Embassy Secretary  
Royal Belgian Embassy  
Canberra

Asesor: Mr Edmond DE WILDE  
Ambassador for Belgium to Malaysia  
Kuala Lumpur

BRASIL

Representante: Ambassador Marcos Henrique C. CÔRTES  
Ambassador of Brazil  
Canberra

Representante alterno: Dr Janice Romaguera TROPTE  
Adviser  
Brazilian Interministerial Commission for  
Resources of the Sea (CIRM)  
Brasilia

Asesor: Alcides Gastão Rostand PRATES  
First Secretary  
Ministry of External Relations  
Brasilia

CEE

Representante: Dr G. DUHAMEL  
Chargé de Recherche au CNRS  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Laboratoire d'Ichtyologie  
Générale et Appliquée  
Paris

Asesores: Dr K. VAMVAKAS  
Principal Administrator  
Commission of the European Communities  
Brussels

Dr John GULLAND  
Research Fellow  
Renewable Resources Assessment Group  
Centre for Environmental Technology  
London

Mr Hywel DUCK  
Secretariat General  
Council of Ministers of the European  
Communities  
Brussels

Dr Ezio AMATO  
Ricercatore  
Istituto Centrale per la Ricerca  
Scientifica e Tecnologica Applicata  
alla Pesca Marittima  
Roma

CHILE

Representante: Sr Antonio MAZZEI  
Deputy Director  
Instituto Antártico Chileno  
Chile

ESPAÑA

Representante: Sr Eduardo BALGUERIAS  
Instituto Español de Oceanografía  
Santa Cruz de Tenerife

Representante alterno: Sr Jéronimo BRAVO DE LAGUNA  
Ministerio de Agricultura, Pesca y  
Alimentacion  
Santa Cruz de Tenerife

Asesor: Sr Sergio IGLESIAS MARTÍNEZ  
Instituto Español de Oceanografía  
Vigo

ESTADOS UNIDOS

Representante: Dr Kenneth SHERMAN  
Director  
National Marine Fisheries Laboratory  
Narragansett

Asesores: Dr John BENGTON  
National Marine Mammal Laboratory  
National Marine Fisheries Service  
Seattle

Dr Robert HOFMAN  
Scientific Program Director  
Marine Mammal Commission  
Washington, D.C.

Dr Polly A. PENHALE  
Program Manager  
Polar Programs  
National Science Foundation  
Washington, D.C.

Dr William OVERHOLZ  
National Marine Fisheries Service  
Woods Hole

Dr Izadore BARRETT  
Director, Southwest Fisheries Center  
National Marine Fisheries Service  
La Jolla

Dr Michael TILLMAN  
National Marine Fisheries Service  
Washington, D.C.

Dr Michael MACAULAY  
Northwest Fisheries Center  
National Marine Fisheries Service  
Seattle

Mr Bruce S. MANHEIM  
Environmental Defense Fund  
Washington, D.C.

FRANCIA

Representante:

Dr Jean-Claude HUREAU  
Professor  
Sous Direction  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Paris

INDIA

Representante:

Mr C.M. BHANDARI  
Deputy High Commissioner  
High Commission for India  
Canberra

JAPON

Representante:

Dr Yasuhiko NAITO  
Professor  
National Institute of Polar Research  
Tokyo

Representante alterno:

Dr Yasuhiko SHIMADZU  
Research Co-ordinator  
Research Division  
Fisheries Agency  
Tokyo

Asesores:

Mr Minoru MORIMOTO  
Counsellor  
Oceanic Fisheries Department  
Fisheries Agency  
Tokyo

Mr Masaru OKUNO  
Assistant Director  
International Affairs Division  
Fisheries Agency  
Tokyo

Dr Yoshinari ENDO  
Far Seas Fisheries Research Laboratory  
Fisheries Agency  
Shimizu

Mr Yutaka AOKI  
Fishery Division  
Economic Affairs Bureau  
Ministry of Foreign Affairs  
Tokyo

Mr Koya MIMURA  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

Mr Ryutaro UEOKA  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

Mr Satoshi SHIOTSU  
Japan Deep Sea Trawlers Association  
Tokyo

NORUEGA

Representante:

Mr Ole J. ØSTVEDT  
Deputy Director  
Institute of Marine Research  
Bergen

Representante alterno:

Mr Rolf Trolle ANDERSEN  
Ambassador, Special Adviser for Polar  
Affairs  
Ministry of Foreign Affairs  
Oslo

NUEVA ZELANDA

Representante: Dr Don ROBERTSON  
Fisheries Research Centre  
Wellington

Representantes alternos: Mr Gerard VAN BOHEMEN  
Legal Division  
Ministry of Foreign Affairs  
Wellington

Mr Michael DONOGHUE  
Senior Conservation Officer  
Department of Conservation  
Wellington

POLONIA

Representante: Dr Wieslaw SLOSARCZYK  
Sea Fisheries Institute  
Gdynia

Representante alterno: Mr Wojciech KALUZA  
First Secretary  
Embassy of the Polish People's Republic  
Canberra

REINO UNIDO

Representante: Dr John BEDDINGTON  
Director  
Renewable Resources Assessment Group  
London

Representante alterno: Dr John HEAP  
Head, Polar Regions Section  
Foreign and Commonwealth Office  
London

Asesores: Dr John CROXALL  
British Antarctic Survey  
Cambridge

Mr Michael SNELL  
Second Secretary  
Polar Regions Section  
Foreign and Commonwealth Office  
London

REPUBLICA DE COREA

Representante:

Mr Hyohun SHIN  
Deputy Director-General for Treaties  
Ministry of Foreign Affairs  
Seoul

Representantes alternos:

Dr Joo Suck PARK  
Director  
Department of Oceanography and Marine  
Resources  
National Fisheries Research and  
Development Agency  
Pusan

REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA

Representante:

Dr Walter RANKE  
Head of Department  
Fischkombinat Rostock  
German Democratic Republic

Asesor:

Mr P.M. KÖSTER  
Head of Department for Fisheries  
Ministry of County Controlled Industry  
and Foodstuffs Industry  
German Democratic Republic

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Representante:

Dr Karl-Hermann KOCK  
Federal Research Board for Fisheries  
Hamburg

SUDAFRICA

Representante:

Mr Denzil MILLER  
Sea Fisheries Research Institute  
Department of Environment  
Roggebaai

Asesores:

Mr A.J. HOFFMANN  
Legal Adviser  
Department of Foreign Affairs  
Pretoria

Mr B.G. WALTERS  
Consul and Head of Mission  
South African Consulate  
Sydney

URSS

Representante:

Dr Tatiana LUBIMOVA  
Laboratory of Antarctic Research  
VNIRO Research Institute  
Moscow

Asesores:

Dr Rudolf BORODIN  
Department of Catch Prediction  
VNIRO Research Institute  
Moscow

Dr Vladimir YAKOVLEV  
AzcherNIRO

Dr Konstantin SHUST  
Laboratory of Antarctic Research  
VNIRO Research Institute  
Moscow

Mrs Natasha PRUSOVA  
VNIRO Research Institute  
Moscow

Mr Serguei KOMOGORTSEV  
VNIRO Research Institute  
Moscow

OBSERVADORES - PAISES ADHERIDOS A LA CONVENCION

GRECIA

Dr Emmanuel GOUNARIS  
President of the Greek National Committee  
for the Polar Zone  
Ministry of Foreign Affairs  
Athens

Dr Evangelos PAPATHANASSIOU  
National Centre for Marine Research  
Athens

SUECIA

Mr Göran RUDBÄCK  
Polar Research Secretariat  
The Royal Swedish Academy of Sciences  
Stockholm

Professor Bo FERNHOLM  
Museum of Natural History  
Stockholm

URUGUAY

Capitán Ruben GONZALEZ  
Instituto Antártico Uruguayo

Dr Jose Pedro DRAGONETTI SAUCERO  
Instituto Antártico Uruguayo

Sr Julio GIAMBRUNO  
Charge d'Affaires  
Embassy of Uruguay  
Canberra

OBSERVADORES - ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

CBI

Dr G.P. KIRKWOOD  
Division of Fisheries Research  
CSIRO Marine Laboratories  
Hobart, Australia

SCAR

Dr Jean-Claude HUREAU  
Professor  
Sous Direction  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Paris

ESPECIALISTAS INVITADOS

Professor Doug BUTTERWORTH  
Department of Applied Mathematics  
University of Cape Town  
Rondebosch, South Africa

Dr Marc MANGEL  
Department of Mathematics  
University of California  
Davis, California  
USA

\*\*\*\*\*

SECRETARIA

SECRETARIO EJECUTIVO

Dr Darry POWELL

DIRECTOR CIENTIFICO

Dr Eugene SABOURENKOV

DIRECTOR DE DATOS

Dr Larry JACOBSON

DIRECTOR DE ADMINISTRACION Y FINANZAS/ DISTRIBUCION DE DOCUMENTOS DE REUNIONES	Mr Terry GRUNDY
PERSONAL ADJUNTO AL SECRETARIO EJECUTIVO	Ms Geraldine NICHOLLS
SECRETARIA	Mrs Genevieve NAYLOR
AUXILIAR DE DOCUMENTACION	Mrs Rosalie MARAZAS
TRADUCTORES - FRANCES	Ms Gillian VON BERTOUCHE Mrs Annie BLIN
- ESPAÑOL	Mrs Imma HILLY
PERSONAL TEMPORAL	Mrs Leanne BLEATHMAN Mrs Deb FRANKCOMBE Mrs Raewyn HODGES Mrs Christine WOOLFORD

**ANEXO 2**

**LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION**

LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION

DOCUMENTOS DEL COMITE CIENTIFICO

- SC-CAMLR-VII/1                    AGENDA PROVISIONAL PARA LA SEPTIMA REUNION DEL  
COMITE CIENTIFICO PARA LA CONSERVACION DE LOS  
RECURSOS VIVOS MARINOS ANPARTICOS
- SC-CAMLR-VII/2                    COMENTARIOS A LA AGENDA PROVISIONAL PARA LA  
SEPTIMA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO  
Presidente del Comité Científico
- SC-CAMLR-VII/3                    REGISTRO DE LOS LUGARES DE SEGUIMIENTO  
Coordinador del Grupo de trabajo para el CEMP  
y la Secretaría
- SC-CAMLR-VII/3 Rev. 1            REGISTRO DE LOS LUGARES DE SEGUIMIENTO  
Coordinador del Grupo de trabajo para el CEMP  
y la Secretaría
- SC-CAMLR-VII/4                    INFORME DE LA SEPTIMA REUNION DEL COMITE  
CIENTIFICO
- SC-CAMLR-VII/5                    PROGRAMA CCRVMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA.  
SEGUIMIENTO DE LAS ESPECIES-PRESA  
I. Everson (RU)
- SC-CAMLR-VII/6                    INFORME DEL ESTUDIO DE SIMULACION DEL CPUE  
SOBRE EL KRILL  
Coordinador (J. Beddington)
- SC-CAMLR-VII/7                    GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA CCRVMA DE  
SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA. INFORME SOBRE LAS  
ACTIVIDADES INTERSESIONALES EN 1987/88  
Coordinador (K.R. Kerry)
- SC-CAMLR-VII/7 Rev. 1            GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA CCRVMA DE  
SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA. INFORME SOBRE LAS  
ACTIVIDADES INTERSESIONALES EN 1987/88  
Coordinador (K.R. Kerry)

- SC-CAMLR-VII/8 CUESTIONES PLANTEADAS EN LA REUNION DEL COMITE DE DIRECCION PARA EL TALLER CONJUNTO CCRVMA/CBI SOBRE LA ECOLOGIA ALIMENTARIA DE LAS BALLENAS DE BARBA  
D.G.M. Miller y Y. Shimadzu  
Representantes de la CCRVMA
- SC-CAMLR-VII/9 ESTADO DE LAS POBLACIONES DE AVES Y MAMIFEROS MARINOS ANTARTICOS  
Australia
- SC-CAMLR-VII/10 INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA EVALUACION DE LAS RESERVAS DE PECES (HOBART, AUSTRALIA, 12-20 OCTUBRE, 1988)
- SC-CAMLR-VII/11 GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE EL KRILL DE LA CCRVMA. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE 1987/88 Y SUGERENCIAS SOBRE FUTURAS MEDIDAS DE ACCION  
Coordinador (D.G.M. Miller)
- SC-CAMLR-VII/12 INFORME DEL OBSERVADOR DE LA CCRVMA EN EL SCAR 1988  
Observador (J.P. Croxall)
- SC-CAMLR-VII/13 INFORME DEL GRUPO INFORMAL PARA EL TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITE CIENTIFICO (PROYECTO)  
Coordinador (K. Sherman)
- \*\*\*\*\*
- SC-CAMLR-VII/BG/1 RESUMEN DE LAS CAPTURAS DE KRILL  
Secretaría
- SC-CAMLR-VII/BG/2 RESUMEN DE LOS DATOS DE LAS PESQUERIAS  
Secretaría
- SC-CAMLR-VII/BG/2 Rev. 1 RESUMEN DE LOS DATOS DE LAS PESQUERIAS  
Secretaría
- SC-CAMLR-VII/BG/3 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO EN LA ISLA BIRD  
J.P. Croxall et al. (RU)
- SC-CAMLR-VII/BG/4 ISLA BIRD, GEORGIA DEL SUR. EVALUACION DEL MEDIO AMBIENTE  
W.N. Bonner (RU) Y J.P. Croxall (RU)

SC-CAMLR-VII/BG/5

PECES-PRESA DEL ALBATROS ERRANTE DIOMEDA  
EXULANS EN GEORGIA DEL SUR  
J.P. Croxall et al. (RU)

SC-CAMLR-VII/BG/6

DESTRUCCION DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES  
ANTARTICOS POR EL RAPIDO AUMENTO DE LA  
POBLACION DE FOCAS PELETERAS  
R.I. Lewis Smith (RU)

SC-CAMLR-VII/BG/7

DISEÑO DE PROSPECCION PARA ESTIMAR LA  
ABUNDANCIA DEL KRILL DURANTE FIBEX  
I. Everson et al. (RU)

SC-CAMLR-VII/BG/8

PROGRAMA CCRVMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA.  
PARAMETROS DE SEGUIMIENTO DE PREDADORES.  
FORMULARIOS PROVISIONALES DE PRESENTACION DE  
DATOS  
Secretaría

S-CAMLR-VII/BG/9

INFORME PARA EL COMITE CIENTIFICO DE LA CCRVMA  
SOBRE LA REUNION DEL COMITE DE DIRECCION PARA  
EL TALLER CONJUNTO DE CCRVMA/CBI SOBRE LA  
ECOLOGIA ALIMENTARIA DE LAS BALLENAS DE BARBA  
D.G.M. Miller y Y. Shimadzu  
Representantes de la CCRVMA

SC-CAMLR-VII/BG/10

ACTIVIDADES INTERSESIONALES DEL GRUPO DE  
TRABAJO AD HOC SOBRE EL KRILL DE LA CCRVMA  
Coordinador (D.G.M. Miller)

SC-CAMLR-VII/BG/11

SELECTIVIDAD DE LA LUZ COPO DE MALLA ESTANDAR  
EN LOS ARRASTRES COMERCIALES POLACOS  
J. Zaucha (Polonia)

SC-CAMLR-VII/BG/12

ANALISIS Y MODELADO DE LA FLOTA PESQUERA DE  
KRILL SOVIETICA EN EL OCEANO AUSTRAL  
M. Mangel (Experto Invitado)

SC-CAMLR-VII/BG/13

CARACTERISTICAS DE LA CONCENTRACION DEL  
KRILL : PATRONES DE DISTRIBUCION ESPACIAL A  
PARTIR DE OBSERVACIONES HIDROACUSTICAS  
D.G.M. Miller y I. Hampton (Sudáfrica)

- SC-CAMLR-VII/BG/14 ALGUNAS PECULIARIDADES DE LA PESQUERIA DEL KRILL SOVIETICA Y POSIBILIDADES DEL USO DE ESTADISTICAS DE LA PESQUERIA EN ESTUDIOS SOBRE LAS RESERVAS Y LA BIOLOGIA DEL KRILL  
V.N. Dolzhenkov et al. (URSS)
- SC-CAMLR-VII/BG/15 RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL B/I EVRIKA EN EL MAR DE ESCOCIA EN ENERO-MARZO, 1988  
L.I. Maklygin et al. (URSS)
- SC-CAMLR-VII/BG/16 PECULIARIDADES A GRAN ESCALA DE LA COMPOSICION DE LAS ESPECIES PHYTOCENOSIS EN LA CAPA SUPERFICIAL EN SECTORES DEL ANTARTICO, ATLANTICO Y OCEANO INDICO  
R.R. Makarov y K.P. Fedorov (URSS)
- SC-CAMLR-VII/BG/17 INVESTIGACION DE ESTADOS UNIDOS SOBRE LAS AVES MARINAS REALIZADA COMO PARTE DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LA CCRVMA, 1987-1988  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/18 INFORME PRELIMINAR DEL PROGRAMA SOBRE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTIARTICOS DE NMFS, DE 1987-88. INVESTIGACION EN EL TERRENO DE AVES Y MAMIFEROS MARINOS  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/19 ORDENACION DE LA SERIE DE DATOS DE OCEANOGRAFIA FISICA OBTENIDAS POR EL SIEDLECKI, DE LAS ISLAS SHEPLAND DEL SUR, EN ENERO DE 1987  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/20 PATRONES Y PROCESOS EN LA DISTRIBUCION Y DINAMICA DEL KRILL ANTIARTICO  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/21 PROSPECCION HIDROACUSTICA CONJUNTA POLACO/NORTEAMERICANA DE LA ISLA ELEPHANT Y DE LOS ALREDEDORES DE LA ISLA KING GEORGE, 1988  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/22 PROBLEMAS ESTADISTICOS EN LAS EVALUACIONES HIDROACUSTICAS DE LAS RESERVAS DEL KRILL  
Estados Unidos de América

- SC-CAMLR-VII/BG/23                    RESULTADOS DE LA PROSPECCION PARA LA  
EVALUACION DE LAS RESERVAS DE PECES, GEORGIA  
DEL SUR, DICIEMBRE 1987 - ENERO 1988  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/24                    MOVIMIENTOS EN LA COMUNIDAD DE PECES DEMERSAL  
DE GEORGIA DEL SUR  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/25                    ANALISIS DE LOS DATOS ACUSTICOS Y MODELOS DE  
DISTRIBUCION ESPACIAL DEL KRILL  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/26                    DISTRIBUCION DEL PHYTOPLANKTON EN LA CAPA  
MIXTA : IMPLICACION PARA LA ABUNDANCIA DEL  
KRILL  
Estados Unidos de América
- SC-CAMLR-VII/BG/27                    INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS DE "BIOMASS"  
SCAR
- SC-CAMLR-VII/BG/28                    RESULTADOS DE UNA EXPEDICION EXPLORATORIA DE  
PESCA EN EL AREA 58.6  
G. Duhamel (Francia)  
Respresentante de la CEE
- SC-CAMLR-VII/BG/29                    ESTUDIO EUROPEO EN EL POLARSTERN (EPOS)  
J.-C. Hureau, Fundación Europea de las  
Ciencias, Miembro del Grupo de Gestión del  
EPOS
- SC-CAMLR-VII/BG/30                    FUERZA DE BLANCO DEL KRILL ANTARTICO  
(EUPAHUSIA SUPERBA)  
I. Everson et al. (RU, Noruega)
- SC-CAMLR-VII/BG/31                    ENERGETICA DE LA ALIMENTACION DEL ALBATROS DE  
CABEZA GRIS DIOMEDEA CHRYSOSTOMA EN LA ISLA  
BIRD, GEORGIA DEL SUR  
D.P. Costa (EUA) y P.A. Prince (RU)
- SC-CAMLR-VII/BG/32                    INVESTIGACION REALIZADA POR AUSTRALIA SOBRE LA  
DIETA DE LAS AVES Y FOCAS ANTARTICAS  
Delegación de Australia

- SC-CAMLR-VII/BG/33 LA POBLACION DE MIROUNGA LEONINA EN EL PUNTO STRANGER (25 DE MAYO-KING GEORGE I.)  
Delegación de Argentina
- SC-CAMLR-VII/BG/34 FOCA ELEFANTE, MIROUNGA LEONINA,  
IDENTIFICACION DE LA RESERVA MEDIANTE LA  
IDENTIFICACION INDIVIDUAL DEL ADN  
Delegación de Argentina
- SC-CAMLR-VII/BG/35 ¿ES LA PRESENCIA INSOLITA DE CALIDRIS  
FUSCICOLLIS EN LA ANTARTIDA UN INDICADOR DEL  
CAMBIO DEL MEDIO AMBIENTE?  
Delegación de Argentina
- SC-CAMLR-VII/BG/36 BIBLIOGRAFIA SOBRE EL CALAMAR ANTARTICO  
Secretaría
- SC-CAMLR-VII/BG/37 ESTUDIO DE SIMULACION DE LA PESCA DEL KRILL  
REALIZADO POR UN BARCO DE ARRASTRE INDIVIDUAL  
JAPONES  
D.S. Butterworth (Experto Invitado)
- SC-CAMLR-VII/BG/38 TALLER SOBRE LA RADIACION ULTRAVIOLETA Y LA  
INVESTIGACION BIOLOGICA EN LA ANTARTIDA  
Delegación de Estados Unidos
- SC-CAMLR-VII/BG/39 REVISION DEL KRILL, CCRVMA/BIOMASS  
D.G.M. Miller y I. Hampton (Sudáfrica)
- SC-CAMLR-VII/BG/40 PROSPECCIONES HIDROACUSTICAS DE LA  
DISTRIBUCION Y ABUNDANCIA DEL KRILL :  
REGION DE LA BAHIA DE PRYDZ - FIBEX,  
ADBEX II Y SIBEX II  
Delegación de Australia
- SC-CAMLR-VII/BG/41 INFORME DEL TALLER SOBRE LA DETERMINACION DE  
EDAD DE LOS PECES ANTARTICOS  
(Moscú, URSS, 14-19 Julio, 1986)
- SC-CAMLR-VII/BG/42 INFORME DE UN OBSERVADOR EN LA REUNION DEL  
COMITE CIENTIFICO DE LA COMISION BALLENERA  
INTERNACIONAL DE 1988  
Observador (W.K. De La Mare)

- SC-CAMLR-VII/BG/43                   PARAMETROS DE SELECCION OBTENIDOS PARA  
NOTOTHENIA GIBBERIFRONS LÖNNBERG, 1905 Y  
CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI LÖNNBERG, 1905 DURANTE  
LA CAMPAÑA "ANTARTIDA 8611"  
Delegación Española
- SC-CAMLR-VII/BG/44                   BREVE INFORME DEL CRUCERO PARA LA QUINTA  
PROSPECCION ANTARTICA DE JFA EN EL R/V KAIYO  
MARU  
Delegación del Japón
- SC-CAMLR-VII/BG/45                   INFORME DE LA 76° REUNION ESTATUTARIA DEL  
CONSEJO INTERNACIONAL PARA LA EXPLORACION DE  
LOS MARES (ICES)  
O.J. Østvedt (ICES)
- SC-CAMLR-VII/BG/46                   EVALUACION DEL NOTOTHENIA VERDE (NOTOTHENIA  
GIBBERIFRONS, LÖNNBERG 1905) RESERVAS EN LA  
SUBAREA DE LA PENINSULA ANTARTICA  
V.A. Boronin (URSS)
- SC-CAMLR-VII/BG/47                   DESARROLLO Y APLICACION DEL PROGRAMA DE  
TRABAJO A LARGO PLAZO  
Delegación de EEUU
- SC-CAMLR-VII/BG/48                   PROGRAMAS DE INVESTIGACION DE LOS MIEMBROS DE  
LA CCAMLR PARA LAS TEMPORADAS DE 1988/89,  
1989/90 Y 1990/1991  
Secretaría

\*\*\*\*\*

DOCUMENTOS DE LA COMISION

- CCAMLR-VII/1                   AGENDA PROVISIONAL PARA LA SEPTIMA REUNION DE  
LA COMISION PARA LA CONSERVACION DE LOS  
RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS
- CCAMLR-VII/2                   COMENTARIOS A LA AGENDA PROVISIONAL PARA LA  
SEPTIMA REUNION DE LA COMISION  
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-VII/3                   AGENDA PROVISIONAL PARA EL COMITE PERMANENTE  
DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

- CCAMLR-VII/4 EXAMEN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS Y  
NOMBRAMIENTO DE UN AUDITOR EXTERNO  
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-VII/5 REVISION DEL PRESUPUESTO DE 1988, PROYECTO DE  
PRESUPUESTO PARA 1989 Y PRONOSTICO DEL  
PRESUPUESTO PARA 1990  
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-VII/6 REGISTRO Y PROTECCION DE LOS LUGARES DE  
SEGUIMIENTO  
Coordinador del Grupo de trabajo para el CEMP  
y la Secretaría
- CCAMLR-VII/7 REVISION DE GASTOS  
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-VII/8 PERSONAL DE LA SECRETARIA  
Secretario Ejecutivo
- CCAMLR-VII/9 ACTIVIDADES DE ESTADOS UNIDOS RELACIONADAS CON  
LA EVALUACION Y PREVENCION DE LA MORTALIDAD  
INCIDENTAL DE LOS RECURSOS MARINOS VIVOS  
ANTARTICOS  
Estados Unidos de América
- CCAMLR-VII/10 PROPUESTA PARA ESTABLECER UN COMITE PERMANENTE  
SOBRE MEDIDAS DE CONSERVACION  
Delegado de la República Democrática Alemana
- CCAMLR-VII/11 INFORME DE LA REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO  
PARA EL DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE  
CONSERVACION PARA LOS RECURSOS VIVOS MARINOS  
ANTARTICOS
- CCAMLR-VII/11 Rev. 1 INFORME DE LA REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO  
PARA EL DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE  
CONSERVACION PARA LOS RECURSOS VIVOS MARINOS  
ANTARTICOS
- CCAMLR-VII/12 HACIA UN DESARROLLO MAS COMPLETO DE LA  
ESTRATEGIA DE CONSERVACION ESTABLECIDA EN EL  
ARTICULO II DE LA CONVENCION  
Delegación del Reino Unido

CCAMLR-VII/13

INFORME DEL SECRETARIO EJECUTIVO SOBRE LA  
REUNION DEL COMITE PERMANENTE DE  
ADMINISTRACION Y FINANZAS  
Secretario Ejecutivo

CCAMLR-VII/14

INVITACION DEL PRESIDENTE DE LA COMISION AL  
ASOC  
Presidente de la Comisión

CCAMLR-VII/15

INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE OBSERVACION E  
INSPECCION

\*\*\*\*\*

CCAMLR-VII/MA/1

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
FRANCIA

CCAMLR-VII/MA/2

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
ESPAÑA

CCAMLR-VII/MA/3

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
REINO UNIDO

CCAMLR-VII/MA/4

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
URSS

CCAMLR-VII/MA/5

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
SUDAFRICA

CCAMLR-VII/MA/6

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
POLONIA

CCAMLR-VII/MA/7

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
JAPON

CCAMLR-VII/MA/8

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
AUSTRALIA

- CCAMLR-VII/MA/9                   INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
- CCAMLR-VII/MA/10                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
BRASIL
- CCAMLR-VII/MA/11                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
- CCAMLR-VII/MA/12                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
BELGICA
- CCAMLR-VII/MA/13                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
CHILE
- CCAMLR-VII/MA/14                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
NUEVA ZELANDA
- CCAMLR-VII/MA/15                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
REPUBLICA DE COREA
- CCAMLR-VII/MA/16                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
ARGENTINA
- CCAMLR-VII/MA/17                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
NORUEGA
- CCAMLR-VII/MA/18                 INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN  
EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA

\*\*\*\*\*

- CCAMLR-VII/BG/1                   LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION

CCAMLR-VII/BG/1 Rev. 1	LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION
CCAMLR-VII/BG/2	LISTA DE PARTICIPANTES DE LA REUNION
CCAMLR-VII/BG/2 Rev. 1	LISTA DE PARTICIPANTES DE LA REUNION
CCAMLR-VII/BG/2 Rev. 2	LISTA DE PARTICIPANTES DE LA REUNION
CCAMLR-VII/BG/3	MEDIDAS DE CONSERVACION 8/VI, 9/VI Y 10/VI. INFORME DE LAS CAPTURAS DE CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI DE LA SUBAREA 48.3 EN 1987/88 Secretaría
CCAMLR-VII/BG/4	ACUMULACION DE OBJETOS DE PLASTICO ABANDONADOS Y OTROS ARTEFACTOS, EN LA ISLA INACCESSIBLE, PARTE CENTRAL DEL OCEANO ATLANTICO DEL SUR P.G. Ryan (Sudáfrica) y B.P. Watkins (Sudáfrica)
CCAMLR-VII/BG/5	REGISTRO DE BUQUES DE INVESTIGACION PERMANENTES Secretaría
CCAMLR-VII/BG/5 Rev. 1	REGISTRO DE BUQUES DE INVESTIGACION PERMANENTES Secretaría
CCAMLR-VII/BG/6	INFORME DE LA REUNION DE 1988 PARA REVISAR LAS OPERACIONES DE LA CONVENCION PARA LA CONSERVACION DE FOCAS ANTARTICAS Delegación del Reino Unido
CCAMLR-VII/BG/7	INFORME DE LOS MIEMBROS SOBRE ACTIVIDADES DE EVALUACION Y PREVENCION DE LA MORTALIDAD INCIDENTAL DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS 1987/88 ARGENTINA
CCAMLR-VII/BG/8	OBSERVACION DE LAS MEDIDAS DE CONSERVACION VIGENTES Secretaría
CCAMLR-VII/BG/9	DISPOSICIONES DE EXENCION PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA Secretaría

- CCAMLR-VII/BG/10                   INFORME SOBRE LA EVALUACION Y PREVENCION DE LA MORTALIDAD INCIDENTAL EN EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
REINO UNIDO
- CCAMLR-VII/BG/11                   INFORME SOBRE LA EVALUACION Y PREVENCION DE LA MORTALIDAD INCIDENTAL EN EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
REPUBLICA DE COREA
- CCAMLR-VII/BG/12                   INFORME SOBRE LA EVALUACION Y PREVENCION DE LA MORTALIDAD INCIDENTAL EN EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
URSS
- CCAMLR-VII/BG/13                   INFORME DEL OBSERVADOR DE LA CCRVMA EN LA COMISION BALLENERA INTERNACIONAL  
Observador, Nueva Zelanda
- CCAMLR-VII/BG/14                   INFORME SOBRE LA EVALUACION Y PREVENCION DE LA MORTALIDAD INCIDENTAL EN EL AREA DE LA CONVENCION EN 1987/88  
AUSTRALIA
- CCAMLR-VII/BG/15                   DECLARACION DEL IOC  
Secretaría del IOC
- CCAMLR-VII/BG/16                   REUNIONES INTERNACIONALES DE INTERES PARA LA CCRVMA  
Secretaría
- CCAMLR-VII/BG/17                   INFORME DEL OBSERVADOR DE LA CCRVMA EN CCAS 1988  
Observador, Bélgica
- CCAMLR-VII/BG/18                   DISCURSO OFICIAL DE APERTURA DE LA SEPTIMA REUNION DE LA COMISION PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS  
E. Samoteikin  
(Embajador Extraordinario y Plenipotenciario de la URSS en Australia)

**AGENDA DE LA SEPTIMA REUNION DEL  
COMITE CIENTIFICO PARA LA CONSERVACION  
DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS**

AGENDA DE LA SEPTIMA REUNION DEL COMITE  
CIENTIFICO PARA LA CONSERVACION DE LOS  
RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS

1. Apertura de la reunión
  - (i) Aprobación de la agenda
  - (ii) Informe del Presidente
  
2. Recursos de Krill
  - (i) Estado y tendencias de la Pesquería
  - (ii) Informe de las actividades intersesionales realizadas por el Grupo de trabajo Ad Hoc sobre el Krill
  - (iii) Informe sobre la marcha del Estudio de Simulación
  - (iv) Requerimiento de datos
  - (v) Recomendaciones a la Comisión
  
3. Recursos de Peces
  - (i) Evaluación de las Reservas de Peces - Informe del Grupo de trabajo
  - (ii) Disposiciones de Exención para la Investigación Científica
  - (iii) Requerimiento de datos
  - (iv) Asesoramiento a la Comisión
  
4. Recursos de Calamar
  - (i) Estado de la Pesquería
  - (ii) Aspectos biológicos de relevancia para la evaluación de las Reservas
  - (iii) Recomendaciones a la Comisión

5. Control y Manejo del Ecosistema

- (i) Informe del coordinador del Grupo de Trabajo sobre el CEMP
- (ii) Informe de la reunión del Grupo de dirección para el Taller auspiciado por CCRVMA-IWC sobre Ecología Alimentaria de las ballenas de barba
- (iii) Requerimiento de datos
- (iv) Recomendaciones a la Comisión

6. Poblaciones de Aves y Mamíferos Marinos

7. Cooperación con otras Organizaciones

- (i) Informes de los representantes de la CCRVMA en reuniones de otras Organizaciones Internacionales
- (ii) Nombramiento de los observadores del Comité Científico de la CCRVMA en las reuniones de otras Organizaciones internacionales

8. Examen del Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico

- (i) Actividades realizadas durante el período intersesional
- (ii) Coordinación de las actividades en el terreno para las temporadas de 1988/89 y 1989/90
- (iii) Estrategias de Conservación

9. Presupuesto para 1989 y previsión del Presupuesto para 1990

10. Elección del Presidente del Comité Científico

11. Próxima reunión
12. Otros asuntos
13. Aprobación del Informe de la Reunión Comité Científico
14. Clausura de la reunión

**ANEXO 4**

**INFORME DEL GRUPO ESPECIAL PARA LA EVALUACION  
DE LOS INFORMES DE LOS EXPERTOS SOBRE  
EL ESTUDIO DE SIMULACION DEL KRILL**

INFORME DEL GRUPO ESPECIAL PARA LA EVALUACION  
DE LOS INFORMES DE LOS EXPERTOS SOBRE  
EL ESTUDIO DE SIMULACION DEL KRILL

El grupo examinó los modelos de la pesquería del krill de la Unión Soviética presentados por el D. Mangel (SC-CAMLR-VII/BG/12) y los de la pesquería japonesa del krill por el profesor Butterworth (SC-CAMLR-VII/BG/37). En respuesta a varias preguntas, se aclararon algunos aspectos de los mismos. Sin embargo, debido a la considerable extensión de los mismos, y a que solamente estuvieron disponibles poco antes de la reunión, no fue posible examinarlos y discutirlos detalladamente, lo cual se dejó para el próximo Taller previsto, tal como se discute a continuación.

2. Los patrones operativos, y por lo tanto, los datos del CPUE, son de una naturaleza diferente para las dos flotas pesqueras consideradas. Los buques japoneses operan independientemente la mayor parte del tiempo, y cada uno es responsable, tanto de la búsqueda como de la pesca de las concentraciones de krill. Sin embargo, parece ser que la información relativa a la localización del krill es, en cierta medida, compartida entre los buques japoneses. En cambio, los buques soviéticos trabajan en estrecha cooperación; su flota pesquera está apoyada generalmente por varios buques de investigación, cuya responsabilidad específica es localizar las concentraciones de krill. Los datos obtenidos por estos buques de investigación, son particularmente útiles para los estudios de distribución a gran escala.

3. Los dos documentos presentados emplearon modelos de base idénticos de la distribución del krill, que consistían en una estructura de "manchas dentro de manchas", - específicamente "cardúmenes" de pequeña escala dentro de "concentraciones" de krill a gran escala. Los valores del parámetro usado para esta distribución, provienen de las prospecciones FIBEX. Debido a que la mayoría de cardúmenes localizados en las prospecciones del FIBEX eran pequeños, se incluyó un efecto de "selectividad" en los modelos de las operaciones pesqueras de ambos estudios, de modo que los cardúmenes más

grandes fueron seleccionados por la pesquería. No obstante, estó ocasionó problemas, para que el modelo de la pesquería japonesa produjera un rendimiento propio de las verdaderas operaciones comerciales, y en general se creyó que esto podía ser así porque las pesquerías operaron en las "capas" más grandes del krill más que en los "cardúmenes".

4. La distribución de la biomasa del krill entre diferentes clases de concentraciones, (tales como "cardúmenes" y "capas") fue señalada como una posible dificultad en la utilización de los índices del CPUE. No existe información disponible sobre la frecuencia en la cual se forman los diferentes tipos de concentraciones, o como estas dependen de factores, del medio ambiente o biológicos. Si las frecuencias relativas no cambian con las variaciones en la biomasa total del krill, las relaciones funcionales deducidas entre la biomasa del krill y varios índices del CPUE no serían afectadas, si bien los niveles de precisión asociados con tales índices serían bastante pobres; sin embargo, cualquier cambio dependiente de la densidad en estas frecuencias afectaría la forma de estas relaciones y de aquí la utilidad valorada de los varios índices del CPUE. Los consultores indicaron que los modelos existentes podrían ser ajustados en forma relativamente simple, teniendo en cuenta estos tipos de concentración diferentes, multiplicando la distribución existente de los valores del parámetro por los valores constantes.

5. Ambos modelos han considerado solamente la distribución del krill en el plano horizontal, suponiendo que la abertura de las redes fuera suficiente para abarcar el rango de profundidades de la mayoría de cardúmenes. Se sugirió que esto tal vez no era una aproximación adecuada en lo que se refiere a las capas.

6. La reunión constató que, en realidad, las distribuciones del krill que son pescadas por buques son efímeras, antes que invariables en tiempo, tal como se supuso en el modelo. Los efectos distribucionales temporales no habían sido incluidos en los modelos debido a la ausencia de datos de prospección cuantitativos adecuados para parametrizarlos. La manera en que los buques simulados reaccionan en situaciones de mal tiempo, ha sido

utilizado en los modelos para imitar la dispersión de la concentración, pero este procedimiento puede que no proporcione una descripción adecuada de estos efectos.

7. Las dificultades ocasionadas por el uso del CPUE como índice de abundancia, no son peculiares a las pesquerías del krill; es bien sabido que las mismas dificultades existen en otras pesquerías, (particularmente para los peces pelágicos) en todo el mundo. El examen preliminar de los resultados de los estudios de simulación, sugiere que puede ser posible que las medidas del CPUE provean un buen índice de cambios en la abundancia media del krill dentro de una concentración si se puede distinguir el tiempo de búsqueda dentro y entre concentraciones (para, por ejemplo, los buques pesqueros japoneses). Los datos provenientes de los buques japoneses parece que no pueden proporcionar una descripción cuantitativa de los cambios en número y tamaño de las concentraciones de krill, pero esto podría ser posible usando los datos de los buques de investigación soviéticos.

8. Se acordó en general, que todos los aspectos mencionados anteriormente, así como otros detalles de los modelos, podrían ser discutidos propiamente en el Taller planeado para terminar estos estudios de simulación y dar asesoramiento final sobre este tema.

9. Esta reunión tendría que ser precedida por un intercambio de correspondencia sobre los detalles de los modelos entre los Miembros interesados y los consultores. Esto será fácil por el hecho de que el código original Fortran para uno de los programas del modelo de simulación está ya disponible a través de la Secretaría.

10. Los requisitos adicionales para el éxito del Taller fueron identificados como sigue :

- (a) El modelo de la distribución del krill, que sirve de base a los estudios, puede necesitar perfeccionamiento basado en análisis adicional de la prospección de datos de la investigación existente para el krill. El D. Macaulay, el

Sr. Miller y el profesor Butterworth, y posiblemente otros delegados, llevarán a cabo tal trabajo para presentarlo al Taller.

- (b) La viabilidad de la recopilación de la información del tiempo de búsqueda por los buques japoneses necesita investigación. El D. Shimadzu presentará los resultados de un análisis que ya ha sido llevado a cabo por los buques japoneses en este respecto.
- (c) La información de los buques de investigación soviéticos (que cubre áreas más amplias que los típicos buques pesqueros) será entregada al D. Mangel para análisis que será discutido en el Taller.

11. La fecha y el lugar del Taller deberán ser designados por el Comité Científico, pero se creyó conveniente aconsejar que :

- (a) La fecha más apropiada es entre mayo y agosto; esto daría tiempo suficiente para circular el informe del Taller antes de la próxima reunión del Comité Científico.
- (b) Será necesario disponer de un ordenador (servicio central) en el lugar para que los modelos de simulación puedan ser ejecutados dentro de períodos de tiempo razonables.
- (c) Las implicaciones financieras del Taller deberán incluir asignaciones para el trabajo adicional de los consultores, gastos de viaje, asistencia administrativa, tiempo de computador y preparación del informe.

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

(Hobart, Australia, 12-20 de octubre de 1988)

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

(Hobart, Australia, 12-20 de octubre de 1988)

INTRODUCCION

La reunión del Grupo de Trabajo se celebró en la Sede de la CCRVMA en Hobart, Australia del 12 al 20 de octubre de 1988. El Coordinador (Dr. K.-H. Kock, RFA) inauguró la reunión y se adoptó la agenda (Apéndice 1). En el Apéndice 2 aparece una lista de aquellos presentes en la reunión. El Dr. J.A. Gulland fue nombrado relator. En el Apéndice 3 figura una lista de los documentos tratados en la Reunión.

ASUNTOS GENERALES

Presentación de los resultados de la evaluación

2. Se observó que en otras Comisiones se habían establecido formatos estándar para la presentación de resultados resumidos de los estudios de evaluación (WG-FSA-88/3). Estos tenían claras ventajas tanto para los científicos de la evaluación como para los integrantes de las Comisiones. Por lo tanto se ha utilizado en este informe un formato estándar para la Subárea 48.3, y estos resúmenes se adjuntan como Apéndice 4 de este informe. Para las otras áreas no fue posible preparar resúmenes en esta reunión pero se planea preparar dichos resúmenes para todas las áreas en el futuro, quizás modificados a la luz de las necesidades particulares de la Comisión.

Disponibilidad de datos

3. Al comenzar la reunión se recibió la información periódica sobre las estadísticas de captura y esfuerzo en formularios STATLANT y la

información biológica habitual aunque algunos datos STATLANT se recibieron después de la fecha límite del 30 de septiembre. Los resúmenes de datos a disposición del Grupo de Trabajo se encuentran en los documentos WG-FSA-88/6-12, 17-19, 27 y 25.

4. Se observó que como la base de datos va quedando bien establecida es cada vez más probable que los miembros del Grupo de Trabajo deseen tener acceso a la base de datos para la labor intersesional. Esto podría ocasionar problemas de confidencialidad, especialmente en relación a los datos recopilados por cada científico, y que no hayan sido incluidos aún en los estudios publicados. Al mismo tiempo se dió gran importancia al hecho de que cuando se realizan estudios para ser presentados a la CCRVMA, los científicos participantes sí tengan acceso a todo el material pertinente en la base de datos de la Comisión.

5. Se acordó entonces que cuando los científicos necesiten datos para estudios a ser presentados en reuniones futuras del Grupo de Trabajo, los datos solicitados por ellos deberán ser proporcionados por la Secretaría, quien deberá informar a los originadores de los datos que se está realizando esto. Si los datos se requieren para otros fines, por ejemplo, para su publicación en revistas científicas, entonces la Secretaría, suministrará los datos, en respuesta a una solicitud detallada, sólo después de que sus originadores hayan dado su aprobación.

6. Se recalcó que era altamente deseable que toda persona que planificara análisis de datos debería aprovechar las reuniones del Grupo de Trabajo para informar a los otros científicos de sus planes y promover la cooperación en los análisis y en la publicación, entre los proveedores y los usuarios de los datos.

7. La RFA iba a completar el estudio (WG-FSA-88/14) presentado a esta reunión, Australia había de hacer una revisión de Champocephalus gunnari, y el Reino Unido había de estudiar las reservas de Georgia del Sur con particular referencia a los patrones y la dinámica del reclutamiento. España, Polonia y la URSS habían de rever los datos de selectividad de mallas.

Estudios de crecimiento

8. Se observó que aún surgían problemas en relación a la determinación de la edad, especialmente con N. rossii y que esto dificultaba los análisis VPA y otros análisis habituales (ver más abajo). Un documento por el Prof. Radtke, (Universidad de Hawai) había sido presentado a la reunión del Comité Científico de 1987 (SC-CAMLR-VI/BG/43) pero había sido recibido demasiado tarde para ser tratado. El mismo describía el uso de microincrementos en los otolitos (anillos diarios) y una aproximación simple a la determinación de la edad basada en mediciones de otolitos.

9. También se informó sobre el uso de microincrementos (anillos diarios) para Pseudochaenichtys georgianus en Georgia del Sur (WG-FSA-88/21), por Linkowski y Traczyk (Instituto de Pesca Marina de Gdynia) en un documento presentado originalmente en el Sexto Congreso Ictiológico Europeo, dando un método sencillo para el examen de la edad de los peces tomando el peso de sus otolitos.

10. El uso de los anillos diarios ha demostrado ser muy valioso en otras especies de peces en las cuales ha sido difícil determinar su edad por otros métodos. En el caso de N. rossii y C. gunnari, parece haber discrepancias entre el recuento diario de los anillos y otros métodos, el primer método tiende a dar la edad mayor. Fue imposible considerar este problema en la presente reunión y se instó a los interesados a ponerse en contacto con el Prof. Radtke durante el período intersesional. Los enfoques que se utilizarán podrán incluir comparaciones directas de las determinaciones de edad de los mismos peces y, por lo menos para C. gunnari, una comparación con la progresión de las modas en las frecuencias de tamaños.

11. Ha surgido un determinado problema con respecto a las claves de edad/tamaño para N. rossii y C. gunnari sobre las que se informara en algunos años recientes. En ciertos casos existen discrepancias entre las diferentes claves que fueran informadas por el mismo país, aparentemente debido a que las determinaciones de edad han sido hechas por diferentes instituciones. Estas discrepancias han dificultado mucho la construcción de

series coherentes de captura a la edad para uso en los análisis VPA y otros estudios. El Grupo de Trabajo recomienda que las lecturas de edad afectadas sean revisadas lo mayor posible para obtener lecturas congruentes.

12. El Coordinador observó que el sistema de intercambio de otolitos/escamas/huesos de peces de CCRVMA estaba progresando satisfactoriamente (WG-FSA-88/30), y que se debería presentar un informe completo al Comité Científico en 1989.

#### Distribución de peces larvales

13. Slósarczyk y Wojcik (Instituto de Pesca Marina de Gdynia) presentaron un informe sobre el uso de muestreadores de malla fina fijados a redes de fondo utilizadas en prospecciones de buques de investigación (WG-FSA-88/22). Estos han demostrado tener éxito en el muestreo de peces larvales y post larvales (10-30 mm), y en algunos peces del grupo O. Estos muestreadores parecen proporcionar una técnica útil para examinar la distribución de estos tamaños de peces, lo cual puede realizarse fácilmente durante el curso de las prospecciones habituales de arrastre. La construcción de un muestreador de apertura y cierre sería muy útil para permitir que las muestras sean sacadas del fondo sin tomar capturas accidentales en las aguas de profundidades media. Esta zona de fondo normalmente no se muestrea debido al peligro de daño de las redes de placton o pérdidas de las mismas.

#### Selectividad de mallas

14. España y Polonia presentaron experimentos de selectividad de mallas. Los mismos mostraron que había grandes diferencias en la selectividad (según se mida por el largo de selección de 50%,  $L_{50}$ , ó el factor de selección -  $L_{50}$ /tamaño de malla) entre los experimentos. Las diferencias pueden ser explicadas en gran parte por diferencias en los hilos de entramado, o en el volumen de las capturas ya que el hilo grueso y

las capturas altas reducen la selectividad. Esto significa que debería tenerse cuidado al aplicar los resultados de investigaciones (a bajos índices de captura, generalmente de no más de 500 kg/hora) a condiciones comerciales (1-1,5 toneladas/hora o más). Los valores de selectividad aquí mencionados deben ser considerados como límites superiores a la selectividad alcanzada bajo condiciones comerciales. En la práctica comercial es probable que menos peces de lo estimado sean liberados por una malla de un tamaño determinado y que sea necesario una malla de mayor tamaño de lo estimado para lograr un efecto de selectividad determinado. En resumen, los resultados son como se indican en la Tabla 1 (existe una información más detallada en un documento de trabajo interno):

Tabla 1 : Resumen de resultados de los experimentos de selectividad de mallas.

Especie	Tamaño de malla (medido)	L <sub>50</sub> cm	SF	Captura media/hora (kg)
C. gunnari	68	20,0	2,94	583
Georgia del Sur	67	23,5	3,48	1167
	88	23,0	2,56	970
	124 <sup>(b)</sup>	(21-23) <sup>(a)</sup>	(1,77)	NA
	125 <sup>(b)</sup>	(21-29) <sup>(a)</sup>	(1,68-2,32)	NA
Orcadas del Sur	68	21,3	3,11	87
	125 <sup>(b)</sup>	32	2,56	NA
Isla Elefante y Shetland del Sur	68	21,3	3,11	121
	88	28,0	3,22	241
	110	31,1	2,82	369
	68	19,7	2,89	70
P. br. guntheri Shag Rocks	67	20,0	2,97	1163
N. gibberifrons	68	19,5	2,87	556
Georgia del Sur	88	18,2	2,02	971
	124 <sup>(b)</sup>	(30) <sup>(a)</sup>	(2,42)	NA
Orcadas del Sur	68	20,8	3,04	81
Isla Elefante y Shetland del Sur	68	19,6	2,86	121
	68	18,4	2,70	69
	88	19,8	2,28	241
	88	25,0	2,88	750
	110	31,2	2,84	241
	110	23,6	2,10	993
	110	29,4	2,64	8
	124 <sup>(b)</sup>	(16-20) <sup>(a)</sup>	(1,3-1,6)	NA

Tabla 1 continuación :

C.aceratus	68	(17,9) <sup>(a)</sup>	(2,63)	615
Georgia del Sur	88	20,6	2,29	966
	124 <sup>(b)</sup>	(17,5) <sup>(a)</sup>	(1,41)	NA
	125 <sup>(c)</sup>	(21,0) <sup>(a)</sup>	(1,75)	NA
Orcadas del Sur	68	(15,2) <sup>(a)</sup>	(2,22)	82
	125 <sup>(c)</sup>	(21) <sup>(a)</sup>	(1,68)	NA
Isla Elefante y	88	21,5	2,48	241
Shetland del Sur	110	23,0	2,09	434
	124 <sup>(b)</sup>	(20-26) <sup>(a)</sup>	(1,61-2,1)	NA

(a) curva de selección no bien definida

(b) con hilo grueso

(c) protector del copo

15. Para *C. gunnari* el factor de selección medio (SF) para los ocho experimentos con hilo normal y sin protector del copo es 3,01. Si bien se pueden obtener otros factores realizando más ajustes en las diferencias de tasa de captura, longitud del remolque, estructura de la reserva, etc., esta parece ser una estimación razonable para las condiciones de investigación con bajos índices de captura.

16. Sólo se dispone de un valor para *P. br. guntheri*, pero probablemente este da una estimación aceptable del factor de selección. Las estimaciones del factor de selección para *C. aceratus* son sumamente variables, y no se puede llegar a una conclusión clara. Existen dudas también con respecto a algunos de los valores para *N. gibberifrons*, aunque los factores de selección son menos variables; el valor medio de las diez observaciones con hilo normal sin protector del copo es 2,62.

#### AREA ESTADISTICA 48

##### Subárea 48.3 (Georgia del Sur)

17. El historial de las capturas en la región de Georgia del Sur se presenta en la Tabla 2. La misma muestra claramente como el esfuerzo de pesca ha cambiado de una especie a otra, lo cual ha llevado a una alta variabilidad en las capturas anuales. La captura correspondiente a 1988 fue

**Tabla 2:** Capturas de las distintas especies de pez aleta de la Subárea 48.3 (Subárea de Georgia del Sur) por año. Las especies son designadas por abreviaturas como sigue: TOP (Dissostichus eleginoides), NOG (Notothenia gibberifrons), NOR (N. rossii), NOS (N. squamifrons), NOT (Patagonotothen brevicauda guntheri), SSI (Chaenocephalus aceratus), ANI (Champscephalus gunnari), SGI (Pseudochaenichthys georgianus) y LXX (Esp. mictófidas).

Año divi- dido	TOP	NOG	NOR	NOS	NOT	SSI	ANI	SGI	LXX	OTHERS	TOTAL
1970	0	0	399704	0	0	0	0	0	0	0	399704
1971	0	0	101588	0	0	0	10701	0	0	1424	113713
1972	0	0	2738	35	0	0	551	0	0	27	3351
1973	0	0	0	765	0	0	1830	0	0	0	2595
1974	0	0	0	0	0	0	254	0	0	493	747
1975	0	0	0	1900	0	0	746	0	0	1407	4053
1976	0	4999	10753	500	0	0	12290	0	0	190	28732
1977	441	3357	7945	2937	0	293	93400	1608	0	14630 <sup>a</sup>	124611
1978	635	11758	2192	0	0	2066	7557	13015	0	403	37626
1979	70	2540	2137	0	15011	464	641	1104	0	2738 <sup>b</sup>	24705
1980	255	8143	24897	272	7381	1084	7592	665	505	5870	56664
1981	239	7971	1651	544	36758	1272	29384	1661	0	12197 <sup>c</sup>	9167
1982	324	2605	1100	812	31351	676	46311	956	0	4901	89036
1983	116	0	866	0	5029	0	128194	0	524	11753 <sup>d</sup>	146482
1984	109	3304	3022	0	10586	161	79997	888	2401	4274	104742
1985	285	2081	1891	1289	11923	1042	14148	1097	523	4238	38517
1986	564	1678	70	41	16002	504	11107	156	1187	1414	32723
1987	1199	2842	216	183	8810	337	71141	119	1102	1910	87859
1988	1809	5219	197	1560	13424	312	34573	397	14868	1456	73815

<sup>a</sup> Incluye 13 724 toneladas de peces no especificados capturados por la Unión Soviética.

<sup>b</sup> Incluye 2 387 toneladas de Nototheneidae (sin especificar), capturados por Bulgaria

<sup>c</sup> Incluye 4 454 toneladas de Channichthyidae (sin especificar), capturados por la República Democrática Alemana

<sup>d</sup> Incluye 11 753 toneladas de peces no especificados capturados por la Unión Soviética.

ligeramente inferior a la de 1987, principalmente debido a una disminución en las capturas de *C. gunnari* de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión.

#### Notothenia rossii

18. Las recomendaciones de la Comisión han procurado mantener las capturas de esta especie al nivel más bajo posible. Las capturas que se informaron en 1987/88 bajaron a 197 toneladas, apenas por debajo del nivel de 1987.

19. Esta reserva permanece a un nivel muy bajo. La biomasa estimada por las prospecciones de investigación conjuntas de EE.UU. y Polonia disminuyeron de un poco menos de casi 4 000 toneladas en 1986/87 a 1 000 toneladas en 1987/88, si bien las prospecciones realizadas con anterioridad por España y la RFA dieron valores más altos (11 471 toneladas en 1986/87 y 12 781 en 1984/85 respectivamente). Las diferencias entre las prospecciones y el gran descenso aparente entre 1986/87 y 1987/88 no son fáciles de explicar pero podrían estar relacionadas con la distribución heterogénea de esta especie. Sin embargo, las prospecciones son congruentes en cuanto a que muestran que los niveles de las reservas son extremadamente bajos en comparación con aquellos al comienzo de la pesquería.

20. La incertidumbre existente con respecto a las recientes determinaciones de edad han hecho difícil trasladar los cálculos de análisis de VPA más allá de 1984/85, pero el análisis hasta ese momento, y las bajas estimaciones de biomasa de la prospección confirman el cuadro de una reserva muy baja. Esto se relaciona con un nivel de reclutamiento muy bajo. La fuerza numérica de la clase-año según se midiera a los 2 años de edad parece haber disminuido en dos pasos más bien abruptos - de alrededor de 50 millones de ejemplares por año para la reserva observada al comienzo de la pesquería, a unos 8-10 millones de peces por año para las clases-año nacidas entre 1968 y 1975, y luego a 3-4 millones. La época en que ocurrieron estos descensos no coincide exactamente con aquellos en la reserva adulta causada por los grandes pulsos de la pesca.

21. Si bien la reducción en la reserva adulta seguramente está teniendo un efecto en el reclutamiento, es posible que actúen otros factores que tal vez aumentan la mortalidad de los peces larvales o de pre-reclutamiento. Hasta que no se eliminen algunas de las dudas con respecto al reclutamiento, es difícil predecir el efecto cuantitativo en el futuro reclutamiento de los cambios en las reservas adultas.

22. En vista de la incertidumbre sobre esta reserva, es importante que se controle su estado cuidadosamente. Esto puede realizarse por medio de prospecciones de investigación periódicas, aunque deberán ser diseñadas en forma cuidadosa para tomar en cuenta la distribución sumamente heterogénea de los adultos y el hecho de que las clases-año más jóvenes están distribuidas más hacia la costa.

#### *Champscephalus gunnari*

23. Las capturas en 1987/88 fueron de 34 573 toneladas, apenas por debajo del límite de captura de 35 000 toneladas, y menos de la mitad de las 71 000 toneladas extraídas en 1986/87. Se llevó a cabo una prospección de arrastre por la expedición conjunta de EE.UU./Polonia (SC-CAMLR-VII/BG/23), y dio una biomasa de 16 533 toneladas en diciembre 1987/enero 1988, comparada con una estimación de 52 672 toneladas de la prospección similar en el mismo período de 1986/87. Debido a que se utilizó un arrastre de fondo con una abertura vertical de 4 m, es probable que esto subestime la biomasa real.

24. Las estadísticas de captura y esfuerzo de las pesquerías soviéticas se encuentran disponibles desde 1982/83 y las mismas permiten que se calcule un índice de abundancia. Estos cálculos estuvieron basados en las cifras mensuales informadas en los formularios STATLANT B, y estuvieron limitadas a aquellos meses para los cuales *C. gunnari* constituyó por lo menos 75% de la captura, es decir que fue la especie objetivo primaria. Los índices de abundancia resultantes, calculados como el valor medio de la captura mensual por hora, (en toneladas), para arrastres de fondo y de profundidad media fueron los siguientes (las cifras entre paréntesis son

aquellas basadas en los datos de un solo mes, las cuales son probablemente menos fidedignas).

Temporada	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
OTM	3,85	3,32	(2,19)	(2,20)	4,75	2,73
OTB	7,12	5,42	(4,44)	no hay datos	2,73	1,99

25. La disminución en el índice basada en el arrastre mesopelágico es menor que aquella basada en el arrastre de fondo. Es probable que el índice del arrastre de fondo sea el más fidedigno en las primeras temporadas debido a que estaba desarrollando la técnica del arrastre mesopelágico para ser utilizada con *C. gunnari*. En los años más recientes la técnica del arrastre mesopelágico ha sido bien establecida y la mayor parte de la captura se tomó en los arrastres mesopelágicos. Ambas series concuerdan en exhibir una disminución sustancial entre 1986/87 y 1987/88 (de 43% para arrastre mesopelágico y de 27% para arrastre de fondo).

26. Los datos de captura por edades muestran que las capturas en las últimas dos temporadas han sido suministradas en gran parte por la clase-año 1985, con una menor contribución por parte de la clase-año 1984, y que los peces de mayor edad han escaseado mucho. En gran parte, estas dos clases-año han sido agotadas por la pesca.

#### Efectos de la incertidumbre con respecto a la mortalidad natural

27. Los cálculos de rendimiento por recluta muestran que pueden lograrse mejoras considerables en el rendimiento si se permite a los peces crecer a un tamaño mayor. Esto puede verse al considerar los cambios en la biomasa total de una cohorte en la ausencia de pesca.

Edad	1	2	3	4	5	6	7
Peso del pez (g)	15	72	152	314	438	571	616
Biomasa de la cohorte (kg por 1 000 reclutamientos a la edad)							
M = 0,40	15	48	68	95	88	77	56
M = 0,35	15	51	76	110	108	100	75
M = 0,25	15	56	92	148	161	163	137

28. Debido a la incertidumbre existente con respecto al valor de la mortalidad natural, se utilizaron tres valores - 0,35 (como se utilizara en los VPA) y 0,4 y 0,25. Estos afectan las conclusiones detalladas, cambiando la edad a la cual una cohorte lograría su peso máximo desde la edad 4 (si  $M=0,40$ ) a la edad 6 (si  $M=0,25$ ). Sin embargo, en todos los casos existe un considerable aumento en la biomasa hasta la edad 4. Por lo tanto, si se recolecta una cohorte predominantemente a las edades 2 y 3 (como ocurriera para las clases recientemente restablecidas), el rendimiento se reduce considerablemente comparado con el que se obtendría si se recolectara a edades mayores (4-6). El aumento entre la recolección en 3 (76) y en 4 (110) para  $M=0,35$  es de alrededor del 45%. Dado que las capturas reales en las dos temporadas fueron de más de 100 000 toneladas, el aumento comparado con la recolección de las mismas clases-año dos años antes podría ser de alrededor de 40 000 toneladas.

#### Cálculos del rendimiento por reclutamiento

29. Los resultados de la pesca con diferentes edades de primera captura pueden también presentarse, para  $M=0,35$  en una tabla más usual que muestra el rendimiento por restablecimiento como una función de la mortalidad por pesca y la edad de primera captura. Esto aparece en la tabla que sigue, calculado en base al modelo de Thompson y Bell, utilizando edades de hasta 10.

Mortalidad por pesca	Edad de primera captura <sup>(a)</sup>			
	2	3	4	5
1,4	0,074	0,104	0,135	0,130
1,2	0,076	0,105	0,133	0,127
1,0	0,079	0,107	0,131	0,124
0,8	0,083	0,108	0,127	0,119
0,7	0,085	0,108	0,125	0,115
0,6	0,087	0,108	0,121	0,110
0,5	0,089	0,106	0,116	0,105
0,4	0,089	0,103	0,109	0,097
0,3	0,087	0,096	0,098	0,085
0,2	0,079	0,082	0,081	0,069
0,1	0,056	0,056	0,052	0,044
Valor de $F_{0,1}$	0,245	0,326	0,455	0,554

(a) suponiendo un reclutamiento instantáneo en una edad.

30. El patrón de la pesca ha variado considerablemente de un año a otro, pero la mortalidad por pesca ha sido a menudo alta (1,0 ó aún mayor), con la edad efectiva de primera captura entre 2 (como en 1981 y 1985) y 3. Estos valores están subrayados en la tabla. Se observará que puede lograrse aumentos considerables en el rendimiento por recluta si se aumenta la edad efectiva de primera captura. La reducción de la mortalidad por pesca solo aumentará ligeramente el rendimiento por recluta, pero traerá otros beneficios (una variabilidad reducida en las capturas anuales y la posibilidad de una reducción sustancial en los costos).

#### Control de la edad de primera captura

31. El grado al que debería aumentarse la edad de primera captura depende del nivel de la mortalidad por pesca, pero a menos que hayan reducciones muy sustanciales en el valor de  $F$ , la edad óptima sería de 4 años (es decir, alrededor de 32 cm, Kock y otros, 1985). Una forma estándar de lograr este cambio es introducir una malla de mayor tamaño. Se mostró anteriormente que bajo condiciones de bajos índices de captura, el factor de selectividad es de alrededor de 3,0, esto quiere decir que una malla de

80 mm corresponde a un tamaño medio de primera captura de 24 cm, el cual está por encima del tamaño medio de primera madurez pero muy por debajo del tamaño óptimo en base al análisis del rendimiento por recluta. Un tamaño de primera captura de 32 cm requeriría una malla de 107 mm. Sin embargo, como se sugiriera anteriormente, es posible que bajo condiciones comerciales de capturas grandes, la selectividad de la red podría ser mucho menor, de modo que se precisaría una malla correspondiente mayor para alcanzar el resultado deseado. El Grupo de Trabajo no tenía la información para cuantificar el efecto de cualquier selectividad reducida a altos índices de captura.

32. Si el uso de una malla sustancialmente mayor que la actual de 80 mm no resulta en un aumento considerable en el tamaño efectivo de primera captura, entonces podría haber otras maneras de alcanzar un resultado básicamente similar. El reclutamiento es altamente variable, de modo que si el esfuerzo pesquero se mantiene bajo cuando una clase-año numerosa está ingresando a la pesquería (es decir, 2 y 3 años de edad) y se le permite aumentar sólo cuando los peces tienen 4 años de edad, esto podría proporcionar un grado de protección considerable a los peces jóvenes de aquellas clases-año numerosas. También en la medida en que la pesquería pueda ser dirigida a los grupos de edad más abundantes, se debería además dar cierta protección a los peces jóvenes en las clases-año menos numerosas. Tal consideración apoyaría la política, al establecer las capturas totales admisibles (TAC), si se adopta un punto de vista conservador con respecto a la fuerza numérica de las clases-año entrantes. De resultar ser clases-año numerosas, las TAC se podrán ajustar hacia arriba sin dificultad en los años posteriores.

33. Otro método, empleado en la pesca de algunas especies en los alrededores de Kerguelén, es establecer un tamaño de pez mínimo, con la condición de que se descarte toda captura accidental de peces de tamaño inferior. El Grupo de Trabajo no contó con tiempo suficiente para evaluar este método.

Cálculos de Análisis de Población Virtual (VPA)

34. Se procesaron dos grupos de VPA utilizando los datos de Polonia y de la Unión Soviética de la composición por edad. El primero estuvo basado en el informe soviético (WG-FSA-88/32), y no se trató de modificar los métodos de ajuste informados en ese documento para tomar en cuenta las prospecciones y otras informaciones. El VPA que utilizó los datos de Polonia fue ajustado a la estimación de la biomasa de 1987/88 obtenida de la prospección conjunta de EE.UU./Polonia.

35. Al utilizar los datos de la prospección de EE.UU./Polonia hubo que reconocer que el uso de un arrastre de fondo dió origen a cifras que son subestimaciones de la biomasa real. Suponiendo que el grado de subestimación haya variado poco de un año a otro, la estimación de la biomasa de la prospección de 16 533 toneladas para 1987/88 aumentó por un factor de 2,85, o sea la proporción de la estimación de la prospección de 1986/87 (52 670 toneladas) correspondiente a la biomasa de 150 000 toneladas acordada por el Grupo de Trabajo en su reunión de 1987 basándose en la prospección española de 1986/87 (Balguerías y otros, 1987). Las cifras resultantes de la biomasa en diferentes épocas fueron las siguientes :

Fecha	Prospección	VPA (Datos Polacos)	VPA (Datos Soviéticos)
julio 1986		139 565	128 677
dic 86/ene 87	150 000		
julio 1987		69 836 <sup>(b)</sup>	67 158
dic 86/ene 87	47 082		
julio 1988		31 377 <sup>(b)</sup>	53 109 <sup>(c)</sup>

(a) Datos procesados en CCRVMA; las cifras difieren ligeramente de las cifras soviéticas originales

(b) La cifra de 1988 y, en menor grado, la cifra de 1987 son demasiado bajas debido a que no se hizo ninguna concesión por reclutamiento

(c) Suponiendo un bajo nivel de reclutamiento de 400 millones de peces

36. Se estimó la población al principio de la temporada de 1988/89 directamente de los datos de la prospección, utilizando las frecuencias edad observadas en las prospecciones, y ajustando los números reales de la edad para que correspondan a las cifras corregidas de la biomasa. Utilizando este método, la única suposición que se pudo hacer sobre el reclutamiento fue que los peces de edad 1 estuvieron correctamente representados en las prospecciones. En la medida en que estén sub-representados, las estimaciones de la biomasa resultarán demasiado bajas. Este método proporcionó las siguientes estimaciones de la biomasa explotable en julio de 1988 :

- (i) basadas en la prospección de 1986/87, 65 792 toneladas
- (ii) basadas en la prospección de 1987/88, 48 023 toneladas.

37. Teniendo presente que los enfoques son mayormente independientes, el grado de concordancia resulta alentador, siendo la cifra soviética aproximadamente la estimación central. Sin embargo, todas las estimaciones de la biomasa actual están sujetas a incertidumbres con respecto al nivel de reclutamiento.

#### Cálculo de TAC (captura total permitida)

38. En la preparación del cálculo de TAC para 1988/89 se dispuso de varias estimaciones de  $F_{0,1}$  dependiendo del vector de  $F$  según la edad, y también de los valores de peso utilizados según la edad. Después de tratar esto, el Grupo de Trabajo acordó utilizar los valores de  $F_{0,1}=0,313$ , y  $F_{max}=0,645$  derivados de los datos proporcionados por Borodin y Kochkin (WG-FSA-88/32); los mismos difieren ligeramente de los que aparecen en la tabla anterior, sin embargo la diferencia no es grande. Los valores de TAC correspondientes para 1988/89, aplicados a la estimación soviética de la biomasa son :

Para $F_{0,1}$	10 194 toneladas
$F_{max}$	18 586 toneladas

Se observó que debido a que los peces en cuestión son pequeños, cualquier incertidumbre que exista con respecto al reclutamiento tendrá poco impacto sobre estas estimaciones.

#### Planes de manejo a largo plazo

39. El Grupo de Trabajo recalcó que el manejo no debe concentrarse exclusivamente en el nivel de captura en el siguiente año, sino que debe dar prioridad a que se asegure la productividad a largo plazo del recurso. El grupo hizo notar las Figuras 3a - 3c (SC-CAMLR-VI Anexo 5), las cuales ilustran cómo los niveles reducidos de mortalidad por pesca dieron una gran mejora en la abundancia de la reserva en desove mientras que, salvo a corto plazo, la reducción en la captura fue pequeña. Cuando la reserva se encuentra a un nivel bajo, existen varias otras estrategias, además de aquellas con distintos niveles constantes de  $F$ . Por ejemplo, se puede mantener  $F$  a un nivel muy bajo por una cantidad de años (por ej. 5) hasta que la reserva se encuentre bien restablecida y por lo tanto incrementada, para alcanzar el objetivo a largo plazo. La figura 1 muestra la trayectoria del tamaño relativo de la reserva para tres estrategias aplicadas a una reserva que se encuentra actualmente a un nivel bajo (por ej. la reserva de C. gunnari de 1988), utilizando un valor promedio de reclutamiento de 562 millones. Dichas estrategias fueron :

$F_{0,1}$ ;  $F_{max}$ ; y un valor  $F$  bajo por 5 años seguido de  $F=F_{0,1}$

#### Requerimientos de Investigación

40. La labor de investigación más importante con fines de ordenación es la de obtener estimaciones de la fuerza numérica de las cohortes entrantes con bastante anticipación. Debido a que el grupo 0 es en gran parte pelágico, dicha labor requeriría una prospección con un arrastre mesopelágico, y tales prospecciones son ahora de alta prioridad. Para que éstas sean de utilidad, deberían continuarse durante varios años. El Grupo

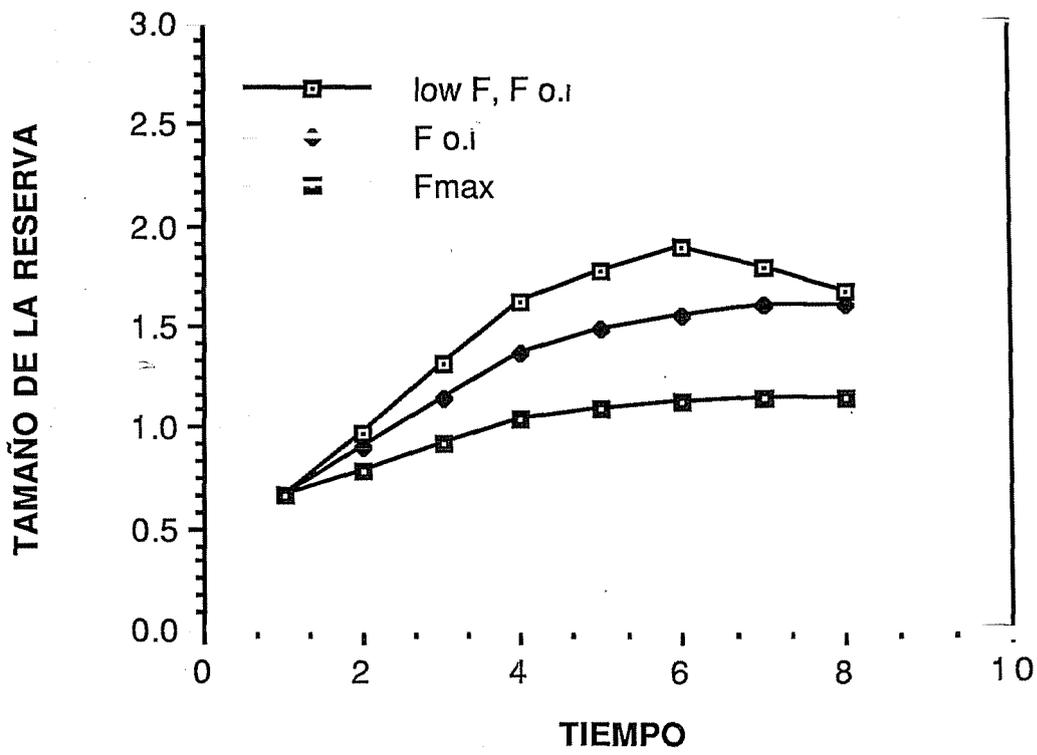


Figura 1. Pronóstico a largo plazo del tamaño de la reserva para comparar el efecto de distintas estrategias de ordenación.

observó que se han realizado prospecciones de arrastre de fondo que tienen el potencial de producir índices de reclutamiento que se podrían calibrar con los resultados de VPA, o con las prospecciones de arrastre mesopelágico.

41. En su Reunión de 1987, la Comisión había solicitado asesoramiento sobre, entre otros, la *C. gunnari*, en cuanto al efecto de las temporadas cerradas y de las zonas para proteger a peces jóvenes y reducir la captura accidental. El Grupo de Trabajo no tuvo ninguna otra información con respecto a este asunto que sugiriera alteraciones al área cerrada actual y a las temporadas cerradas en la Subárea 48.3.

#### *Patagonotothen br. guntheri*

42. Esta es una especie pequeña capturada solamente en cantidades importantes por una pesca soviética dirigida en la zona de Shag Rocks.

43. Existen datos sobre edad y tamaño para la mayoría de los años. Estos indican que la pesquería se basó mayormente en las edades 2-4, y hay poco que indique un gran cambio en la composición por edad durante ese periodo. Esto sugeriría un valor de mortalidad natural relativamente alto, con una mortalidad por pesca moderada o baja. Existe una estimación de la biomasa de 81 000 toneladas obtenida de la prospección española (Balguerías y otros, 1987) que se llevara a cabo en 1986/87, y esto podría ayudar a fijar el valor final de  $F$  para los cálculos de VPA.

44. Se presentaron dificultades en el cálculo de VPA al establecer un valor adecuado de  $M$ , y en los datos de captura a la edad, donde existen algunas diferencias entre los conjuntos de datos que han sido presentados. En el informe soviético (WG-FSA-88/33) se utilizó un valor de  $M=0,90$ , mientras que Kock y Koester (WG-FSA-88/14) utilizaron distintos datos de captura a la edad y valores de  $M=0,35$  (de la ecuación de Pauly de 1980) y  $M=0,55$  (de una publicación soviética de 1984). Se consideró que un valor de  $M$  tan bajo como es 0,35, no estaba de acuerdo con la composición por edad que se observara al comenzar la explotación, mientras que el valor  $M=0,9$

parecia ser más bien alto. En el tiempo disponible no se pudo recalcular los VPA, pero al utilizarse la variación de la mortalidad por pesca junto con las edades, halladas en el informe soviético, se hicieron cálculos de rendimiento por recluta con otros valores de M. Esto dio como resultado las siguientes estimaciones:

M	0,35	0,55	0,7	0,9
$F_{0,1}$	0,58	0,79	1,04	1,54
$F_{max}$	1,51	>3	>3	>3

45. Al no contar con mejores estimaciones de M, no resulta posible sugerir una TAC que logre  $F_{0,1}$ . Otra política sería restringir las capturas a un nivel aproximado al de los últimos años, los que serviría para garantizar que la pesca no se expanda demasiado.

#### Requerimientos de Investigación

46. Sería deseable que se vuelvan a calcular los VPA ajustándolos a las estimaciones de la biomasa, y que se analicen los primeros datos disponibles de la composición por edad para obtener una mejor estimación de M.

#### *Notothenia gibberifrons*

47. Se han tomado capturas moderadas de esta especie en casi todos los años, con un máximo de más de 11 000 toneladas en 1978. Hay indicios de una disminución, con capturas promedio de 6 200 toneladas y de 3 000 toneladas en períodos sucesivos de 5 años, aunque la captura de 1988 estuvo muy por encima del promedio reciente.

48. Se estimaron los datos de captura a la edad según las frecuencias-tamaño comercial y de claves de tamaño-edad para todos los años hasta 1985. Esto ha permitido que se realicen análisis VPA hasta 1985, pero la falta de datos de frecuencias-tamaño comercial para las temporadas de

1986, 1987 y 1988 ha impedido que se actualicen dichos análisis. El simple análisis de los datos de captura según la edad muestra un cambio muy grande de una pesquería basada en peces viejos (en su mayoría de más de 12 años) en 1976, a una pesquería de peces más jóvenes, principalmente de 7 a 10 años. Presumiblemente esto indica un impacto sustancial de la pesca.

#### Cálculos de VPA

49. En los análisis anteriores de VPA se había utilizado un valor de  $M=0,25$ , pero un valor tan alto no parece estar de acuerdo con la presencia de tantos peces viejos en los primeros años de la pesquería, así que se repitieron los cálculos de VPA utilizando  $M=0,125$ . Estos dos valores de  $M$  implicaron distintos patrones de mortalidad por pesca según la edad. Para  $M=0,25$  se supuso que  $F$  aumentó en forma lineal de 0 a la edad de 1 año hasta un reclutamiento total a los 10 años de edad. Para  $M=0,125$   $F$  aumentó de 0 a la edad de 1 año, hasta un reclutamiento total a los 7 años de edad.

50. Existen tres estimaciones de la biomasa que fueran obtenidas de prospecciones - 15 762 toneladas de una prospección realizada por la RFA en 1984/85, y 13 129 y 7 798 toneladas de las prospecciones conjuntas polaco-estadounidenses en 1986/87 y 1987/88. Los cálculos de VPA fueron ajustados con los datos de la prospección de 1984/85 y las proyecciones resultantes, empleando la mediana de los niveles de reclutamiento, ya que  $M=0,125$  concordó mejor con las prospecciones posteriores que con aquellas para  $M=0,25$ . La utilización de valores de  $M=0,25$  significó que las clases-año que proporcionaron capturas grandes de peces viejos al comienzo de la pesquería, deben haber sido claramente más grandes que aquellas de los últimos años, y que hubo una gran disminución de la biomasa. El empleo de  $M=0,125$  arroja resultados más razonables, sin embargo sigue indicando que la pesca de la reserva fue muy intensa y que el nivel de 1988/89 corresponde solamente al 17% del valor inicial. La biomasa de la reserva en desove se ha reducido aún más, hasta un 12% del nivel inicial.

### Políticas de ordenación

51. El mantenimiento de la mortalidad por pesca en  $F_{0,1}$  permitiría a largo plazo, que la reserva se recupere a niveles a los que se puedan mantener las capturas anuales (suponiendo un reclutamiento promedio) a unas 2 400 - 2 900 toneladas anuales (para  $M=0,25$  y  $M=0,125$  respectivamente). La recuperación hasta estos niveles llevaría unos 30 años, aunque la abundancia de la reserva y las capturas anuales se recuperarían en un 90% del valor a largo plazo dentro de unos 10-15 años.

52. Los cálculos de rendimiento por recluta indican que  $F_{0,1}=0,209$  (si  $M=0,25$ ) o  $0,0935$  (si  $M=0,125$ ). Los valores correspondientes de  $F_{max}$  son  $0,425$  y  $0,157$  respectivamente. Los valores recientes de  $F$  han sido superiores a dichos valores.

53. El reclutamiento parece no haber variado considerablemente de modo que las proyecciones a corto plazo que emplean valores promedio de reclutamiento para las clases-año entrantes son probablemente lógicas. Las TAC correspondientes a 1988/89 para la obtención de  $F_{0,1}$  basadas en proyecciones de los resultados de los VPA son como sigue :

	$F_{0,1}$	$F_{max}$
si $M=0,25$	TAC=259 toneladas	450 toneladas
si $M=0,125$	TAC=443 toneladas	720 toneladas

(Obsérvese que si bien se supone que  $M=0,125$  implica un valor más bajo de  $F_{0,1}$ , la TAC es mayor debido a que los cálculos de VPA dan como resultado una estimación mayor de la biomasa actual). Debido a que *N. gibberifrons* se extrae mayormente como captura accidental, la implementación de una TAC podría plantear problemas. Se tratan estos problemas en el párrafo 65.

### Requerimientos de investigación

54. Se requieren datos sobre frecuencias de tamaño comercial y claves de tamaño-edad para los últimos años. Se deberán continuar las prospecciones para controlar las reservas.

*Pseudochaenichthys georgianus*

55. Con la excepción de las capturas considerables que se extrajeran en un único año (13 000 toneladas en 1977/78), esta especie sólo se pesca en forma accidental. Las prospecciones de 1984/85 (realizadas por la RFA) y de 1986/87 y 1987/88 (realizadas conjuntamente por Polonia/Estados Unidos) han proporcionado estimaciones de la biomasa de 4 600 a 11 400 toneladas. Parte de esta variación se debe probablemente a una variación sustancial en la fuerza numérica de la clase-año, según lo indican los datos de frecuencia-tamaño que cubren la mayoría de los años.

56. No se ha intentado hacer ningún estudio de VPA, pero Kock y otros (1985) han presentado cálculos de rendimiento por recluta y estos indican un valor de  $F_{0,1}$  de alrededor de 0,3. Para lograr esto en 1988/89, utilizando una biomasa media de 8 000 toneladas obtenida de los datos de la prospección, se requeriría una captura de 1 800 toneladas.

*Chaenocephalus aceratus*

57. Las capturas han sido bajas en todos los años con un máximo de 2 000 toneladas en 1977/78, si bien en la mayoría de los años se ha informado sobre capturas pequeñas, probablemente tomadas accidentalmente. La biomasa también es baja con estimaciones de 10 820 toneladas y 6 600 toneladas obtenidas de las prospecciones conjuntas de Polonia/EE.UU. de 1986/87 y 1987/88 respectivamente, y 11 542 toneladas en la prospección de la República Federal de Alemania de 1984/85. Hay indicios de un cambio en las composiciones de tamaños durante el historial de la pesquería, con una disminución de la frecuencia de los peces mayores. Esto es congruente con el hecho de que existe un moderado impacto de la pesca como también lo indica la relación de la captura anual media con la biomasa media (alrededor de 0,08).

58. No se han intentado hacer cálculos de VPA, pero Kock y otros (1985) han publicado cálculos de rendimiento por recluta. Estos indican valores de  $F_{0,1}$  de 0,15 (para las hembras) y de 0,18 (para los machos). Aplicando

estos valores a las estimaciones de la biomasa media obtenidas de las prospecciones (8 000 toneladas) se obtiene una TAC para 1988/89 de unas 1 100 toneladas.

Subáreas 48.1 (Península) y 48.2 (Orcadas del Sur)

59. La pesca en las Subáreas 48.1 y 48.2 sólo han sido esporádicas y los recientes niveles de capturas han sido bajos (Tablas 3 y 4). De las especies que han suministrado capturas significativas anteriormente, no se han informado sobre capturas de N. rossii en ninguna de las últimas tres temporadas y sólo se ha informado de capturas muy pequeñas de C. gunnari. No se intentaron nuevas evaluaciones de estas reservas.

Tabla 3 : Captura por especies en la Subárea 48.1

	<u>Notothenia rossii</u>	<u>Champocephalus gunnari</u>	<u>Especies nei</u>	<u>Total</u>
1979	470	35 930	15 797 <sup>1</sup>	52 197
1980	18 763	1 087	6 301 <sup>2</sup>	26 151
1981		1 700	4 316 <sup>3</sup>	6 016
1982				
1983		2 604	16	2 620
1984				
1985				
1986				
1987		75	62	137
1988			2	2

<sup>1</sup> Principalmente C. wilsoni y N. gibberifrons

<sup>2</sup> Principalmente C. wilsoni

<sup>3</sup> Especies desconocidas

Tabla 4 : Captura por especies en la Subárea 48.2

	N. rossii	C. gunnari	N. gibberifrons	Especies nei	Total
1978	85	138 895	75	2 607	141 662
1979	237	21 439	2 598	3 250 <sup>1</sup>	27 524
1980	1 722	5 231	1 398	6 203 <sup>2</sup>	14 554
1981	72	1 861	196	3 274	5 403
1982		557	589	2 211	3 357
1983		5 948	1	12 463 <sup>3</sup>	18 412
1984	714	4 499	9 160	1 583	15 956
1985	58	2 361	5 722	531	8 672
1986		2 682	341	100	3 123
1987		29	3	3	35
1988		1 336	4 469		5 805

<sup>1</sup> Principalmente C. gunnari

<sup>2</sup> P. georginaus y Nototénidos y Caníctidos no identificados

<sup>3</sup> Especies desconocidas

60. La única especie con capturas de importancia fue N. gibberifrons habiéndose informado sobre 4 469 toneladas del Area 48.2 en 1987/88. Se intentó una nueva evaluación utilizando VPA.

61. La base de datos es pobre, pero hubo suficientes datos de tamaño y claves de edad-tamaño para estimar la captura a la edad anual, habiendo sido necesario una interpolación en algunos años. Una prospección en la temporada de 1984/85 dio una biomasa estimada de 12 000 toneladas. Lamentablemente no se disponía de datos de edad o tamaño para las capturas de 1987/88. En el VPA se emplearon los mismos valores de M (0,25 y 0,125) y los mismos patrones de mortalidad por pesca con la edad, como se hizo en Georgia del Sur; y los procesamientos de datos fueron ajustados a la biomasa de 1984/85.

62. Las proyecciones de la reserva para 1989 utilizando la mediana del reclutamiento dieron los siguientes resultados:

Valor de M	Reserva en 1979		Reserva en 1979		Relación	
	Total	en desove	Total	en desove	Total	en desove
0,125	12 472	5 992	13 515	8 526	1,08	1,42
0,125	20 442	11 733	11 571	4 319	0,57	0,37

Estos resultados no indican ningún impacto de importancia de la pesca desde el comienzo de la explotación en 1979, especialmente si la mortalidad natural es baja.

63. Los cálculos de rendimiento por recluta dieron los siguientes resultados:

	Si M=0,125	Si M=0,25
$F_{0,1}$	0,108	0,248
$F_{max}$	0,186	0,515
F Medio (1979-1985)	0,310	0,177

(Si bien el F medio en el período fue mayor que el  $F_{max}$ , el cese efectivo de la pesca en 1985/86 y 1986/87 habría permitido cierta recuperación.)

#### Requerimientos de investigación

64. Se necesitan datos de edad y tamaño para las capturas más recientes a fines de proporcionar una mejor evaluación de esta reserva. Sería conveniente también, realizar otra prospección para proporcionar una estimación actualizada.

#### Consideraciones generales en la aplicación de las TAC

65. Tanto en Georgia del Sur como en Kerguelén se extraen varias especies en cantidades significativas como captura accidental en pesquerías dirigidas a otras especies. Si estas capturas llegaran a ser iguales al nivel deseado de la TAC para la especie secundaria, como en el caso de

*N. rossii*, o a excederlo, podrían surgir varios problemas. La restricción de la pesca dirigida a algunas especies menos intensamente explotadas (por ej: *C. gunnari* cuando hay presente una buena clase-año) podría llevar a pérdidas en las capturas de las especies objetivo. Por lo tanto tiene que haber cierto tipo de compromiso. Si la captura accidental es de una especie que potencialmente puede proveer capturas sustanciales, una vez reconstruida (por ej: *N. rossii*) deberían aceptarse algunas restricciones y pérdidas a la pesquería dirigida a otras especies, como una inversión segura para el futuro. Recíprocamente, si es probable que las especies secundarias nunca han de proporcionar capturas muy grandes (por ej: *N. gibberifrons*) podría ser necesario aceptar algún exceso sobre la TAC deseada para optimizar la pesca dirigida a las especies más valiosas, siempre que esto no lleve a un mayor agotamiento significativo de la reserva.

#### AREA ESTADISTICA 58

##### Introducción

66. En esta área la pesca sólo se realiza en la División 58.4 y 58.5.
67. No se dispone de resultados de las investigaciones de selectividad de mallas para el Area Estadística 58. Tales resultados son necesarios para formular recomendaciones para el manejo, basadas en los análisis de rendimiento por recluta de las reservas principales.
68. En la Tabla 5 se presenta un resumen de las capturas informadas sobre el Area 58. Se verá que hasta la temporada de 1979/80, se dispone de muy pocos datos que den la Subárea de Captura. Desde esa época en adelante las capturas informadas han sido en su mayor parte de la División 58.5.1 (Kerguelén), con pequeñas capturas de *N. squamifrons* de la División 58.4.4 (Montes marinos de Ob y de Lena). Por lo tanto los análisis detallados han sido restringidos a aquellas reservas aunque se dispone de cierta información de otras divisiones, que se tratan en primer lugar.

Tabla 5. Capturas totales por especie y subárea en el Area 58. Las especies se designan con abreviaturas como sigue : TOP (Dissostichus eleginoides), NOR (Notothenia rossii), NOS (Notothenia squamifrons), ANS (Pleuragramma antarcticum), ANI (Chamsocephalus gunnari), LIC (Channichthys rhinoceratus), MZZ (desconocido), SRX (esp Rajiformes).

Año <sup>+</sup>	TOP				NOR			NOS			ANS		ANI			LIC	MZZ			SRX	
	58	58.4	58.5	58.6	58	58.4	58.5	58	58.4	58.5	58	58.4	58	58.4	58.5	58.5	58	58.4	58.5		
1971	xx				63636			24545					10231						679		
1972	xx				104588			52912					53857						8195		
1973	xx				20361			2368					6512						3444		
1974	xx				20906			19977					7392						1759		
1975	xx				10248			10198					47784						575		
1976	xx				6061			12200					10424						548		
1977	xx				97			308					10450						11		
1978	196	-	2	-	46155			31582		98	234		72643		250	82		261			
1979	3	-	-	-				1307					*101					1218			
1980		56	138	-			1742		4370	11308				*14	1631	8			239		
1981		16	40	-		217	7924		2926	6239					1122	2			375	21	
1982		83	121	-		237	9812		785	4038	50				16083				364	7	
1983		4	128	17			1829		95	1832	229				25852				4	17	1
1984		1	145	-		50	744		203	3794					7127					**611	17
1985		8	6677	-		34	1707		27	7394	966		*279	8253					11	7	4
1986		8	459	-		-	801		61	24642	692		*757	17137							3
1987		34	3144	-		2	482		930	1635	28		*1099	2625					22		
1988		4	554	488		-	21		5302	39	66		*1816	159							

+ Año dividido finalizado en

\* Probable identificación errónea (podría ser C. wilsoni)

\*\* Principalmente RAJIDOS

NB Anterior a las capturas informadas de 1979/80 del Area 58, corresponden principalmente a la Division 58.5.1 (Subárea de Kerguelén)

69. Una reciente prospección exploratoria en la Subárea 58.6 (Crozet) (SC-CAMLR-VII/BG/28) indica que las reservas de N. squamifrons y N. larseni no contienen peces de tamaño comercialmente explotable. Se encontraron dos pequeñas concentraciones de D. eleginoides pero no parecen ser lo suficientemente grandes para justificar una pesca dirigida. Se recomienda, por lo tanto, que la Subárea 58.6 permanezca cerrada a toda la pesca y que con el fin de obtener información sobre una reserva esencialmente inexplorada debería emprenderse otra prospección dentro de 5 a 6 años.

70. En lo que respecta a la Subárea 58.7 (Islas Príncipe Eduardo), se observó que Sudáfrica probablemente emprenderá una prospección pesquera exploratoria alrededor de las Islas Príncipe Eduardo dentro de los próximos dos años. Se acordó que tal prospección sería importante en la determinación de la mortalidad natural en lo que hasta entonces habían sido reservas inexploradas.

#### Subárea 58.4

71. Se acordó que los informes sobre las capturas de P. antarcticum en la Subárea 58.4 no eran lo suficientemente detallados como para establecer dónde se extrajeron tales capturas y si las mismas provinieron de una o más reservas. Se necesitan informes a pequeña escala y análisis de niveles de captura para establecer la distribución de las reservas de P. antarcticum en la Subárea en conjunto. Algunas capturas informadas en 1985 y 1986 indican que está comenzando una pesquería de la especie pero los datos existentes son insuficientes para evaluar las reservas.

72. La revisión de las estadísticas de captura disponibles para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.1 indicó que es posible que se haya informado incorrectamente sobre ciertos Calníctidos. Por ejemplo, es probable que los peces sobre los que se ha informado como C. gunnari en los resúmenes de captura (SC-CAMLR-VII/BG/2, pp. 64-66) para 1980 y para 1985 hasta el presente, para la Subárea 58.4, fueran C. wilsoni. Por lo tanto se recomienda que en el futuro se proceda con cuidado para informar correctamente sobre las capturas por especies.

73. Se requieren urgentemente más datos sobre todas las reservas explotadas de Calníctidos (ver Tabla 3) para las evaluaciones en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

División 58.4.4 (Montes marinos de Ob y de Lena)

74. Se informa sobre capturas de tres especies de esta División (N. rossii, N. squamifrons y D. eleginoides) (ver la Tabla 5). De estas especies sólo se captura N. squamifrons a un nivel de importancia.

*Notothenia squamifrons*

Tabla 6 :

Año dividido finalizado en	TAC recomendada	TAC acordada	Desembarcos reales (toneladas)	Biomasa en desove (toneladas)	F Medio
1980			4 340	NA	NA
1981			2 926	NA	NA
1982			785	NA	NA
1983			95	NA	NA
1984			203	NA	NA
1985			27	NA	NA
1986			61	NA	NA
1987			930	NA	NA
1988			5 302	NA	NA

La pesquería

75. Las capturas son variables (Tabla 6) y parecen reflejar una desviación del esfuerzo de la pesquería de pez aleta de Kerguelén (ver Tablas 5 y 8) o de la pesquería de krill antártico en el Océano Indico Austral. Actualmente no es posible determinar si la composición

proporcional de la captura total pertenece a Ob o a Lena. Según parece, las reservas de *N. squamifrons* sobre estos dos montes marinos deberían ser consideradas por separado.

#### Medidas de conservación en vigencia

76. Restricciones de tamaño de malla de 80 mm para la pesca dirigida de *N. squamifrons* (Medidas de Conservación 2/III).

77. Todas las medidas de conservación son aplicables en esta división como se reseñara para la División 58.5.2 (ver más abajo).

#### Datos y evaluaciones

78. Se trató de evaluar la reserva utilizando un VPA pero surgieron problemas debido a la falta de estimaciones de la biomasa para ajustar el VPA, debido a la incertidumbre con respecto a M, y por la falta de separación entre las capturas de las reservas de Ob y de Lena. Por lo tanto no fue posible obtener resultados fidedignos.

#### Reclutamiento

79. No hay información disponible sobre el reclutamiento.

#### Estado de la reserva

80. Se desconoce actualmente el estado de la reserva y dada la disponibilidad existente de datos, un mejoramiento en la presentación de datos a pequeña escala acrecentará el conocimiento relativo a las reservas de *N. squamifrons* en Ob y Lena. Se necesita una estimación de la biomasa de las prospecciones para ajustar los cálculos de VPA.

Asesoramiento sobre ordenación

81. Se requieren prospecciones científicas exploratorias para evaluar la biomasa de las reservas para esta División. Además, se recomienda que la información y presentación de datos se realicen de manera que permitan hacerse evaluaciones de las reservas de Ob y de Lena por separado.

División 58.5.1 (Kerguelén)

Notothenia rossii

Tabla 7 :

Año dividido finalizado en	TAC recomendada	TAC acordada	Desembarcos reales (toneladas)	Biomasa en desove (toneladas) ( <sup>c</sup> )	F <sup>a</sup> Medio
1971			63 636		
1972			104 588		
1973			20 361		
1974			20 906		
1975			10 248		
1976			6 061		
1977			97		
1978			46 155		
1979			0		
1980			1 742		0,393
1981			7 924		1,358
1982			9 812	5 396	1,132
1983			1 829	3 327	0,362
1984			744	2 936	0,760
1985		0 <sup>b</sup>	1 707	1 876	
1986		0 <sup>b</sup>	801		
1987		0 <sup>b</sup>	482		
1988		0 <sup>b</sup>	21		

<sup>a</sup> F Medio para las edades de 4 a 13+

<sup>b</sup> Prevención de pesca dirigida (Resolución de CCRVMA 3/IV) y sólo se permite la captura accidental. (Contrato de pesca franco-soviético)

<sup>c</sup> Obtenida del VPA

## La pesquería

82. Hubo una disminución constante en las capturas desde un alto nivel al comienzo de la pesquería en 1970/71 a uno bajo de 97 toneladas en 1976/77, con una alta captura aislada en 1978, inmediatamente antes de la declaración de una zona económica exclusiva (ZEE) (Tabla 7). Después de la clausura del área, de julio de 1978 a octubre de 1979, la pesquería recomenzó a un nivel moderado y luego disminuyó a bajas capturas. Sólo la parte adulta (edad 5+ años) de la reserva ha sido explotada. Desde 1985 se ha prohibido la pesca dirigida y las capturas accidentales han disminuido en forma constante.

## Medidas de conservación en vigencia

83. (i) Está prohibida la pesca que no sea con fines científicos en las aguas situadas dentro de las 12 millas náuticas alrededor de Kerguelén (Decisión No: 18, 16-05-80).
- (ii) El tamaño mínimo de luz de malla para buques de arrastre utilizados en la pesca dirigida deberá ser de 120 mm. (Decisión No: 20, 02-08-85 tomada en cumplimiento de la Medida de Conservación 2/III).
- (iii) La pesca dirigida de la reserva de N. rossii en la Subárea Estadística 58.5 ha estado prohibida desde 1985 (en cumplimiento de la Resolución 3/IV).
- (iv) Se permitió un máximo de 500 toneladas de pesca accidental en 1987 y 1988 (es decir, el total de los desembarcos en estos años son de pesca accidental).
- (v) Toda las zonas de pesca en la División 58.5.1 se cierran cada año en mayo y junio; el Sector 4 (al oeste de los 60°30'E y sur de los 49°30'S) está cerrado en abril y el

Sector 1 (al este de los 69°30'E y sur de los 50°s) está cerrado del 15 de septiembre al 1° de noviembre (Decisión No: 32, 22-10-84).

- (vi) Existe un sistema para el informe semanal de las capturas. Las estadísticas y datos de capturas se informan diariamente por cada arrastre individual (cuadernos de bitácora proporcionados por las autoridades francesas).
- (vii) En 1980 se estableció un sistema de inspección y observación.
- (viii) Se permite sólo un número limitado de buques de arrastre en las zonas de pesca (número que se revisa cada año).

#### Datos y evaluaciones

84. Los datos provenientes de varias fuentes (prospecciones de biomasa, índices CPUE de abundancia, distribuciones anuales de frecuencia-tamaño, análisis VPA) dieron como resultado una evaluación similar. Las estimaciones del tamaño de las reservas obtenidas de los VPA para períodos cortos (1980 a 1984) (Fig. 2) y las prospecciones de biomasa de área barrida en 1987 y 1988 (WG-FSA-88/22 Rev. 1) dan como resultado cifras de 18 000 a 28 000 toneladas. Los análisis de los datos CPUE muestran una disminución constante en la abundancia desde 1980 a 1982 debido a la pesca dirigida en la zona de desove y un ligero aumento desde ese momento hasta 1986 después del cese de la pesca dirigida. El tamaño actual de la reserva representa una disminución dramática desde los primeros años de la pesquería, cuando se capturaron 168 000 toneladas en los dos primeros años de explotación. Además, las prospecciones de 1987 y 1988 demuestran que los peces adultos comprenden solamente alrededor del 25% de las reservas, es decir, de 5 000 a 6 000 toneladas.

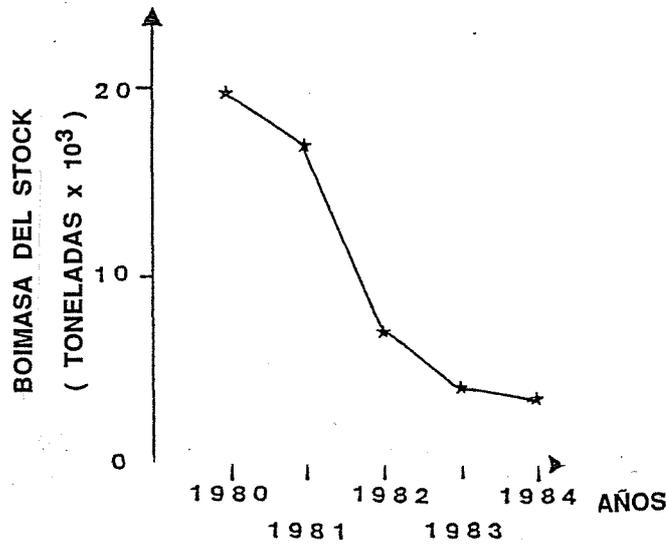


Figura 2. Tendencias a corto plazo en la Biomasa Total (toneladas x 10<sup>3</sup>) para la reserva de *Notothenia rossii* de la plataforma de Kerguelén - Análisis VPA (Duhamel, 1987).

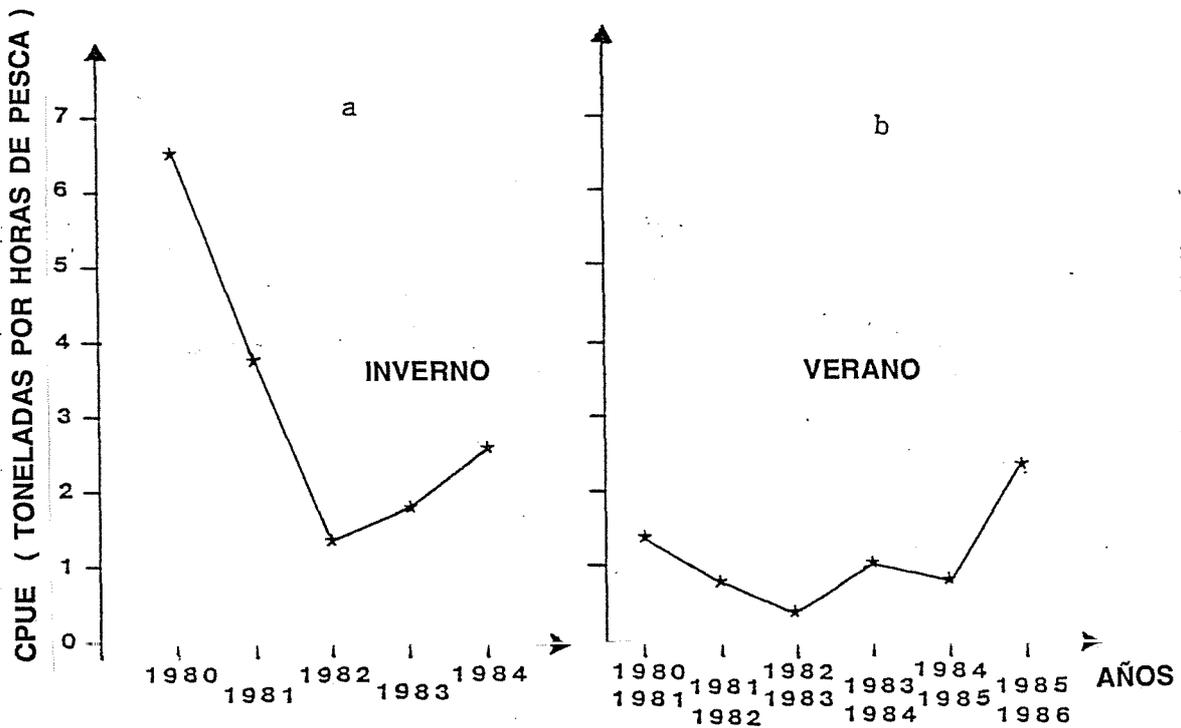


Figura 3. Valores anuales del índice CPUE de abundancia (toneladas/hora) en la reserva de *Notothenia rossii* de la plataforma de Kerguelén - (a) invierno austral (b) verano austral (Duhamel, 1987).



Tabla 8 continuación :

1977					10 450		
1978					72 893	'76	
1979					0		
1980		1			1 630	'76	
1981		992	'78	2,53	130	'79	
1982		1 024	'78	1,00	15 059	'79	0,49
1983		4		0,01	25 848	'79	1,86
1984		904	'81	1,84	6 223	'79	1,00
1985	x	223	'81	1,00	8 030	'82	0,52
1986	x	0			17 137	'82	1,00
1987	16 000 <sup>a</sup>	2 625	'84	7,48	0		
1988	12 500 <sup>b</sup>	2			157	'85	

<sup>a</sup> Se refiere al período desde el 1 de octubre de 1986 al 31 de diciembre de 1987 para la División 58.5.1.

<sup>b</sup> Se refiere al período desde el 1 de enero de 1988 al 31 de diciembre de 1988 para la División 58.5.1.

#### La pesquería

88. Existen dos reservas separadas en la División 58.5.1 (Banco de Skif y Plataforma de Kerguelén) (Duhamel, 1987). Las capturas varían y reflejan con bastante exactitud un ciclo de tres años en el reclutamiento (Figuras 4 y 5). Desde la declaración de una ZEE en 1978, se extrajeron capturas máximas en la Plataforma de Kerguelén en 1983 y 1986 de las cohortes de 1979 y 1982 respectivamente (ver Tabla 8).

#### Medidas de Conservación en Vigencia

89. (i) El tamaño mínimo de luz de malla para las redes de arrastre usada durante la pesca dirigida a *C. gunnari* deberá ser de 80 mm. (Decisión No: 20, 02-08-85 tomada en la cumplimiento de medidas de conservación 2/III).

(ii) El tamaño mínimo límite deberá ser de 25 cms. (Decisión No: 20, 02-08-85.)

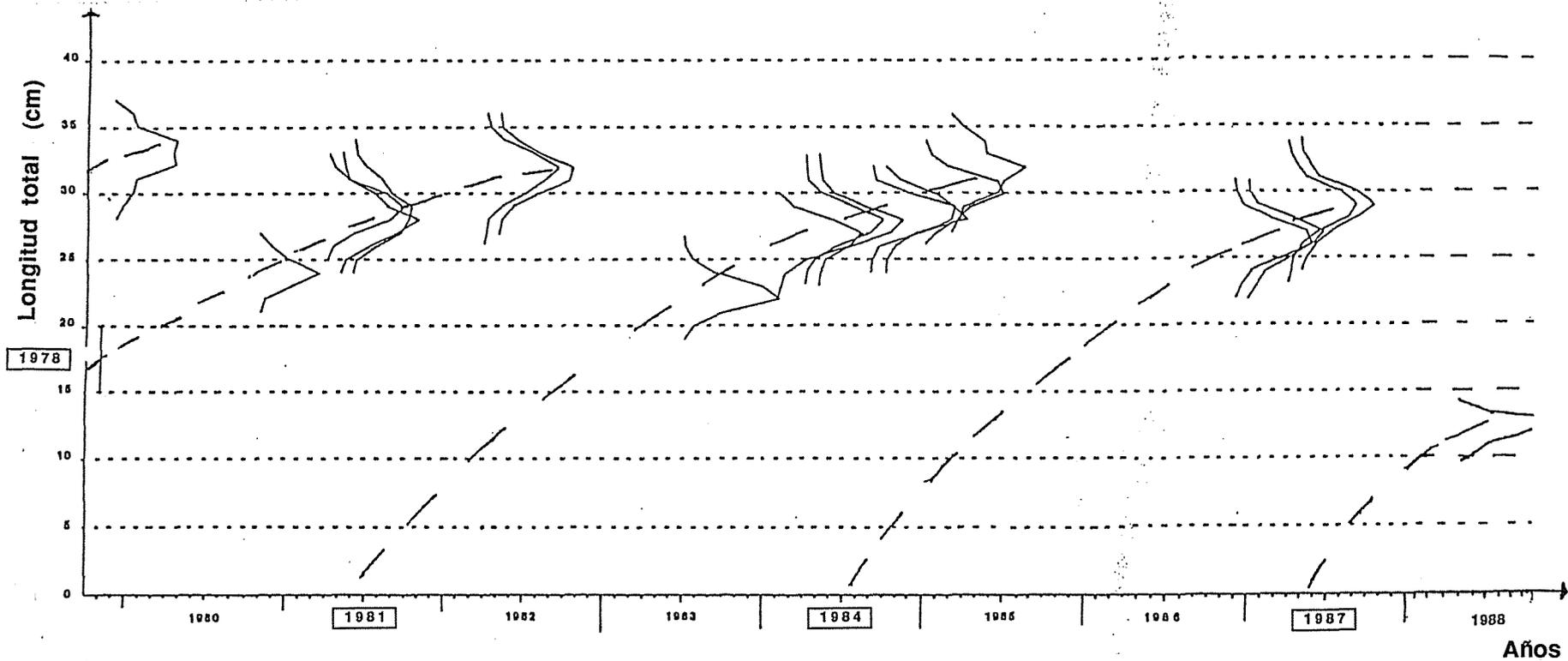
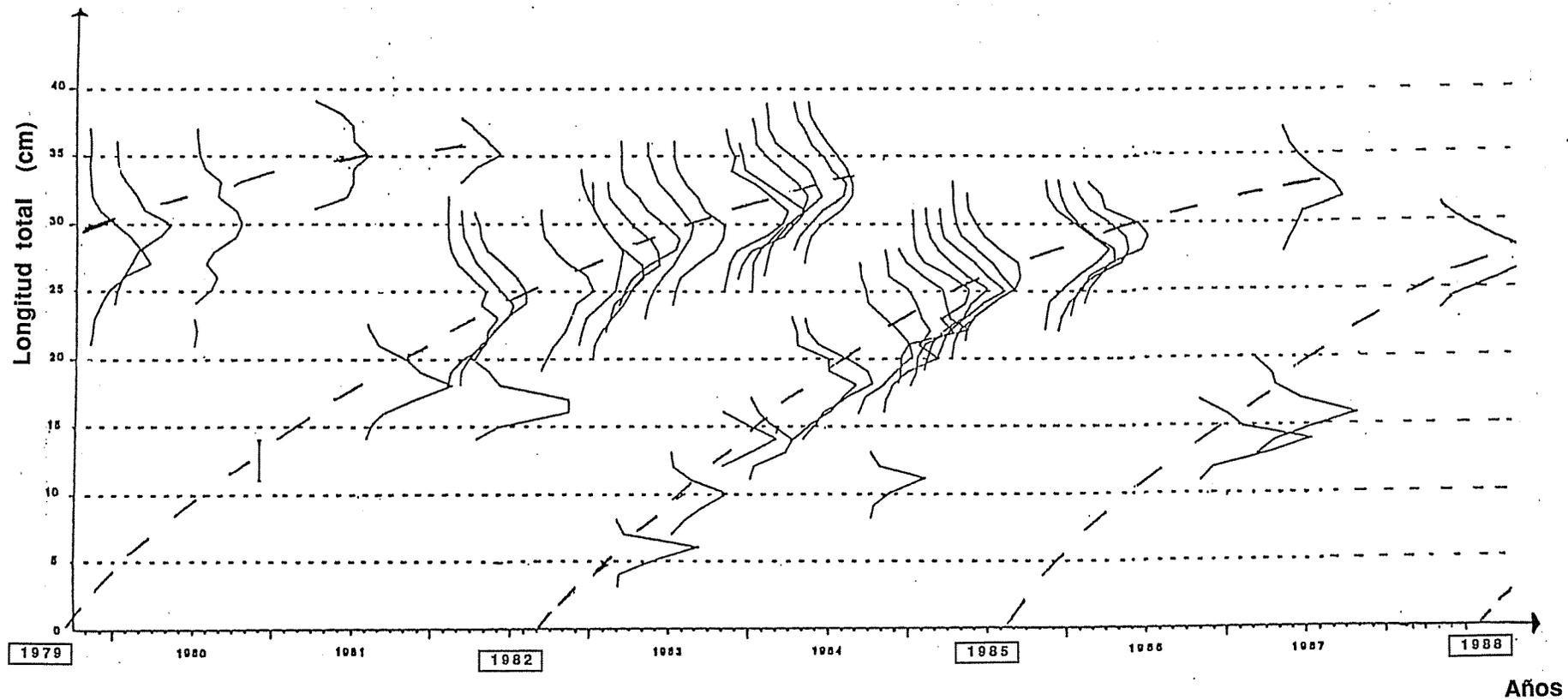


Figura 4. Distribución de frecuencia-tamaño (cm) obtenida para la reserva de *Champscephalus gunnari* del Banco de Skif desde 1979 hasta 1988. La curva de crecimiento medio muestra las cohortes sucesivas (Duhamel, 1987).



**Figura 5.** Distribución de frecuencia-tamaño (cm) obtenida para la reserva de Champsocephalus gunnari de la Plataforma Kerguelén desde 1979 hasta 1988. La curva de crecimiento medio muestra las cohortes sucesivas (Duhamel, 1987).

(iii) Cuotas de captura estipuladas de 1985 en adelante bajo el acuerdo conjunto franco-soviético (ver Tabla 8).

(iv) Medidas de Conservación para N. rossii (Nos (i), (v), (vi), (vii) y (viii) en la División 58.5.1).

#### Datos empleados en las evaluaciones

90. Datos, globales de tamaño y edad para el Banco Skif y la Plataforma de Kerguelén desde 1980.

91. Las prospecciones de estimaciones de la biomasa para ambas reservas en 1987 y 1988 (WG-FSA-88/22 Rev. 1).

92. Índices de abundancia provenientes de los datos de captura por unidad de esfuerzo desde 1980 para ambas reservas (Fig. 6 y 7).

93. Las fuerzas numéricas de las tres cohortes sobresalientes en las dos áreas se pueden calcular por medio de simples análisis de la cohorte, utilizando  $M=0.35$  (ver Tabla 9). La cohorte de 1984/85 se ajustó a la prospección de la biomasa, y se consideró que todas las otras cohortes se agotaron a los 5 años debido a que no se encontraron peces de 5 o más años en las muestras de las capturas.

#### Patrón de pesca

94. La mortalidad por pesca afecta a las clases-edad 3+ siendo los 3 años la edad de madurez. La mortalidad por pesca es mayor en el Banco Skif que en la Plataforma de Kerguelén. La pesquería se encuentra dirigida hacia cohortes específicas (ver Tabla 9) hasta una edad máxima de cuatro años.

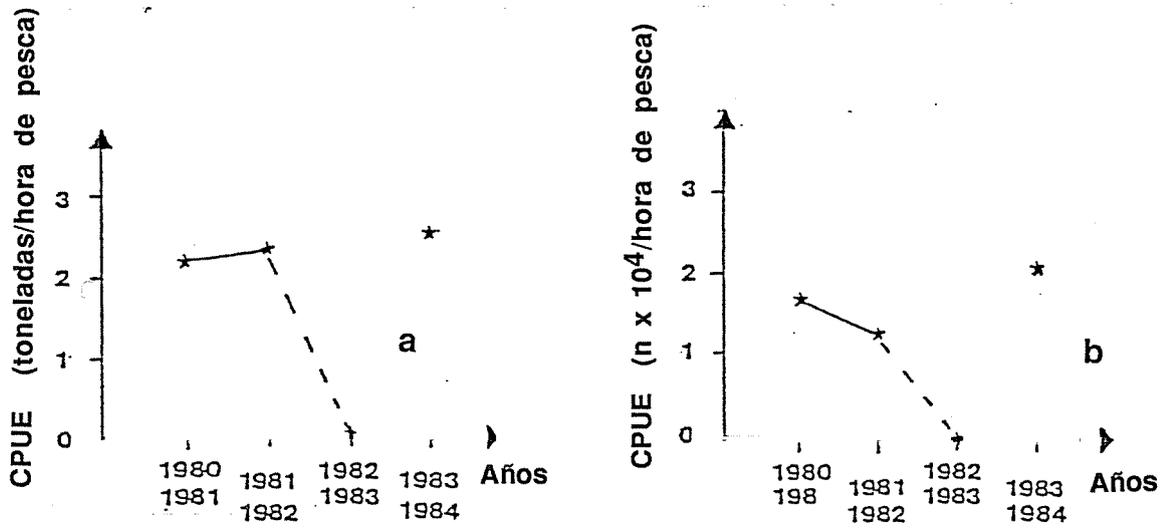


Figura 6. Valores anuales de los índices CPUE de abundancia (a) toneladas/hora; (b)  $n \times 10^4$ /hora obtenidos para la reserva de *Champsocephalus gunnari* del Banco Skif. (Duhamel, 1987).

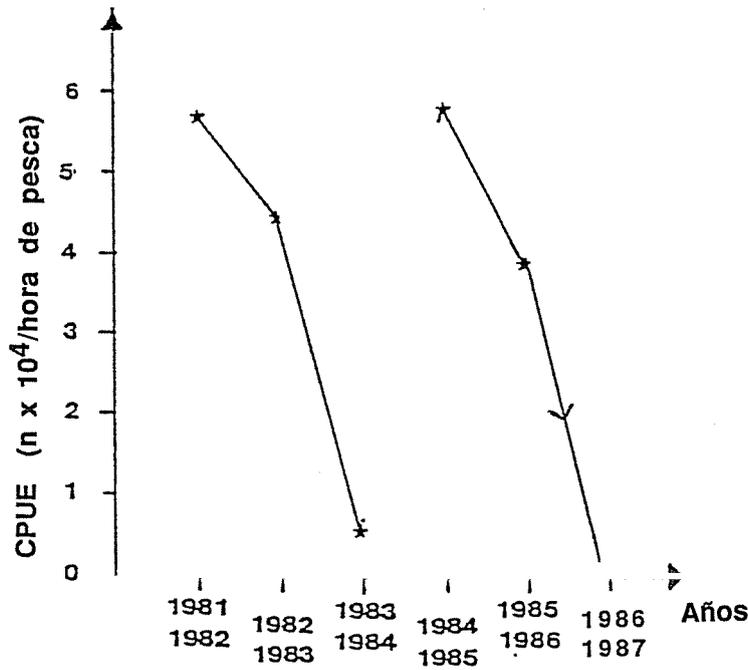


Figura 7. Valores anuales de los índices de abundancia ( $n \times 10^4$ /hora) para la reserva de *Champsocephalus gunnari* en el sector NE de la Plataforma de Kerguelén (Duhamel, 1987).

**Tabla 9** : Tamaños de cohortes de las principales cohortes de *C. gunnari* en la zona de Kerguelén.

Plataforma de Kerguelén		
	Tamaño de cohorte x 10 <sup>7</sup> (a la edad 1)	Observaciones
1979/80	117,0	Supone cohorte agotada a la edad 5
1982/83	55,2	Supone cohorte agotada a la edad 5
1988/89	1149	De la prospección de biomasa - 429 052 toneladas - edad 2 <sup>1</sup>
Banço Skif		
1977/78	4,4	Supone cohorte agotada a la edad 5
1980/81	2,7	Supone cohorte agotada a la edad 5
1983/84	5,7	Supone cohorte agotada a la edad 5

<sup>1</sup> Se calcula que los peces de 2 años son de un peso medio de 75,2 g. Cifra obtenida de un tamaño medio de 24,4 cm y la relación tamaño-peso

$$W_t = 0.0013688L_t^{3.4163}$$

### Reclutamiento

95. Las clases-año buenas se producen cada 3 años sobre un período de 10 años. La producción de una clase-año buena parece coincidir con la época de desove máximo de la clase-año anterior. El reclutamiento variable impide la aclaración de las causas subyacentes o la relación con el tamaño de la reserva. No se han llevado a cabo investigaciones directas del reclutamiento.

Estado de la Reserva

96. Una vez que una cohorte numerosa ingresa a la pesquería, ésta se explota intensamente. Los peces mayores de 4-5 años no se encuentran en la pesquería. Los niveles de capturas dependen de la fuerza numérica de la cohorte entrante. Debería llevarse a cabo la estimación de biomasa de la reserva para peces de 3 años pre-reclutados, ya que los peces más jóvenes son pelágicos y por lo tanto es probable que sean subestimados por las prospecciones de arrastre de fondo (ver WG-FSA-88/22 Rev. 1).

Asesoramiento sobre ordenación

97. La reducción en el esfuerzo de pesca aumentaría el número de cohortes a disposición de la pesquería. La estructura de las reservas actuales y el límite del tamaño mínimo en vigencia, no permiten la explotación continua de la Plataforma de Kerguelén ni del Banco de Skif. Un patrón de esfuerzo de pesca "pulsado" pareciera dar una política de explotación adecuada siempre que no se permita que comience la explotación de una cohorte numerosa hasta que los peces hayan alcanzado el tamaño de la madurez sexual.

*Notothenia squamifrons*

Tabla 10 :

Año divido finalizado en	TAC recomendado	TAC acordado	Desembarcos reales (toneladas)	Biomasa de desove (toneladas)	F Media
1971			24 545 <sup>a</sup>	NA	
1972			52 912 <sup>a</sup>	NA	
1973			2 368 <sup>a</sup>	NA	
1974			19 977 <sup>a</sup>	NA	
1975			10 198 <sup>a</sup>	NA	
1976			12 200 <sup>a</sup>	NA	
1977			308 <sup>a</sup>	NA	
1978			31 582 <sup>a</sup>	NA	

Tabla 10 continuación :

1979		1 307 <sup>a</sup>	NA	
1980		11 308	13 157	0,89
1981		6 239	5 726	0,63
1982		4 038	4 334	0,40
1983		1 832	4 542	0,18
1984		3 794	6 395	0,33
1985		7 394	5 916	1,12
1986		2 464	2 173	0,65
1987	5 000*	1 635	1 662	0,72
1988	2 000*	39	1 233	NA

<sup>a</sup> Incluye las capturas de la División 58.4.4 y posiblemente las de la Subarea 58.6

\* Ver notas (a) y (b) en la Tabla 5.

#### La pesquería

98. No es posible separar las capturas extraídas en la Subárea 58.5 de aquellas de la Subárea 58.7 antes de que Francia declarara una ZEE (el 3 de febrero de 1978). Desde el año 1980 ha habido una disminución constante en las capturas, con un pequeño aumento que se manifestó en 1984 y 1985. Esto surgió probablemente de una redirección del esfuerzo de pesca en relación a una abundancia de bajo nivel de *C. gunnari*, la principal especie objetivo de la pesquería de Kerguelén (ver Tabla 8).

#### Medidas de conservación vigentes

99. (i) Prohibición de la pesca de *N. squamifrons* (y de otras especies) entre el 15 de septiembre al 1 de noviembre para la protección de la reseva en desove (área al sur de los 50°S y al este de los 69°30'E) (Decisión No: 32, 22-10-1984).
- (ii) Tamaño mínimo de luz de malla para los arrastres empleados en la pesca dirigida a *N. squamifrons*, de 80 mm (para la

protección de peces jóvenes) (Decisión No: 20, 02-08-1985, en cumplimiento de la Medida de Conservación 2/III).

(iii) Los límites de captura han sido establecidos desde 1987 según el acuerdo conjunto franco-soviético (ver Tabla 10).

(iv) Para otras medidas de conservación ver N. rossii (Medidas de Conservación Nos. (i) y (v) - (viii)).

#### Datos y evaluaciones

100. Se dispone de datos globales de la distribución de frecuencia-tamaño de la pesquería comercial (Fig. 9). Otros datos existentes fueron un índice de la abundancia obtenido de los datos de captura y esfuerzo (Fig. 10), y estimaciones de la abundancia de la reserva obtenidas de la prospección de la biomasa en 1987 y 1988 (WG-FSA-88/22 Rev. 1).

101. Se realizó un análisis VPA utilizando un índice terminal de la mortalidad por pesca de 0,72 derivado de una mortalidad total estimada de una curva-captura en el último año de la explotación menos la mortalidad natural. La figura 8 muestra las tendencias en la biomasa obtenidas de dicho VPA.

#### Patrón de pesca

102. La mortalidad por pesca afecta las clases-edad 5+ siendo 9 años la edad de madurez.

#### Reclutamiento

103. No se dispone de información con respecto a las tendencias en el reclutamiento para esta especie (ya sea constante o variable).

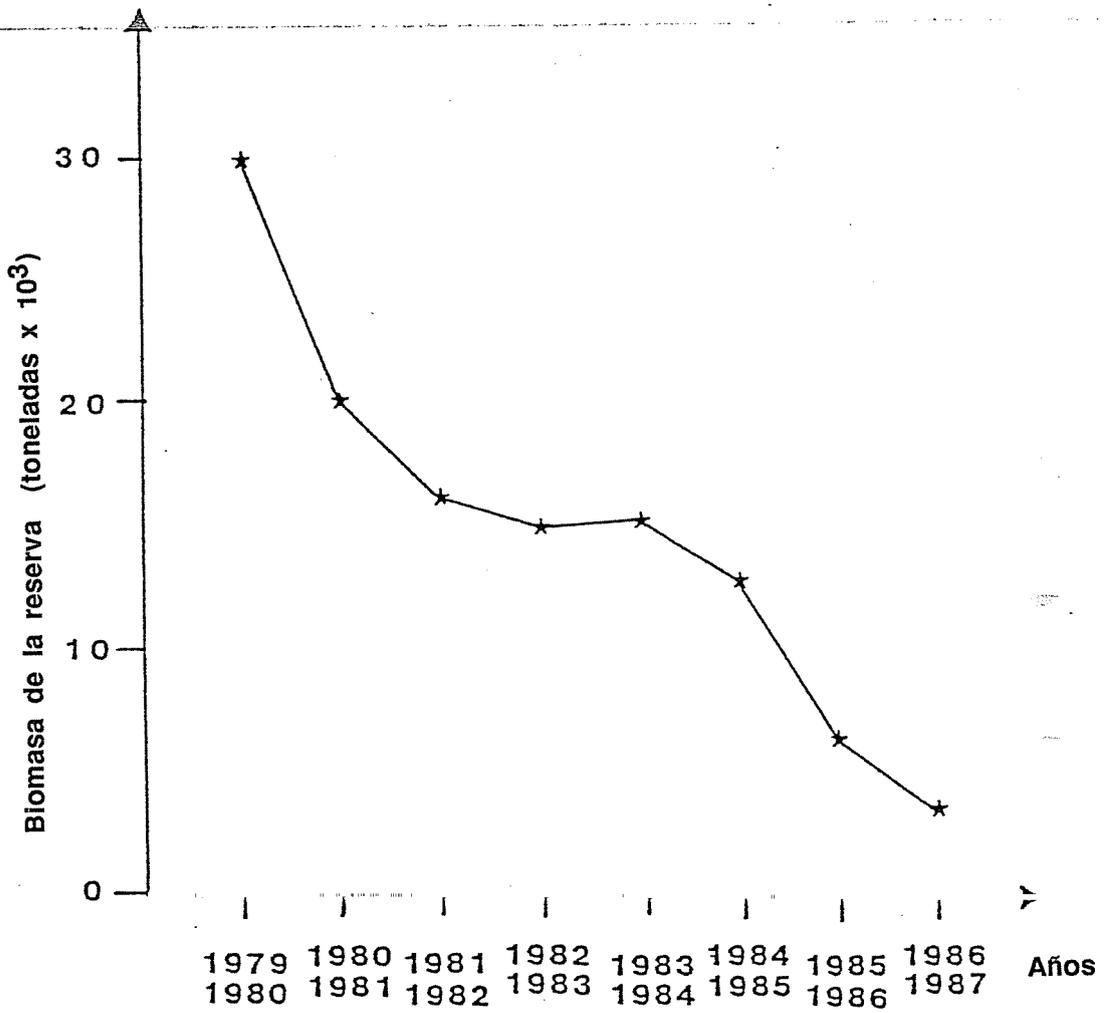


Figura 8. Tendencias en la biomasa total (toneladas x 10<sup>3</sup>) en las reservas de *Notothenia squamifrons* de la Plataforma de Kerguelén. Análisis y VPA (Duhamel, 1987).

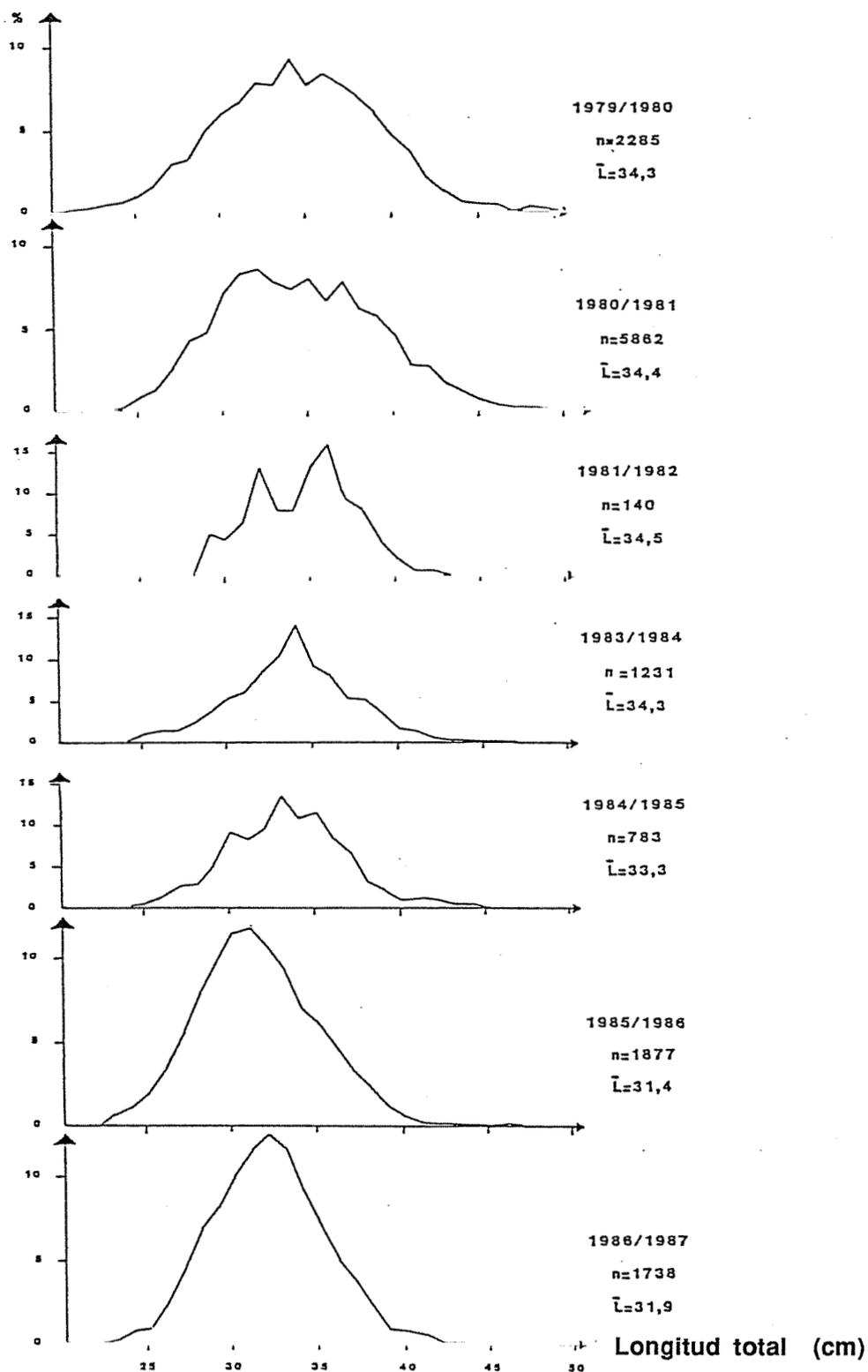


Figura 9. Distribución anula estival de frecuencia-tamaño de la reserva *Notothenia squamifrons* de la Plataforma de Kerguelén de 1979 a 1987, en el sector austral (Duhamel, 1987).

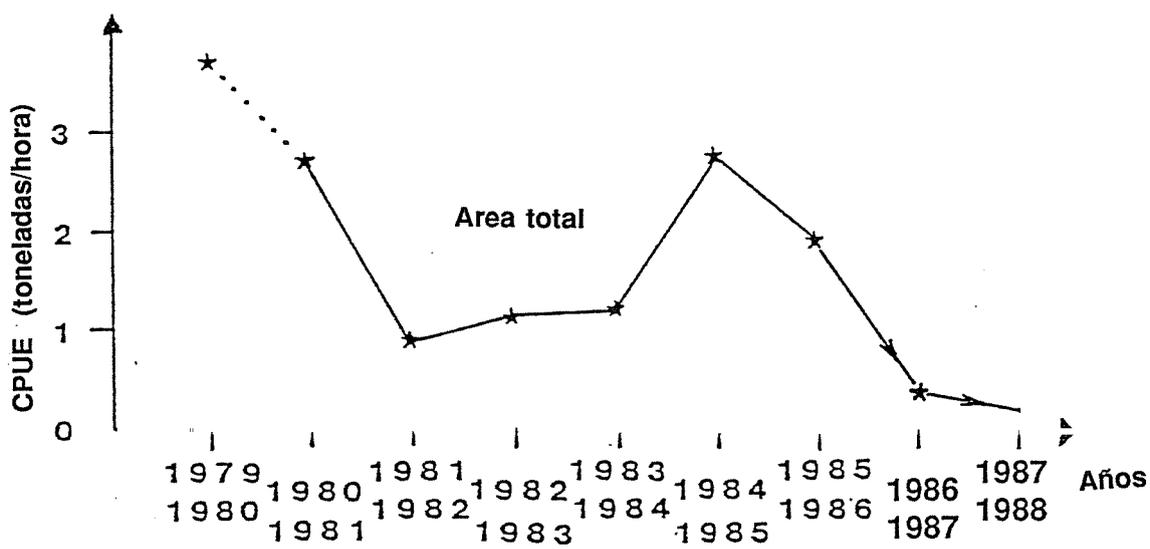


Figura 10. Valores anuales de los índices de abundancia de CPUE (toneladas/hora) de la reserva de *Notothenia squamifrons* de la Plataforma de Kerguelén (Duhamel, 1987).

### Estado de la reserva

104. Tanto los datos de CPUE (Fig. 10) como los niveles de captura indican que la reserva permanece a un nivel bajo. Las capturas en los últimos dos años han sido menores que los límites de captura establecidos para esas temporadas.

105. Las relativamente largas series de tiempo de los VPA indican también que la biomasa de la reserva ha disminuido sustancialmente con excepción de la elevación que se observara en 1984 (ver más arriba). La estimación de la reserva para 1986/87 basada en los VPA fue de menos de 5 000 toneladas lo cual concuerda con bastante precisión con las estimaciones de la reserva de 9 000 y 5 500 toneladas obtenidas de las prospecciones directas (método de área barrida) en 1987 y 1988 respectivamente.

### Asesoramiento de manejo

106. La falta de información sobre los patrones de reclutamiento dificulta el suministro de predicciones objetivas de las futuras tendencias de la reserva. Sin embargo, dadas las tendencias observadas en la explotación y estado actual de la reserva, el potencial futuro de la reserva se verá protegido con la clausura de la pesca dirigida a *N. squamifrons* en la División 58.5.1. Asimismo, se verá facilitada la recuperación de una reserva ya agotada.

107. Considerando que aproximadamente un 15% de la biomasa total de la reserva actual está compuesta de adultos y que la pesca de otras especies en el área ha de continuar, se debería seleccionar un nivel aceptable de captura accidental. Como los niveles actuales de cuota no se han alcanzado, se recomienda que todo nivel futuro de pesca accidental sea sustancialmente menor que las cuotas actuales.

### Requerimientos de investigación

108. Se necesitan datos sobre lo siguiente:

- Patrones de reclutamiento
- Selectividad de mallas para mejorar el asesoramiento sobre manejo en base a los cálculos de rendimiento por recluta, y
- Algunos bancos situados aguas afuera de la costa podrían albergar reservas no explotadas en la División 58.5.1. Para poder determinar la mortalidad natural es necesario realizar prospecciones antes de llevar a cabo cualquier explotación.

### Otras reservas

109. Se ha explotado *D. eleginoides* desde 1985. La captura anual ha disminuido de 6 677 toneladas en 1985 a 554 toneladas en 1988 (ver Tabla 5). La estimación existente de la biomasa de la reserva (WG-FSA-88/22 Rev. 1) representa probablemente una sobrestimación ya que la especie se encuentra distribuida en forma heterogénea y sólo las porciones jóvenes y sub-adultas de la reserva fueron incluídas en la prospección. La tendencia en la captura es similar a aquella en otras reservas principales de nototénidos. Esto implicaría que se precisan medidas de conservación severas inmediatamente y que se deberían poner en práctica procedimientos adecuados de recopilación de datos.

110. *C. rhinoceratus*. No se está llevando a cabo una pesca dirigida a esta especie y se considera que la misma representa una especie que se captura accidentalmente. No existen estadísticas de captura individuales para *C. rhinoceratus* ya que las mismas están incluídas en los datos de captura para *C. gunnari*. La estimación de la biomasa por prospecciones de arrastre (1987 y 1988) indica que la reserva parece mantenerse estable (WG-FSA-88/22 Rev. 1) pero el nivel es bajo ( $\pm 20\ 000$  toneladas).

División 58.5.2 (Isla Heard)

111. Se dispone de pocos datos para esta zona. Se piensa que se realizó alguna pesca antes del establecimiento de una ZEE por Australia en 1979. En 1977/78 se atribuyeron a la División 58.5.1 (Kerguelén) 43 744 toneladas de las 54 252 toneladas de *C. gunnari* capturadas en el Area 58. Se piensa que las 10 508 toneladas restantes fueron capturadas en la División 58.5.2.

112. No se han realizado pescas en la zona desde 1979. Una expedición de investigación conjunta soviético-australiana realizada en 1987 (SC-CAMLR-VII/BG/16) encontró algunas reservas pequeñas de *C. gunnari*, pero se extrajeron capturas muy bajas de otras especies. Antes de realizar cualquier explotación es necesario llevar a cabo una labor mucho más extensa para poder determinar el tamaño de las reservas y su identidad. Existen ya algunas indicaciones de que las reservas de *C. gunnari* en los bancos más alejados están separadas de aquellas de la plataforma principal de la Isla Heard.

Medidas de conservación en vigencia

113. (i) Se prohíbe la pesca dirigida a las reservas de *Notothenia rossii* en la Subárea Estadística 58.5 (Resolución 3/IV).
- (ii) Restricción de 80 mm en el tamaño de malla para la pesca dirigida a *C. gunnari* y *N. squamifrons* (Medida de Conservación 2/III).
- (iii) Restricción de 120 mm de tamaño de malla para la pesca dirigida a *D. eleginoides* y *N. rossii* (Medidas de Conservación 2/III).

LABOR FUTURA

Requerimientos de datos

114. El Grupo de Trabajo observó que a pesar de que la disponibilidad de los datos para las evaluaciones de la reserva había mejorado en general, habían aún deficiencias en los datos presentados para algunas reservas, además de problemas con las fechas en las que algunos datos eran recibidos por la Secretaría.

115. Se acordó que había una necesidad general de datos de composición por tamaño representativa de las pesquerías comerciales. Es posible utilizar otros datos biológicos (por ej. datos de edad/tamaño, madurez y peso medio de la edad) recopilados durante la pesca de investigación o exploratoria pero se necesitan datos de composición por tamaño de las pesquerías comerciales para el trabajo de evaluación. El Grupo recomendó que el Comité Científico tome las medidas necesarias para asegurar que estos datos sean presentados a la Secretaría.

116. Hubo cierta preocupación debido a que los análisis presentados por los representantes de la URSS habían sido realizados utilizando datos diferentes a aquellos existentes en la base de datos de la CCRVMA. El representante de la URSS informó al grupo que los datos biológicos presentados a la Secretaría habían sido recopilados durante la pesca de investigación y exploratoria y que posteriormente habían logrado obtener datos de composición por tamaño para ser analizados los cuales habían sido recopilados durante la pesca comercial. Estos datos deberían ser informados a la CCRVMA.

117. El Grupo recibió con agrado esta mejora y deseó que en el futuro los datos de composición por tallas de capturas comerciales sean enviados en forma temprana a la base de datos de la CCRVMA. Se puntualizó sin embargo, que si se hubiera notificado sobre la existencia de estos datos con mayor anticipación se habría evitado a los otros participantes de la reunión un considerable volumen de trabajo innecesario en la preparación de datos anteriores. Se instó a los Miembros a mantener informados al

Coordinador y a la Secretaría sobre el trabajo que realicen para las reuniones futuras para minimizar el tiempo desperdiciado en preparaciones y análisis redundantes.

118. Los representantes señalaron algunos problemas que habían aparecido con referencia a la recopilación y presentación de los datos biológicos a pequeña escala. La principal preocupación fue con respecto al volumen del trabajo que supone reunir y presentar los datos de edad/tamaño, tamaño medio, peso medio y madurez sexual por períodos de diez días y cuadrículas a pequeña escala.

119. El Grupo acordó que era conveniente continuar informando sobre los datos de composición por tamaño por períodos de diez días y cuadrículas a pequeña escala como se prescribe actualmente, pero que se podría reunir y presentar otras formas de datos biológicos (es decir datos de edad/tamaño, peso y madurez sexual) mediante escalas de tiempo y espacio mayores (es decir, meses y subárea o divisiones). Se señaló que, de algún modo, se debería incluir en el formulario un espacio para también cubrir la identificación de la reserva de la cual se hayan obtenido datos. Se encomendó al Director de Datos discutir el problema con los participantes y elaborar propuestas específicas para la revisión de los formularios y de las instrucciones para la presentación de datos biológicos a pequeña escala.

#### Análisis de datos requeridos antes de la próxima reunión

120. El Grupo expresó su satisfacción con los preparativos para la reunión actual y acordó que en general se debería hacer lo mismo para la próxima reunión.

#### Taller para el refinamiento de las estimaciones de biomasa

121. La necesidad de tal reunión fue identificada el año pasado y se realizaron planes tentativos pero no fueron concretados. Se acordó que los

participantes considerarían, durante el período intersesional, los asuntos y problemas que podrían plantearse durante un taller que tratase la estimación de biomasa y que las propuestas específicas concernientes al campo de acción de dicho taller serían discutidas en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

#### Nuevos enfoques a la labor de evaluación

122. Se sugirió que los análisis de población virtual se deberían llevar a cabo basándose en períodos de tiempo menores de un año para las especies de crecimiento rápido (por ejemplo *P. br. guntheri* y *C. gunnari*), pero hubo algunas inquietudes en cuanto a si los datos necesarios estaban disponibles o no. No obstante se acordó que los programas de computación y los datos para tales análisis deberían ser preparados por la Secretaría para ser usados en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

123. El Grupo de Trabajo recomendó que el Comité Científico emprendiera la labor de coordinar las prospecciones de abundancia de pre-reclutamiento para las reservas importantes de peces de modo que tales prospecciones pudieran comenzar lo antes posible.

124. Se sugirió que el Grupo de Trabajo hiciera uso de las proyecciones estocásticas basadas en los niveles de reclutamiento histórico en la formulación del asesoramiento de ordenación. Se acordó que los programas de computación (software) para tales análisis de simulación deben ser preparados por la Secretaría para que se utilicen en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

125. Se sugirió que el Grupo de Trabajo debería, en el futuro, prestar más atención a los detalles estadísticos en su labor de evaluación (por ej. la determinación de intervalos de confianza para las estimaciones de biomasa) y que los análisis de sensibilidad se deberían emplear en forma habitual para determinar los efectos de la incertidumbre analítica con respecto al asesoramiento sobre manejo.

126. Sería deseable poder disponer de una computadora capaz de operar MS-DOS con discos de 5 y 3 1/2 pulgadas para permitir que los participantes utilicen sus propios programas e intercambien datos.

#### Organización de la próxima reunión

127. Se acordó que la programación de la reunión actual era satisfactoria y que su duración era adecuada. Se recomendó sin embargo, que en el futuro, no se programen las reuniones de otros grupos de trabajo de manera que tengan lugar entre la reunión del Grupo de Trabajo de Reservas de Peces y la reunión del Comité Científico debido a que tales arreglos reducen efectivamente la cantidad de tiempo disponible para el trabajo de evaluación.

128. Hubo acuerdo general en que los subgrupos habían podido realizar en forma efectiva el trabajo de evaluación para todas las reservas. Se sugirió, sin embargo, que todo el Grupo de Trabajo necesitaba dedicar más tiempo a la revisión de los datos de entrada antes de que los subgrupos realizaran la labor de asesoramiento y que los integrantes del Grupo de Trabajo deberían emplear más tiempo revisando las evaluaciones ellos mismos.

129. El Grupo expresó gran satisfacción con los preparativos para la presente reunión hechos por el Director de Datos (Larry Jacobson) y su personal para la presente reunión y acordó que el Director de Datos, el Coordinador del Grupo de Trabajo y el Presidente del Comité Científico deberán reunirse durante el período intersesional y discutir los preparativos para la próxima reunión.

130. El Dr Karl-Herman Kock aceptó continuar como Coordinador del Grupo de Trabajo por otro año.

AGENDA PARA LA REUNION

Grupo de Trabajo sobre Evaluación  
de las Reservas de Peces  
(Hobart, 12 - 20 de octubre de 1988)

1. Apertura de la reunión
2. Adopción de la agenda
3. Revisión del material para la reunión
  - 3.1 Confidencialidad de los datos
  - 3.2 Estadísticas de captura y esfuerzo
  - 3.3 Datos de composición de tamaño y edad
  - 3.4 Otras informaciones biológicas disponibles
  - 3.5 Experimentos de selectividad de mallas
  - 3.6 Evaluaciones preparadas para los Países Miembros y la Secretaría
  - 3.7 Otros documentos pertinentes
4. Cuestiones planteadas e información requerida por la Comisión
5. Demostración de programas de computación para la tarea de evaluación
6. Organización de la labor de evaluación
7. Asesoramiento sobre políticas
8. Asesoramiento sobre ordenación
  - 8.1 Reglamento sobre los tamaños de la luz de malla
  - 8.2 Areas/temporadas cerradas

- 8.3 Cuotas de captura
  - 8.4 Otros enfoques para el control de la mortalidad por pesca
  - 8.5 Captura accidental en la pesca dirigida
  - 8.6 Incertidumbre con respecto al asesoramiento, y alternativas de política
9. Labor futura
- 9.1 Requerimientos de datos
  - 9.2 Análisis de datos requeridos antes de la próxima reunión
  - 9.3 Taller de trabajo para el refinamiento de las estimaciones de la biomasa
  - 9.4 Nuevos enfoques a la labor de evaluación
  - 9.5 Organización de la próxima reunión
10. Otros asuntos
11. Adopción del informe
12. Clausura de la reunión

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de trabajo para la Evaluación  
de las Reservas de Peces  
(Hobart, 12 - 20 octubre 1988)

Dr K.-H. KOCK (Coordinador, RFA)  
Dr I. EVERSON (Presidente, Comité Científico, Reino Unido)  
Sr E. BALGUERIAS (España)  
Dr J. BEDDINGTON (Reino Unido)  
Dr R. BORODIN (URSS)  
Dr G. DUHAMEL (CEE)  
Dr W. DE LA MARE (Australia)  
Dr J. GULLAND (CEE)  
Prof. J.-C. HUREAU (Francia)  
Sr S. IGLESIAS (España)  
Sr A. MAZZEI (Chile)  
Sr D. MILLER (Sudáfrica)  
Dr B. OVERHOLZT (EE.UU.)  
Sra N. PRUSOVA (URSS)  
Dr K. SHUST (URSS)  
Dr W. SLOSARCZYK (Polonia)  
Dr K. SULLIVAN (Nueva Zelandia)  
Dr R. WILLIAMS (Australia)  
Dr L. JACOBSON (Secretaría de la CCRVMA)  
Dr E. SABOURENKOV (Secretaría de la CCRVMA)  
Dr D. POWELL (Secretaría de la CCRVMA)

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de trabajo para la Evaluación  
de las Reservas de Peces  
(Hobart, 12 - 20 de octubre de 1988)

Documentos de la Reunión

- |              |   |
|--------------|---|
| WG-FSA-88/1  | Versión preliminar de la agenda   |
| WG-FSA-88/2  | Versión preliminar comentada de la agenda   |
| WG-FSA-88/3  | Muestra del formato estándar para la presentación de resultados de la evaluación<br>(Preparado por el Coordinador del Grupo de trabajo sobre Evaluación de las Reservas de Peces y por la Secretaría) |
| WG-FSA-88/4  | Lista de Documentos   |
| WG-FSA-88/5  | Lista de Participantes  |
| WG-FSA-88/6  | Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : <i>Champscephalus gunnari</i> , Subárea 48.3<br>(Secretaría)  |
| WG-FSA-88/7  | Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : <i>Patagonotothen brevicauda guntheri</i> , Subárea 48.3<br>(Secretaría)  |
| WG-FSA-88/8  | Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : <i>Notothenia gibberifrons</i> , Subárea 48.3<br>(Secretaría)   |
| WG-FSA-88/9  | Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : <i>Chaenocephalus aceratus</i> , Subárea 48.3<br>(Secretaría)   |
| WG-FSA-99/10 | Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : <i>Pseudochaenichthys georgianus</i> , Subárea 48.3<br>(Secretaría)   |
| WG-FSA-88/11 | Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : <i>Notothenia Rossii</i> , Subárea 48.3<br>(Secretaría)   |

- WG-FSA-88/12                   Resumen de datos de composición por tamaño entregados con anterioridad a 1988 : Dissostichus eleginoides, Subárea 48.3 (Secretaría)
- WG-FSA-88/13                   Crucero Antártico del MT "Lord Shackleton" a Georgia del Sur, 8-24 de enero de 1988 (Reino Unido)
- WG-FSA-88/14                   Estado de las reservas de peces explotadas en el sector atlántico del océano Austral en 1988 (K.-H. Kock y F.-W. Köster)
- WG-FSA-88/15                   Determinación de edad de *Notothenia gibberifrons* de las Islas Shetland del Sur, Subárea de la Península Antártica (Subárea 48.1) (Esteban Barrera-Oro, Argentina)
- WG-FSA-88/16                   Principales parámetros biológicos de peces antárticos en el Area de la Convención (Delegación de la URSS)
- WG-FSA-88/17                   Disponibilidad de datos biológicos y de captura (Secretaría)
- WG-FSA-88/18                   Datos y evaluación de la reserva para las reservas de peces en el Area de la Convención (Secretaría\*)  
\*Esta es una copia exacta del documento con el mismo nombre distribuido como WG-FSA-87/4 en la reunión de 1987 del Grupo de trabajo
- WG-FSA-88/19                   Resumen de datos de composición por tamaño entregados antes de 1988 : *Notothenia squamifrons*, División 58.4.4 (Secretaría)
- WG-FSA-99/20                   Resultados del muestreo de larvas de peces mediante el empleo de muestreadores de mallas finas fijados al arrastre de fondo (W. Slósarczyk e I. Wójcik, Instituto de Pesca Marina de Gdynia, Polonia)
- WG-FSA-88/21                   Edad y crecimiento de *Pseudochaenichthys georgianus* Norman, 1937 (Channichthyidae) del Area de Georgia del Sur (T. B. Linkowski y R. Traczyk, Polonia)
- WG-FSA-88/22                   Distribución, abundancia y evaluación de la biomasa de las especies nototénidas y caníctidas de la Plataforma de Kerguelén (División 58.5.1) durante la temporada estival (Febrero-abril) 1987 y 1988 (G. Duhamel, Francia, Representante de la CEE)

- WG-FSA-88/23 Empleo de "Eve Editor" en el Sistema VAX  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/24 Resumen de datos de composición por tamaño  
entregados antes de 1988 : *Champscephalus gunnari*,  
Subárea 48.2  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/25 Datos de composición por tamaño a pequeña escala  
entregados durante 1988  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/26 Guía del usuario - Programa de análisis de la  
población virtual separable  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/27 Guía del usuario - Programa de análisis de la  
población virtual  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/28 Programas de computación para la evaluación de las  
reservas de peces  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/29 Especificaciones de formato para la presentación de  
datos biológicos a pequeña escala a la Secretaría  
de la CCRVMA  
(Secretaría)
- WG-FSA-88/30 Informe del progreso sobre el sistema de la CCRVMA  
de intercambio de otolitos/escamas/huesos de peces  
antárticos  
(Entregados por el Coordinador del Grupo de trabajo  
para evaluación de reservas de peces)
- WG-FSA-88/31 Resultados preliminares de una prospección de  
arrastre de fondo en los alrededores de la Isla  
Elefante en octubre y diciembre de 1987  
(K.-H. Kock)
- WG-FSA-88/32 Estado de la reserva de *Champscephalus gunnari* en  
el área de Georgia del Sur  
(R. Borodin y P. Kochkin)
- WG-FSA-88/33 Estado de la reserva de *Notothenia (p.) guntheri* y  
estimación de la TAC en el área de Shag Rocks  
(Subárea 48.3)  
(K. Shust y R. Borodin)
- WG-FSA-88/34 Evaluación de los resultados de los experimentos de  
Polonia y España sobre selectividad de arrastres en  
1978/79 y 1986/87  
(W. Slósarczyk, E. Balguerías, K. Shust, S.  
Iglesias)

Otros Documentos

- SC-CAMLR-VII/BG/11      Selectividad de copo de malla estándar de arrastres comerciales polacos en las zonas de pesca antárticas  
(J. Zaucha, Polonia)
- SC-CAMLR-VII/BG/23      Resultados de la prospección de evaluación de las reservas de peces, Georgia del Sur, diciembre de 1987 - enero de 1988  
(Estados Unidos de América)
- SC-CAMLR-VII/BG/24      Cambios en la comunidad de peces demersales de Georgia del Sur  
(Estados Unidos de América)
- SC-CAMLR-VII/BG/28      Resultados de un crucero de pesca exploratoria en la Subárea 58.6  
(G. Duhamel, Francia, Representante de la CEE)

Otros documentos a los que se hace referencia en este informe

- BALGUERIAS E., E. BRUNO, E. DAROCA y M.E. QUINTERO. 1987. Estimación de la biomasa de algunas especies capturadas durante la campaña "Antartida 8611". Actas del Segundo Simposio Español de Estudios Antárticos : 269-285.
- DUHAMEL G. 1987. Ichtyofaune des secteurs indien occidental et atlantique oriental de l'océan Austral : Biogéographie, cycles biologiques et dynamique des populations. Thèse de doctorat d'Etat Université Paris VI : 687 p.
- RADTKE R. 1987. Age determination of the Antarctic fishes *Champscephalus gunnari* and *Notothenia rossii* from South Georgia. SC-CAMLR-VII/BG/43.
- KOCK K.-H., G. DUHAMEL, J.-C. HUREAU. 1985. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks. Biomass Scientific Series 6 : 143 p.
- Report of the Ad Hoc Working Group on Evaluation des Réserves de Poisson, 1987. SC-CAMLR-VI, Annex 5 : 185-234.

**APENDICE 4**

**RESUMEN DE LAS EVALUACIONES DE ESPECIES  
DE PECES ALETA EN LA SUBAREA 48.3  
(Subárea de Georgia del Sur)**

RESUMEN DE LA EVALUACION DE CHAMPSOCEPHALUS GUNNARI  
EN LA SUBAREA 48.3

Año dividido finalizado en	TAC Recomendada (a)	TAC acordada	Desembarcos (toneladas)	Biomasa (toneladas) (e) (f)		F <sup>(b)</sup> Medio (f)
1971	-	-	10 701	nd	nd	
1972	-	-	551	nd	nd	
1973	-	-	1 830	nd	nd	
1974	-	-	254	nd	nd	
1975	-	-	746	nd	nd	
1976	-	-	12 290	nd	241 000	0,06
1977	-	-	93 400	108 000	192 000	0,68
1978	-	-	7 557	21 000	49 000	0,16
1979	-	-	641	33 000	55 000	0,01
1980	-	-	7 592	94 000	89 000	0,02
1981	-	-	29 384	164 000	146 000	0,17
1982	-	-	46 311	169 000	207 000	0,18
1983	-	-	128 194	215 000	223 000	1,12
1984	-	-	79 997	117 000	114 000	1,48
1985	-	-	14 148	59 000	67 000	0,17
1986	-	-	11 107	100 000	106 000	0,09
1987	-	-	71 142	129 000	167 000	0,69
1988	31 500 <sup>(d)</sup>	35 000	34 573	67 000	72 000	0,88

(a) TAC = captura total permitida

(b) F medio (índice instantáneo de mortalidad por pesca) para los 2-9 años de edad

(c) nd - no disponible

(d) a  $F_{0.1} = 0.21$

(e) basados en los VPA

(f) basados en los VPA utilizando datos proporcionados por Polonia,  $M=0.35$

La pesquería :

La alta variabilidad en el reclutamiento hace que la abundancia de la reserva varíe considerablemente. Durante los años de alta abundancia (1977, 1983/84, 1987) existe una importante pesca dirigida.

Medidas de conservación en vigencia :

- (1) Se prohíbe la pesca, excepto con fines científicos, en las aguas comprendidas dentro de las 12 millas náuticas alrededor de Georgia del Sur. (Medida de Conservación 1/III).
- (2) Tamaño mínimo de luz malla de 80 milímetros para los arrastres utilizados en la pesca dirigida a *C. gunnari* (para la protección de los peces jóvenes). (Medidas de Conservación 2/III).
- (3) La captura total permitida es de 35 000 toneladas para la temporada de pesca de 1987/88. (Medida de Conservación 8/VI).
- (4) Sistema de informes de capturas en base a períodos de 10 días. (Medida de Conservación 9/VI).
- (5) Prohibición de una pesca dirigida a *C. gunnari* entre 1 de abril y 1 de octubre de 1988 para proteger a los peces jóvenes. (Medida de Conservación 10/VI).

Datos y evaluaciones :

Existe una buena cantidad de datos soviéticos de edad y tamaño, y también captura/esfuerzo obtenidos de los formularios STATLANT desde 1982/83. Existen varias estimaciones de la biomasa obtenidas de las prospecciones de investigación, incluyendo la de la temporada de 1987/88 (prospección conjunta de EE.UU./Polonia). Esto permite hacer cálculos estándar de rendimiento por recluta y realizar análisis VPA, ajustados a las prospecciones más recientes.

**Patrones de pesca :**

La mortalidad por pesca ha sido muy alta a partir de los 2 años en adelante en varias temporadas, y tiende a ser dirigida a los grupos-edad más abundantes.

**Reclutamiento :**

Se cree que los años-clase buenos se producen a intervalos de 3-4 años. Sin embargo, la alta variabilidad en el reclutamiento impide la identificación de una tendencia clara, o la relación con el tamaño de la reserva. La clase-año buena más reciente fue aquella nacida en 1985.

**Estado de la reserva :**

A causa de la alta mortalidad por pesca, los peces más viejos (5+), que eran comunes al principio de la pesquería son en la actualidad muy escasos. La abundancia de la reserva depende de la fuerza numérica de los grupos-edad más jóvenes (2 y 3). La numerosa clase-año de 1985 produjo una buena abundancia a principios de la temporada de 1987, pero ésta ha sido pescada en su mayor parte.

**Asesoramiento sobre manejo :**

Si se permitiera crecer a los peces a un tamaño mayor antes de ser capturados se aumentaría el término medio del rendimiento bruto y se disminuiría la variabilidad de año en las capturas. Esto podría realizarse ya sea reduciendo la mortalidad por pesca general, o aumentando el tamaño medio de la primera captura.

A menos de que existan reducciones sustanciales en la mortalidad por pesca, la edad (tamaño) de primera captura deberá aumentarse a

alrededor de 4 años (32 cm). Para un factor de selección de 3,0 esto requeriría el uso de una malla de un tamaño de alrededor de 107 mm.

De no existir cambios en la edad actual de la primera captura, se requeriría la siguiente TAC para poder lograr las mortalidades por pesca objetivo en 1988/89 :

Para $F_{0,1}$	10 194
$F_{max}$	18 586

Requerimientos de investigación :

Se precisan estimaciones de la presente fuerza numérica de las clases-año entrantes. El mejor modo de realizar esto sería llevando a cabo una prospección con un arrastre mesopelágico.

En su reunión de 1987 la Comisión había solicitado asesoramiento para *C. gunnari* sobre, entre otros, el efecto de las temporadas y/o áreas cerradas para proteger a los peces jóvenes y reducir la pesca accidental. El Grupo de trabajo no tenía datos nuevos relativos a este asunto, lo cual sugeriría alteraciones al área cerrada y a las temporadas cerradas actuales en la Subárea 48.3.

RESUMEN DE LA EVALUACION PARA NOTOTHENIA GIBBERIFRONS EN LA SUBAREA 48.3  
(Subárea Georgia del Sur)

Año dividido finalizado en	Capturas nominales (toneladas)	Estimación de biomasa <sup>(a)</sup>	F Medio <sup>(a)</sup>
1976	4 999	44 000	0,20
1977	3 727	39 000	0,13
1978	11 758	36 000	0,70
1979	2 540	27 000	0,15
1980	8 143	29 000	0,60
1981	7 971	23 000	1,00
1982	2 605	17 000	0,36
1983	0	17 000	0
1984	3 304	19 000	0,24
1985	2 081	16 000 (15762) <sup>(c)</sup>	0,15
1986	1 678	14 000	ND
1987	2 842	13 129 <sup>(b)</sup>	ND
1988	5 219	7 798 <sup>(b)</sup>	ND

(a) del VPA utilizando  $M = 0,125$

(b) de las prospecciones conjuntas de Polonia/EE.UU

(c) de la prospección de la RFA

Capturas :

Se han extraído capturas moderadas en la mayoría de los años con un máximo de 11 000 toneladas en 1978.

Medidas de conservación en vigencia :

Se aplican las medidas generales de conservación para la Subárea 48.3.

Datos y evaluaciones :

Existen datos de tamaño y edad para la mayoría de los años hasta 1985, pero no así para las temporadas de 1986, 1987 y 1988.

Mortalidad por pesca :

La mortalidad por pesca es moderadamente alta, con un reclutamiento que se extiende entre las edades 1 y 7.

Reclutamiento :

No hay una indicación clara de tendencia alguna en el reclutamiento.

Estado de la reserva :

La reserva ha sido agotada por una pesca intensa, con una reserva actual de alrededor de 17% de la población inicial.

Pronóstico :

El mantenimiento de la mortalidad por pesca al valor  $F = F_{0,1}$  permitiría a la reserva recuperarse a un nivel que rindiera una captura anual sostenida de unos 2 400 - 2 900 toneladas. Una recuperación de alrededor de un 90% de este nivel tomaría de unos 10 a 15 años.

La TAc para obtener  $F_{0,1}$  Y  $F_{max}$  sería :

	$F_{0,1}$	$F_{max}$
si $M = 0,25$	259 toneladas	450 toneladas
si $M = 0,125$	443 toneladas	720 toneladas

Debido a que *N. gibberifrons* es extraída en gran parte como captura accidental, la aplicación de la TAC podría ocasionar problemas. Estos problemas se tratan en el párrafo 64 más adelante.

Recomendaciones :

Se necesitan datos comerciales de composición por edades y tamaño comerciales para los años recientes. Las prospecciones deben continuarse.

RESUMEN DE LA EVALUACION PARA CHAENOCEPHALUS ACERATUS EN LA SUBAREA 48.3  
(Subárea Georgia del Sur)

Año dividido finalizado en	Capturas nominales (toneladas)	Biomasa	Mortalidad por pesca
1977	293		ND
1978	2 066		ND
1979	464		ND
1980	1 084		ND
1981	1 272		ND
1982	676		ND
1983	0		ND
1984	161		ND
1985	1 042		ND
1986	504		ND
1987	338	10 816 <sup>(a)</sup>	ND
1988	312	6 642 <sup>(a)</sup>	ND

<sup>(a)</sup> obtenidos de prospecciones conjuntas de Polonia/EE.UU

Capturas :

Las capturas en todas las temporadas han sido pequeñas. Esta especie se extrae sólo como captura accidental en la pesca dirigida a otras especies.

Medidas de conservación en vigencia :

Se aplican las medidas generales para la Subárea 48.3.

**Datos y evaluaciones :**

Existen datos de composición por tamaño para la mayoría de los años.

Existen también estimaciones de la biomasa obtenidas de las prospecciones para 1986/87 y 1987/88. No se intentaron cálculos VPA.

**Mortalidad por pesca :**

No existe información fidedigna.

**Reclutamiento :**

No existe información fidedigna.

**Estado de la reserva :**

Existen algunos indicios de los efectos de la pesca en la composición por tamaño. Los peces grandes (50-60 cm) fue el grupo más común en los primeros años, pero en la actualidad son menos abundantes.

**Recomendaciones :**

Kock y otros (1985), la Tabla 54 de un valor de  $F_{0,1}$  para una edad media de primera captura de 0,15 para hembras y de 0,18 para machos. Esta edad media aplicada a la biomasa reciente (aprox. 8 000 toneladas) supone una TAC de alrededor de 1 100 toneladas. Se deberá continuar la recopilación de datos de tamaño y el desarrollo de claves de edad-tamaño actualizadas.

Requerimientos de datos :

Se continuará el muestreo de tamaño de capturas comerciales.

RESUMEN DE LA EVALUACION PARA PSEUDOCHAENICHTHYS GEORGIANUS

EN LA SUBAREA 48.3

(Subárea Georgia del Sur)

Año dividido finalizado en	Capturas nominales (toneladas)	Estimada biomasa	Mortalidad por pesca
1977	1 608		ND
1978	13 015		ND
1979	1 104		ND
1980	665		ND
1981	1 661		ND
1982	956		ND
1983	0		ND
1984	888		ND
1985	1 097	8 134 <sup>(a)</sup>	ND
1986	156		ND
1987	120	4 579 <sup>(b)</sup>	ND
1988	397	11 412 <sup>(b)</sup>	ND

(a) obtenida de una prospección de RFA

(b) obtenida de las prospecciones conjuntas de EE.UU./Polonia

Capturas :

Con la excepción de grandes capturas extraídas en una única temporada (1977/78), esta especie se toma solamente como captura accidental.

Medidas de conservación vigentes :

Se aplican las medidas generales para la Subárea 48.3.

**Datos y evaluaciones :**

Existen estimaciones de la biomasa obtenidas de las prospecciones. Se dispone de buenos datos sobre frecuencia-tamaño para 1977/78 y de algunas frecuencias de tamaño para otros años. Las determinaciones de edades se han realizado por micro-incrementos (anillos diarios) y otros métodos. No se intentó ningún cálculo de VPA.

**Mortalidad por pesca :**

No se cuenta con información fidedigna alguna, aunque se presume que en los últimos años ésta fue baja.

**Reclutamiento :**

Los cambios de un año a otro en frecuencia-tamaño, sugieren que el reclutamiento varía considerablemente. Parece también que se evidencia en la actualidad una numerosa clase-año en la reserva (tamaño modal de aproximadamente 45 cm durante la prospección de 1987/88).

**Estado de la reserva :**

Esta especie parece ser de una vida bastante corta. Como las capturas han sido muy moderadas desde 1978, es probable que la reserva no se encuentre lejos de su estado inexplorado.

**Recomendaciones :**

La información sobre rendimiento por recluta que figura en Kock y otros (1985), (Figuras 57 y 58 y Tabla 54) sugieren que  $F_{0,1}$  para

la edad probable de primera captura (3), es de aproximadamente 0,3. La utilización de la biomasa media de las 3 recientes prospecciones (aprox. 8 000 toneladas) indicaría una TAC de alrededor de 1 800 toneladas.

RESUMEN DE LA EVALUACION PARA NOTOTHENIA ROSSII EN LA SUBAREA 48.3  
(Subárea de Georgia del Sur)

Año dividido finalizado en	Captura nominal (toneladas)	Biomasa de (toneladas) <sup>(a)</sup>	Estimaciones de biomasa <sup>(c)</sup>	B Medio <sup>(b)</sup>
1970	399 704	566 927		1,56
1971	101 558	122 137		2,65
1972	2 738	14 557		0,53
1973	0	16 598		0,004
1974	0	22 333		0,00
1975	0	31 047		0,0007
1976	10 753	39 333	35 682 <sup>(d)</sup>	0,65
1977	8 365	38 196		0,62
1978	2 192	35 881	9 325 <sup>(d)</sup>	0,48
1979	2 137	35 643		0,52
1980	24 897	31 150		2,96
1981	1 651	6 486		0,74
1982	1 100	6 890		0,42
1983	866	9 420		0,27
1984	3 022	11 743		0,69
1985	1 891	10 376	12 781 <sup>(d)</sup>	0,37
1986	70	10 378		0,01
1987	216	11 471 <sup>(e)</sup>	4 528 <sup>(f)</sup>	0,04
1988	197		1 049 <sup>(f)</sup>	

- (a) basada en el VPA con  $M = 0,2$ , la biomasa fue ajustada a la estimación de 1984/85 de la prospección de la RFA (Kock, 1985)
- (b) F medio para las edades de 5 a 12 en VPA
- (c) obtenido de las prospecciones de buques de investigación
- (d) RFA
- (e) España
- (f) EE.UU./Polonia

Capturas :

Una pesca dirigida muy grande tuvo lugar en las temporadas de 1970/71 y 1971/72 así como pescas menores dirigidas en 1976 y 1980. Además se han tomado capturas accidentales en pesquerías basadas mayormente en otras especies.

Medidas de conservación en vigencia :

- (1) Se prohíbe la pesca, excepto con fines de investigación científica en aguas comprendidas dentro de las 12 millas náuticas de Georgia del Sur. (Medida de Conservación I/III).
- (2) Se prohíbe el uso de arrastres pelágicos y de fondo cuyo tamaño de malla en cualquier parte del arrastre sea menor que 120 mm. (Medida de Conservación 2/III).
- (3) Se prohíbe la pesca dirigida a N. rossii en la Subárea 48.3. Las capturas accidentales de N. rossii en las pesquerías dirigidas a otras especies serán mantenidas a un nivel que permita el reclutamiento óptimo de la reserva. (Medida de Conservación 3/IV).
- (4) La captura total de C. gunnari en la temporada de 1987/88 no excederá las 35 000 toneladas en la Subárea 48.3. A partir del momento en que se alcance dicha captura total, no se capturará C. gunnari, N. rossii, N. gibberifrons, C. aceratus y P. georgianus en la Subárea 48.3 excepto con fines científicos. (Medida de Conservación 8/VI).
- (5) Se prohíbe la pesca dirigida a C. gunnari en la Subárea 48.3 desde el 1° de abril hasta el 1° de octubre de 1988. Durante el período de protección no se capturará C. gunnari, N. rossii, N. gibberifrons, C. aceratus y P. georgianus en la Subárea 48.3 excepto con fines de investigación científica. (Medida de Conservación 10/VI).

**Datos y evaluaciones :**

Existen datos de tamaño y edad para la mayoría de las temporadas, y se han realizado estimaciones de la biomasa en base a un número de prospecciones de investigación, más recientemente en 1987/88. Los problemas de interpretación hacen que los datos de edades a partir de 1985 en adelante, sean inadecuados pero se han procesado análisis VPA hasta esa fecha.

**Patrones de pesca :**

La mortalidad por pesca ha sido muy alta desde la edad 4 en adelante en las temporadas de pesca dirigida. Los peces más jóvenes se encuentran mayormente en los fiordos y son inaccesibles a la pesca.

**Reclutamiento :**

El reclutamiento es ahora mucho más bajo de lo que debe haber sido en la década de 1960. La disminución parece haber tenido lugar en pasos abruptos, y si bien esto ha ocurrido durante un período en el cual la reserva estaba en decadencia, la relación entre la abundancia de la reserva y el reclutamiento no parece ser sencilla.

**Estado de la reserva :**

La abundancia de la reserva es ahora baja y no mejorará considerablemente hasta que aumente el reclutamiento.

**Asesoramiento sobre manejo :**

No se pueden tomar capturas significativas hasta que el reclutamiento aumente y la población comience a recuperarse. Toda pesca sobre la reserva agotada demorará la recuperación y reducirá la posibilidad de un mejor reclutamiento.

**Requerimientos de investigación :**

Se deben resolver las actuales dudas con respecto a la determinación de la edad. Se necesita una mayor comprensión acerca de los posibles factores que afectan el reclutamiento. Sería también deseable establecer métodos para controlar los peces más jóvenes de pre-reclutamiento.

RESUMEN DE LA EVALUACION PARA PATAGONOTO THEN BREVICAUDA GUNTHERI

EN LA SUBAREA 48.3

(Subárea de Georgia del Sur)

Año dividido finalizado en	Capturas nominales (toneladas)	Biomasa estimada		F medio <sup>(b)</sup>
		(a)	(b)	
1979	15 011		96 000	1,09
1980	7 381		101 000	0,48
1981	36 758		108 000	1,35
1982	31 351		76 000	1,91
1983	5 029		59 000	0,45
1984	10 586		57 000	1,02
1985	11 923		70 000	0,54
1986	16 002		79 000	0,83
1987	8 810	81 000	121 000	0,96
1988	13 424		122 000	

(a) de la prospección española

(b) de los VPA soviéticos

**Capturas :**

Esta especie se captura solamente en una pesquería dirigida soviética en la zona de Shag Rocks.

Medidas de conservación en vigencia :

Se aplican las medidas generales de la Subárea 48.3.

**Datos y evaluaciones :**

Existen datos de tamaño y edad para la mayoría de los años y se ha realizado el cálculo de un VPA. También se dispone de una estimación de la biomasa de 81 000 toneladas en 1986/87 de una prospección española.

**Mortalidad por pesca :**

La mortalidad por pesca parece ser moderadamente alta, predominando las edades de 2 a 4 años en las capturas.

**Reclutamiento :**

No hay indicaciones de tendencia alguna en el reclutamiento.

**Estado de la reserva :**

No parece que la pesca esté causando un impacto serio sobre la reserva.

**Pronóstico :**

Existen dudas con respecto al valor de  $M$ , lo que dificultó la realización de pronósticos.

**Recomendaciones :**

No se pudo realizar estimación alguna de la TAC que corresponda a las mortalidades por pesca objetivo. Otra estrategia sería mantener las capturas al nivel de los últimos años.

Requerimientos de datos :

Es necesario ajustar los VPA a las estimaciones de biomasa. Los primeros datos de composición por edad deberían ser examinados para producir mejores estimaciones de M.

TRABAJO FUTURO DEL GRUPO DE TRABAJO PARA  
LA EVALUACION DE LAS RESERVAS DE PECES  
REQUERIMIENTO DE DATOS

TRABAJO FUTURO DEL GRUPO DE TRABAJO PARA  
LA EVALUACION DE LAS RESERVAS DE PECES  
REQUERIMIENTO DE DATOS

- Cálculos estimativos de la mortalidad natural M : para todas especies
- Información sobre el reclutamiento : para todas las especies
- Indices de reclutamiento : para de *C. gunnari* (párrafo 40) :
- Capturas :
  - deberán ser presentadas para la pesca que se realiza en la Subárea 48.1 para 1987/88
  - deberán ser presentadas para las reservas de *N. squamifrons* de los montes marinos de Ob y Lena por separado (párrafo 81)
  - deberán ser presentadas para *P. georgianus* y *C. aceratus* en la pesca soviética. Hasta el momento estas capturas figuran en la categoría "no especificada".
- Composiciones por tamaño : obtenidas de la pesquería comercial de la Unión Soviética (párrafos 115 a 117)
- Datos coherentes de tamaño y edad obtenidos de la pesca comercial (párrafo 11), en particular durante los últimos 2 - 3 años :
  - para *N. gibberifrons* en la Subárea 48.3 (párrafo 50)
  - para *C. aceratus* en la Subárea 48.3 (párrafos 54 y 55)
  - para *P. georgianus* en la Subárea 48.3 (párrafos 54 y 55)
  - para todas las especies en las Subáreas 48.1 y 48.2

- Estimación de la biomasa obtenida con las prospecciones de arrastre de fondo :
  - para toda el Area 48 (es decir, párrafos 22 y 64)
  - División 58.4.4 (párrafos 80 y 81)
  
- Experimentos de selectividad de malla que reflejen las condiciones comerciales :
  - para todas las áreas, en particular el Area 58 (párrafos 14 y 67)
  
- Distribución de las especies de peces jóvenes y de captura accidental (párrafo 41) para evaluar el efecto de temporada/área cerrada
  
- Datos sobre captura y esfuerzo a pequeña escala y datos biológicos de la forma acordada en 1987 (párrafo 71, 81, 118 y 119)
  
- Revisión de las estadísticas de captura de la División 58.4.1 (párrafo 72)
  
- Datos sobre reservas explotadas de caeníctidos en la Subárea 58.4 (párrafo 73).

**ANEXO 7**

**GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE  
LA CCRVMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA  
INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES INTERSESIONALES  
EN 1987/88**

GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE  
LA CCRVMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA  
INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES INTERSESIONALES EN 1987/88

El Grupo de Trabajo para el CEMP (WG-CEMP) no se reunió durante el período intersesional. Sin embargo, se trabajó por correspondencia y en la Secretaría, en particular en las tareas identificadas por el Comité Científico en su última reunión (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.39). A continuación se presenta un resumen de los progresos realizados.

PUBLICACION DE LOS METODOS ESTANDAR

2. Estos métodos fueron publicados en inglés en un librito titulado "Standard Methods for Monitoring Parameters of Predatory Species" (Métodos Estándar para el Seguimiento de los Parámetros de las Especies Predadoras) que incluyen los métodos para ocho parámetros de especies de pingüinos y dos parámetros para el lobo fino antártico. La traducción a otros idiomas está siendo llevada a cabo y se ha pedido ayuda a los científicos de los países correspondientes para asegurar una traducción exacta de los conceptos científicos.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS DEL CEMP

3. En el momento de la preparación de este informe, la Secretaría había recibido los informes destinados a la Comisión de las actividades de once Países Miembros (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.39[i]). Los detalles de los mismos fueron extraídos de los informes y anexos (Anexo 1).

4. Es grato observar el número de programas nacionales de seguimiento que han sido establecidos y la investigación que está siendo llevada a cabo en apoyo, en relación con el CEMP. Los detalles de estos programas están incluidos en los documentos presentados para discusión en la reunión del Comité Científico. Una lista de estos documentos se encuentra en el Apéndice 2.

5. Australia, Brasil, Japón, los Estados Unidos de América y el Reino Unido indicaron que estaban llevando a cabo estudios dentro del Area de la Convención que podrían ser considerados como una aportación al programa de seguimiento de los predadores. Ninguno de estos países indicó explícitamente qué parámetros y especies estaban siendo controlados.

6. Los once Miembros indicaron que estaban realizando estudios de parámetros del medio ambiente y de especies-presa que podrían contribuir al programa.

PROPUESTAS FORMATOS DE PRESENTACION DE DATOS DE LAS OPERACIONES  
APROBADAS EXISTENTES DE SEGUIMIENTO DE PREDADORES

7. Se prepararon unos formatos provisionales de datos con las instrucciones para la presentación de datos sobre pingüinos, y se solicitó la opinión del Presidente del Subcomité SCAR sobre Biología de Aves. Se consiguió también la opinión del Subcomité mismo durante su reunión de agosto de 1988.

8. Posteriormente los formatos de datos fueron revisados extensamente, junto con el Director de Datos de la CCRVMA, conforme a la petición del párrafo 7.34 del SC-CAMLR-VI, los cuales han sido dispuestos en formularios que serán distribuidos en forma de borrador en la reunión del Comité Científico. Estos formularios tendrán en cuenta la presentación de datos resumidos, incluyendo parámetros estadísticos, en una forma que permitan ser fácilmente transferidos al centro de datos de la CCRVMA.

9. Al mismo tiempo, se han preparado los borradores de los formularios para el registro de datos obtenidos sobre el terreno. No obstante, el uso de estos formularios es opcional, ya que algunos científicos han elaborado otros métodos para el registro de sus datos en el terreno. Los formularios han sido preparados de forma que se registren los datos sistemáticamente, asegurando que se obtiene toda la información necesaria y que ésta pueda ser fácilmente transferida a los formularios de presentación de datos.

PROPUESTAS PARA EL REGISTRO Y PROTECCION DE LOS SITIOS  
DE CONTROL TERRESTRES APROBADOS

10. Se consideró que la protección de los sitios terrestres requiere la identificación y el registro de los mismos por parte del Comité Científico, y que luego, la Comisión los proteja mediante una medida de conservación. Por consiguiente, se han preparado dos documentos, SC-CAMLR-VII/3 "Registro de Sitios de Control" y CCAMLR-VII/6 "Registro y Protección de Sitios de Control" para que sean considerados por el Comité Científico y por la Comisión respectivamente. Se incluye el proyecto de una medida de conservación para ser considerada por la Comisión.

PASOS DIRIGIDOS A LA OBTENCION DE UN ANALISIS DE  
SENSIBILIDAD DE LAS ESTIMACIONES DE LOS PARAMETROS  
DE LOS PREDADORES OBTENIDOS EN BASE A DATOS EXISTENTES

11. La Secretaría ha preparado un resumen de datos publicados que podría ser útil en un análisis de sensibilidad. Este resumen de datos se refiere a todos los parámetros seleccionados para seguimiento de los pingüinos Adelia. Las conversaciones mantenidas con el Dr G. Kirkwood y el Dr K. Sainsbury, de la División de Pesquerías (Division of Fisheries) de CSIRO, en Hobart, y con la Secretaría, trataron de definir las tareas y seleccionar a una persona adecuada que pueda ser contratada para llevar a cabo este análisis. Quedó claro que esta tarea debe ser definida con más detalle y estudiada más a fondo por el Grupo de Trabajo para el CEMP.

PASOS DIRIGIDOS A LA OBTENCION DE LA ESTANDARIZACION DEL  
DISEÑO DE MUESTREO PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS ESPECIES PRESA

12. Esta necesidad fue establecida en el párrafo 7.39 (vi) del SC-CAMLR-VI, en donde se reitera el requisito ya identificado en el párrafo 7.37, que, también solicita a los Miembros, que suministren al Dr Everson la información adecuada para el diseño de prospecciones de estimación de la abundancia del krill y que suministren muestras de lances de red de krill

en escalas de espacio y tiempo que sean consecuentes con las operaciones de seguimiento de los predadores en las Regiones de Estudio Integrado. De acuerdo a lo solicitado, el Dr Everson pidió la información (SC-CIRC 88/1) a los Miembros que no la habían suministrado aún. Se presenta por separado, un resumen del limitadísimo número de respuestas (SC-CAMLR-VII/5, "Programa de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema, Seguimiento de Especies-presa"). Se discutieron las escalas espaciales a partir de las cuales deberían realizarse las prospecciones de especies-presa que se ligaran al seguimiento de las variables de los predadores. Los Métodos Estándar A5, A7, A8, C1 y C2 determinan variables que pueden estar ligadas a las especies-presa utilizando un método de secciones transversales tal como fue propuesto anteriormente.

13. Se sugirió realizar estudios de simulación para que sirvan de guía en la organización de las prospecciones.

El Dr Everson concluye que :

- (i) Es teóricamente posible realizar el seguimiento del krill, en apoyo de los estudios de los predadores acordados en el CEMP.
- (ii) Se han esbozado los métodos de prospección propuestos, (Everson, 1988) los cuales deberían ser ensayados mediante estudios de simulación y también en el terreno.
- (iii) Se necesita una mayor información sobre la distribución en profundidad y el grado de concentración del krill, con respecto a la hora del día, la posición y las variables físicas.

#### COMENTARIOS GENERALES

14. (i) Se solicita a los Miembros que se atengan a los métodos estándar establecidos si han de ser considerados como

participantes del CEMP. Hasta la fecha, ningún Miembro ha indicado que de hecho ya cumple este requisito, sin embargo, está claro que la actividad relacionada con el programa de seguimiento ha comenzado e irá en aumento.

- (ii) Varios Miembros parecen estar llevando a cabo programas relacionados con el seguimiento de los pingüinos en las inmediaciones de la Isla Rey Jorge. No se ha identificado el grado de colaboración, sin embargo, parece que aumentará la colaboración entre científicos de los Países Miembros y que se requerirá la coordinación de estos programas. En reuniones anteriores se ha discutido la necesidad de coordinación a nivel regional.
- (iii) La elaboración de métodos para el seguimiento de las especies-presa, aunque sean provisionales, y la iniciación de un programa de seguimiento de las mismas, es esencial para interpretar los datos sobre las variables de los predadores y es por lo tanto una labor prioritaria. Puede ser necesaria una discusión más a fondo para definir las necesidades, y luego los métodos a emplear en cada una de las Regiones de Estudio Integrado conforme a lo solicitado en el párrafo 7.38 de SC-CAMLR-VI.
- (iv) La conexión entre la abundancia y la variabilidad de las especies-presa y las variables que están siendo controladas para los predadores ha sido discutida brevemente en reuniones anteriores del WG-CEMP (Grupo de Trabajo del CEMP). Ahora que se han elaborado, o están siendo elaborados, los métodos estándar, y a medida que avance el Programa de Seguimiento, este aspecto requerirá ser discutido en mayor detalle.

#### CONCLUSION

15. Este informe describe los progresos realizados durante el período

intersesional. Considerando los diversos temas en los cuales no se ha logrado ningún progreso, queda claro que hace falta seguir adelante con discusiones concretas dentro del WG-CEMP. Los asuntos que son particularmente importantes comprenden la necesidad de un análisis de sensibilidad y la elaboración de métodos detallados para el seguimiento de las especies-presa. Debería celebrarse una reunión del WG-CEMP en 1989, con el objeto de tratar estos asuntos y no perder el impulso en la elaboración del programa.

REFERENCIA

EVERSON I., 1988. Prey Monitoring Surveys. SC-CAMLR-VI/B/8 : 1-10.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Argentina

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Focas elefantes : tamaño de la población, marcado, muestras de leche y sangre.
2. Foca Weddell : parámetros del CEMP
3. Adelia : peso a la llegada, primer turno de incubación, tendencias anuales en el tamaño de la población, demografía (Método A), peso al emplumaje;  
Antártico : tendencias anuales en el tamaño de la población, éxito en la reproducción (Método B)
4. Adelia : éxito en la reproducción (Método B), dieta  
Lobo fino antártico : tamaño de la población

Localización del programa(s) :

1. Base Jubany, Rey Jorge (Shetland del Sur)
2. Base Orcadas, Orcadas del sur
3. Base Jubany, Rey Jorge (Shetland del Sur)
4. Base Orcadas, Orcadas del sur

Duración del programa(s) :

- 1-2. Sin especificar
3. Verano 1987/88
4. Verano 1987/88

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-4. Sin especificar

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

- 1-4. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que  
puede contactarse acerca del programa(s) :

1-4. Sin especificar

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Australia

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Reproducción biológica de las focas cangrejas  
- aumentar conocimientos de la biología de las focas cangrejas durante su temporada de reproducción
2. Evaluación de la producción reproductora de las focas cangrejas en la región de la Bahía de Prydz  
- anotar la distribución y estimar la abundancia de focas cangrejas reproductoras, mediante observaciones y de un censo detallado  
- investigar la presencia de focas en relación al tipo y cantidad de hielo, proximidad a la plataforma continental y a la presencia de zooplankton
3. Pingüinos Emperadores y Adelia  
- investigar la dieta, ritmo metabólico y gama de alimentación de los pingüinos Emperadores y Adelia, para entender su papel de predadores en el ecosistema marino
4. Origen del ecosistema basado en el krill  
- identificar el tiempo de origen del ecosistema basado en el krill  
- comentar la taxonomía de los Euphasiacea, y posiblemente contribuir a la cuestión de su origen y evolución

Localización del programa(s) :

- 1-2. Costa del Territorio de MacRobertson (aproximadamente del cabo Darnley a Mawson y en alta mar)
3. Isla Magnetic, cerca de Davis, y colonias Auster Y Taylor, cerca de Mawson
4. Bahía de Prydz

Duración del programa(s) :

- 1-2. Octubre - Noviembre 1987 (trabajo de campo)
3. Noviembre 1987 - Septiembre 1988 (trabajo de campo)
4. Octubre 1987 (trabajo de campo)

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-2. B/I "Nella Dan"
3. En el terreno
4. B/I "Lady Franklin"

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

1-4. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que  
puede contactarse acerca del programa(s) :

1. K.R. Kerry, Antarctic Division, Hobart  
P. Shaughnessy, CSIRO, Canberra
2. K.R. Kerry, Antarctic Division, Hobart
3. H. Burton, Antarctic Division, Hobart
4. P.G. Quilty, Antarctic Division, Hobart

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Brasil

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

Aves marinas y continentales del Antártico y de las regiones Sub-Antárticas  
(incluyendo pingüino Adelia y Antártico)

- dinámica de peso
- pesos a la llegada y al emplumaje
- éxito en la reproducción
- impacto del hombre

Localización del programa(s) :

Islas Shetland del Sur (Isla Elefante)

Duración del programa(s) :

Proyecto a largo plazo

Noviembre 1987 - Abril 1988 (igual en 1988/89 - 1990/91)

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

Buques de investigación  
En el terreno

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que  
puede contactarse acerca del programa(s) :

Sin especificar

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Chile

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Estudios ecológicos del lobo fino Antártico
2. Estudios tróficos de la comunidad de tetrápodos, colección de estómagos de 45 aves (sin determinar especie)

Localización del programa(s) :

- 1-2. Cabo Shirreff, Isla Livingston (Shetland del Sur)

Duración del programa(s) :

- 1-2. Diciembre 1987 - Febrero 1988

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-2. Sin especificar

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

- 1-2. En el terreno

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

- 1-2. Sin especificar

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Francia

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Reproducción biológica de las especies de petreles
2. Investigación de las relaciones de predadores especies-presa entre las aves y mamíferos en Crozet
3. Estudio de los cambios en las poblaciones de 8 especies de aves y de la foca Weddell

Localización del programa(s) :

1. Isla Kerguelen (58.5.1)
2. Isla Crozet (58.6)
3. Territorio de Adelaida (58.4.1)

Duración del programa(s) :

1-3. Sin especificar

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

1-3. Sin especificar

Existe otro país implicado en el programa(s)? :

1-3. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

- 1-2. Sin especificar
3. Drs P. Jouventin y D. Robineau

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : República Federal de Alemania

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

Estudios de seguimiento de la abundancia del krill mediante pescas con red a lo largo de 14 cortes transversales incluyendo todos los dortes transversales SIBEX.

Localización del programa(s) :

De la isla Elefante a la Isla de Adeliada (Península Antártica)

Duración del programa(s) :

De octubre a diciembre de 1987  
Programa en marcha desde 1983 sobre transectos estándar

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

B/I "Polarstern"

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

Programa nacional

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

Dr Volker Siegel, Institut für Seefischerei, Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Palmaille 9, D-2000 Hamburg 50, FRG

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Japón

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Censo del pingüino Adelia, comportamiento alimenticio, censo de la población, profundidad de buceo y temperatura del agua (CEMP directo)
2. Prospección del rorcual aliblanco : densidad/discontinuidad y tamaño del banco, tasa reproductora, edad a la madurez sexual, fuerza del cohorte, contenido del estómago, espesor de la grasa
3. Prospección del krill : fuerza de blanco, muestras biológicas, muestras oceanográficas

Localización del programa(s) :

1. Estación Syowa
2. Sin especificar
3. Mar de Escocia

Duración del programa(s) :

1. Diciembre de 1987
2. Sin especificar
3. 28 de octubre de 1987 - 16 de marzo de 1988

Instalaciones, aparejos y equipos empleados : —

1. Registradores TD, en el terreno
2. Avistamiento y muestreo, buque
3. B/I "Kayo Maru", ecosondas y ecointegradores

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

1-3. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

1. Dr N. Satio, National Institute of Polar Research, 9-10 Kaga 1 chome, Itabashi-ku, Tokyo 173
2. Sin especificar
3. Dr Y. Shimadzu, Research Co-ordination Section, Japan Fisheries Agency, 2-1, 1-chome, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Nueva Zelanda

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Adelia : alimentación
2. Adelia : seguimiento durante la alimentación en el mar
3. Prospección aérea de las colonias de pingüinos

Localización del programa(s) :

1. Cabo Bird
2. Estrecho de McMurdo
3. Mar de Ross

Duración del programa(s) :

1-3. Sin especificar

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-2. En el terreno
3. Aeroplano C-130

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

1-3. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

1-3. Sin especificar

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Sudáfrica

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. La relación entre la dinámica de la población de las especies seleccionadas estacionales y su especie-presa (pingüinos Macaroni)
2. Exito en la reproducción, dieta y comportamiento reproductor de las aves marinas (en particular, los pingüinos Macaroni) (puede ser considerado de pertinencia a CEMP)

Localización del programa(s) :

Isla Príncipe Eduardo y Estación SANAE

Duración del programa(s) :

Sin especificar

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

Sin especificar

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

Sin especificar

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Reino Unido

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Demografía de los pingüinos y madurez sexual diferida
2. Lobo fino Antártico - éxito en la reproducción
3. Variabilidad espacial y temporal en las interacciones clave del ecosistema (alimentos ← krill ← predadores)
4. Estudio de seguimiento del tamaño de la población reproductora (Is Signy) de las colonias de pingüinos seleccionadas (CEMP directo)

Localización del programa(s) :

- 1-3. Signy (Orcadas del Sur)
4. Isla Bird (Georgia del Sur), Isla Signy (Orcadas del Sur)

Duración del programa(s) :

- 1-4. Sin especificar

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-4. En el terreno

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

- 1-4. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que puede contactarse acerca del programa(s) :

- 1-4. Drs J.P. Croxall and I.L. Boyd

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : Estados Unidos

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Prospección de evaluación de reservas de peces  
Prospección de evaluación del krill/experimentos de calibración
2. Estudios de seguimiento de los mamíferos y aves marinas
3. Ecología de los aves marinas
4. Ecología de los aves marinas
5. Ecología fisiológica y energética de los pingüinos Adelia
6. Biología de la población y energética del krill

Localización del programa(s) :

1. Georgia del Sur, estrecho de Bransfield, a la altura de la isla Elefante
2. Isla Seal, Islas Shetland del Sur, Estación Palmer, Isla Anvers
3. Bahía Admiralty, Isla Rey Jorge
4. Mar de Weddell
5. Estación Palmer
6. Mar de Bellingshausen

Duración del programa(s) :

1. Noviembre 1987 - Febrero 1988
2. Diciembre 1987 - Febrero 1988
3. Septiembre 1987 - Febrero 1988
4. Junio - Agosto 1988
5. Diciembre 1987 - Enero 1988
6. Diciembre 1987 - Marzo 1988

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-4. Sin especificar

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

1. Cooperación con Polonia
2. Chile
- 3-6. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que  
puede contactarse acerca del programa(s) :

1. Dr K. Sherman
2. J. Bengtson
3. W. Trivelpiece
3. D. Ainley
5. M. Chapell
6. R. Ross, L. Quetin

ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DEL CEMP EN LA TEMPORADA DE 1987/88

País : URSS

Objetivo(s) científico(s) del programa(s) :

1. Estudios integrales de la distribución espacial y temporal del krill y de los factores, que afectan la concentración del krill (CEMP directo)
2. Estructura y funciones de la comunidad pelágica del mar de Escocia
3. Arrastre oceanográfico y prospección hidroacústica integrada
4. Distribución espacial y temporal del krill y factores que afectan al medio ambiente

Nota : Inventario de datos recopilados y resultados preliminares

- 1-3. Mapa cuadrulado de las estaciones de muestreo  
Concentración de datos de clorofila  
Distribución de datos de la densidad del krill  
Datos de la temperatura del agua  
Concentración de datos del silicio (aguas superficiales)  
Datos de la circulación del agua  
Producción primaria (aguas superficiales)  
Muestras biológicas del krill  
Muestras phyto- y zooplankton

Localización del programa(s) :

- 1-3. Mar de Escocia y aguas adyacentes desde 52°-53°S hasta el borde de hielo, incluyendo :  
Georgia del Sur  
Orcadas del Sur  
Shetland del Sur
4. Mares de Kosmonavtov y Sodruzhestro al sur de 60°S hasta el borde de hielo entre 30° y 90°E

Duración del programa(s) :

- 1-3. Enero-Abril, 1988
4. Sin especificar

Instalaciones, aparejos y equipos empleados :

- 1-3. B/I "Evrika"  
Arrastre Isaacs-Kidd para el muestro del krill
4. Muestras de arrastre de fondo y pelágico y estaciones oceanográficas

¿Existe otro país implicado en el programa(s)? :

1-4. Sin especificar

Nombre del jefe de investigación/persona que  
puede contactarse acerca del programa(s) :

VNIRO Research Institute, 17a V. Krasnoselskaya Street, Moscow, USSR

LISTA DE DOCUMENTOS DE REFERENCIA RELACIONADOS  
CON EL CEMP Y PRESENTADOS PARA EXAMEN EN  
LA SEPTIMA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO

- SC-CAMLR-VII/BG/3                      PROGRAMA DE SEGUIMIENTO EN LA ISLA BIRD  
J.P. Croxall et al. (R.U.)
- SC-CAMLR-VII/BG/4                      ISLA BIRD.    GEORGIA DEL SUR.    EVALUACION  
DEL MEDIO AMBIENTE  
(W.N. Bonner y J.P. Croxall (R.U.)
- SC-CAMLR-VII/BG/7                      DISEÑO DE PROSPECCION PARA ESTIMAR LA  
ABUNDANCIA DEL KRILL DURANTE FIBEX  
I. Everson et al. (R.U.)
- SC-CAMLR-VII/BG/8                      CUESTIONES PLANTEADAS EN LA REUNION DEL COMITE  
DE DIRECCION PARA EL TALLER CONJUNTO  
CCRVMA/CBI SOBRE LA ECOLOGIA ALIMENTARIA DE  
LAS BALLENAS DE BARBA  
D.G.M. Miller y Y. Shimadzu  
Representantes de la CCRVMA
- SC-CAMLR-VII/BG/15                      RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS ACTIVIDADES DE  
INVESTIGACION DEL B/I EVRIKA EN EL MAR DE  
ESCOCIA EN ENERO-MARZO DE 1988  
L.I. Maklygin et al. (USSR)
- SC-CAMLR-VII/BG/17                      INVESTIGACION SOBRE LAS AVES MARINAS REALIZADA  
POR EE.UU PERTENECIENTE AL PROGRAMA CCRVMA DE  
SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA  
W.R. Frazer et al. (USA)
- SC-CAMLR-VII/BG/18                      INFORME PRELIMINAR DEL PROGRAMA SOBRE LOS  
RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS DEL MNFS ,  
DE 1987-88.    INVESTIGACION SOBRE AVES Y  
MAMIFEROS MARINOS  
J.B. Bengtson (USA)
- SC-CAMLR-VII/BG/19                      ORDENACION DE LA SERIE DE DATOS DE  
OCEANOGRAFIA FISICA DEL SIEDLECKI DE LA ISLA  
SHETLAND DEL SUR EN ENERO 1987  
A.L. Gordon (USA)

- SC-CAMLR-VII/BG/20 PATRONES Y PROCESOS EN LA DISTRIBUCION DEL KRILL ANTARTICO Y SU DINAMICA  
S.A. Levin, A. Morin and T.H. Powell (USA)
- SC-CAMLR-VII/BG/21 PROSPECCION HIDROACUSTICA CONJUNTA POLACO-NORTEAMERICANA DE LA ISLA ELEFANTE Y PROXIMIDADES DE LA ISLA REY JORGE  
M.C. Macaulay (USA)
- SC-CAMLR-VII/BG/22 PROBLEMAS ESTADISTICOS EN LAS EVALUACIONES HIDROACUSTICAS DE LAS RESERVAS DE PECES  
M.C. Macaulay (USA)
- SC-CAMLR-VII/BG/31 ENERGETICA DE LA ALIMENTACION DEL ALBATROS DE CABEZA GRIS DIOMEDEA CHRYSOSTOMA EN LA ISLA BIRD, GEORGIA DEL SUR  
D.P. Costa (USA) y P.A. Prince (UK)
- SC-CAMLR-VII/BG/32 INVESTIGACION REALIZADA POR AUSTRALIA SOBRE LA DIETA DE LAS AVES Y FOCAS ANTARTICAS,  
R. Williams (Australia)
- SC-CAMLR-VII/BG/33 LA POBLACION DE MIROUNGA LEONINA, EN STRANGER POINT (ISLA 25 DE MAYO / REY JORGE)  
D.F. Vergani, Z.B. Stanganelli (Argentina)
- SC-CAMLR-VII/BG/34 IDENTIFICACION DE LAS RESERVAS DE ELEFANTE MARINO MIROUNGA LEONINA, MEDIANTE LA IDENTIFICACION INDIVIDUAL DEL ADN  
D.F. Vergani, C.A. Aguirre y R.V. Rivers Pomar (Argentina)
- SC-CAMLR-VII/BG/35 ¿ES LA PRESENCIA INSOLITA DE CALIDRIS FUSCIOLLIS EN LA ANTARTIDA UN INDICADOR DEL CAMBIO DEL MEDIO AMBIENTE?  
D.F. Vergani, C.A. Aguirre y D. Montali (Argentina)
- SC-CAMLR-VII/BG/40 PROSPECCIONES HIDROACUSTICAS DE LA DISTRIBUCION Y LA ABUNDANCIA DEL KRILL : REGION DE LA BAHIA DE PRYDZ - FIBEX, ADBEX Y SEIBEX 11  
I.R. Higgenbottom, K.R. Kerry y S.E. Wayne (Australia)

**ANEXO 8**

**INFORME DEL GRUPO INFORMAL PARA EL PROGRAMA  
DE TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITE CIENTIFICO**

INFORME DEL GRUPO INFORMAL PARA EL PROGRAMA DE  
TRABAJO A LARGO PLAZO DEL COMITE CIENTIFICO

INTRODUCCION

El Grupo Informal para el Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico se reunió el 23 de octubre de 1988, inmediatamente antes de la Séptima reunión del Comité Científico de la CCRVMA.

2. El coordinador del grupo, el Dr. K. Sherman (EE.UU.), dió la bienvenida a los participantes, quienes representaban a la mayor parte de los Miembros del Comité Científico. El Dr. J. Bengtson (EE.UU.) fue nombrado relator.

3. El Dr. Sherman revisó la razón fundamental para el trabajo del grupo informal y explicó el propósito de la reunión. El enfoque del ecosistema para la conservación y gestión de los recursos vivos marinos antárticos debe ser más amplio, en lo que se refiere a los esfuerzos de investigación y seguimiento realizados en apoyo de los objetivos de la Convención, que el que generalmente se practica en otras comisiones internacionales relacionadas con los recursos marinos.

4. El énfasis que la CCRVMA pone, en estos momentos, en los estudios de las dinámicas de los peces, el krill y las especies-presa dependientes y afines en relación a los efectos de la pesca y los cambios del medio ambiente sobre poblaciones, está dando como resultado una considerable actividad científica.

5. Debido a los gastos y dificultades logísticas para llevar a cabo evaluaciones, estudios de seguimiento, e investigación dirigida en el Antártico, es importante que el Comité Científico prepare y actualice cada año los planes a largo plazo y los planes anuales a corto plazo, que fomenten la coordinación nacional y las actividades de seguimiento en apoyo de la CCRVMA.

6. Los esfuerzos hechos durante los dos últimos años para fomentar la planificación y coordinación, han dado como resultado varios ejemplos excelentes de programas de investigación coordinada y de trabajo conjunto entre dos o más países. Estos esfuerzos son un paso adelante hacia la consecución de una investigación bien integrada, y de estudios de seguimiento, cuyo origen surge de las necesidades identificadas por los varios grupos de trabajo del Comité Científico.

7. Reconociendo la necesidad de fomentar una mayor coordinación de las actividades, el Comité Científico acordó durante la reunión de 1987, que el Grupo Informal sobre el Programa de Trabajo a largo plazo debería reunirse antes de la reunión del Comité Científico de 1988 para revisar los "mecanismos que aseguren que las actividades de investigación de los países miembros faciliten el trabajo del Comité" (apartado 11.8 del informe de la Sexta reunión del Comité Científico).

#### PLANIFICACION Y COORDINACION

8. Los Miembros que participaron en la discusión del programa de trabajo a largo plazo acordaron que, como consecuencia de que las actividades llevadas a cabo por el Comité Científico son cada vez más numerosas y complejas, es importante prestar mayor consideración a la planificación y a la coordinación. Con respecto a esto, se acordó que había tres temas a los cuales el Comité Científico debería prestar especial atención :

- (i) obtener información sobre los planes de investigación de los programas nacionales, en tanto que estén relacionados con la CCRVMA,
- (ii) coordinar la investigación multinacional, estudios de seguimiento y esfuerzos de prospección, y
- (iii) identificar y señalar las necesidades de información a largo plazo prioritarias de la CCRVMA (estrategia a largo plazo del Comité Científico).

9. Se observó que se ha avanzado algo en los dos primeros puntos mencionados arriba, tanto a través de la recopilación de los resúmenes de las actividades planificadas de los Miembros, como a través de la iniciación de la investigación conjunta y en colaboración entre algunos miembros. La identificación de las necesidades prioritarias de datos a largo plazo de la CCRVMA necesita mayor atención del Comité Científico.

#### INFORMACION SOBRE LOS PLANES DE LOS PROGRAMAS NACIONALES

10. La Secretaría proporcionó amablemente al grupo, dos documentos útiles para las discusiones: "Programas de Investigación de los Miembros de la CCRVMA para las sesiones de 1988/89, 1989/90, y 1990/91", preparados por el Director Científico, y el "Informe del Grupo Informal sobre el Programa de Trabajo a Largo Plazo para el Comité Científico." Después de que los participantes de la reunión revisaran el informe de los programas de investigación, se llegó a la conclusión general de que el resumen era incompleto. Para actualizar el documento, se pidió a los Miembros que proporcionasen más información reciente al Director Científico antes del martes, 24 de octubre. Se indicó que la información actualizada sobre los planes de los países observadores sería bien recibida. La información actualizada fue verificada y redistribuida por la Secretaría, tal como se indica en SC-CAMLR-VII/BG/48.

11. El Sr. Miller señaló que es difícil para la Secretaría extraer información con suficiente detalle de los informes estándar de las actividades de los Miembros. Por lo tanto, el grupo acordó que los Miembros tendrían que preparar cada año, en la medida de lo posible, un resumen de sus planes para los próximos tres años y presentarlos a la Secretaría. El formato que debe usarse tendría que ser el mismo que el que se acordó en la reunión del grupo en 1987, el cual proporciona más detalle que los informes estándar de las actividades de los miembros.

12. Los representantes de España, Polonia, URSS, EE.UU. y Noruega en particular expresaron interés en obtener tanta información específica como fuera posible durante la presente reunión. Esta información se considera

especialmente importante para asistir a los científicos y administradores en la planificación de los programas nacionales o investigación dirigida en apoyo de la CCRVMA.

13. La Dra Lubimova sugirió, que al preparar los resúmenes de los planes para el trabajo futuro, sería útil que los Miembros no solo describieran las actividades específicas, sino que indicaran también los temas de investigación más importantes desde el punto de vista de cada país. Esta información les permitiría a los Miembros conocer los temas de investigación que serán probablemente destacados por varias naciones en apoyo de la CCRVMA.

COORDINACION DE LA INVESTIGACION, SEGUIMIENTO  
Y ESFUERZOS DE PROSPECCION

14. Los participantes mostraron su interés en seguir buscando maneras de perfeccionar la coordinación de la investigación nacional y de los programas de seguimiento, de forma que incluyeran a la Secretaría y a los presidentes del Comité Científico y de los grupos de trabajo. El grupo expresó interés en la exploración de posibles medios para adelantar el proceso de planificación y coordinación, y para tratar este tema durante las sesiones del Comité Científico bajo el punto del orden del día relacionado con la planificación a largo plazo.

15. El grupo acordó que sería conveniente resumir anualmente la evaluación, el seguimiento, y otras actividades consideradas de alta prioridad para la participación multinacional coordinada. Se creyó que sería útil que los presidentes de los distintos grupos de trabajo, desarrollaran estos resúmenes, basándose en las discusiones recientes de sus grupos.

16. Varios Miembros expresaron su opinión en cuanto a que sería conveniente que el grupo coordinara las actividades de terreno llevadas a cabo por varias naciones en apoyo de los objetivos de la CCRVMA. El hecho de facilitar la coordinación de la programación y de los aspectos técnicos

de ciertas prospecciones y actividades de investigación, fomentaría el empleo eficiente de los recursos financieros y logísticos que las naciones consignan a los asuntos de la CCRVMA.

17. Se observó que la coordinación de varias actividades (ej. pesca de arrastre, prospecciones, seguimiento) debería incluir, no solo las actividades para la temporada próxima, sino también las actividades previstas para futuras temporadas (ej., de 2-5 años).

#### NECESIDADES DE INFORMACION Y PRIORIDADES A LARGO PLAZO

18. Varios Miembros observaron que, en lo que se refiere a sus programas nacionales, sería de gran ayuda en sus decisiones de selección de temas de investigación en apoyo de la CCRVMA, si el Comité Científico de la CCRVMA indicara claramente los tópicos prioritarios. El hecho de conocer con claridad las prioridades, proporcionaría a los países que están en condiciones de llevar a cabo investigación dirigida, la posibilidad de adaptar consecuentemente sus programas nacionales.

19. Varios Miembros opinaron que sería conveniente que el Comité Científico fuera más explícito en la identificación de las necesidades de investigación de alta prioridad. Si se identificaran las prioridades de investigación más claramente, el Comité Científico estaría posiblemente, en una mejor posición para influir en los temas de investigación escogidos por los programas nacionales, en las áreas indicadas como prioritarias desde el punto de vista del Comité Científico.

20. Se sugirió que podría ser útil coordinar un pequeño grupo que identificara y marcara periódicamente el orden de prioridad de las varias labores propuestas por el Comité Científico. Sería conveniente que este grupo estuviera compuesto por el Presidente del Comité Científico, la Secretaría, y los presidentes de los diferentes grupos de trabajo.

**ANEXO 9**

**PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFCO PARA 1989  
Y PREVISION DEL PRESUPUESTO PARA 1990**

PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFICO PARA 1989  
Y PREVISION DEL PRESUPUESTO PARA 1990

El Comité Científico se propone emprender cinco actividades importantes que supondrán un desembolso por parte de la Comisión para el próximo año. Existe un proyecto, la publicación de un manual de datos, para el cual se habían asignado 10 500 dólares australianos en la previsión del presupuesto de 1989, que ha sido aplazado, y la suma de 36 000 dólares australianos asignada para el Programa de Seguimiento del Ecosistema en 1989, se ha reducido a 19 000 dólares australianos. Los gastos totales para 1989 son de 134 800 dólares australianos. El gasto previsto para 1989 en el presupuesto del año pasado, fue de 170 500 dólares australianos.

ESTUDIO DE SIMULACION DE CPUE DEL KRILL

2. Este estudio terminará en 1989. El taller se celebrará en los EE.UU. a principios de junio de 1989. Los costes aproximados del trabajo son :

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Honorarios de los consultores	8 000	
Viajes de los consultores	8 000	
Traducción y publicación del informe	14 000	
Administración	<u>2 000</u>	
	32 000	Nada

TALLER CONJUNTO DE CCRVMA/CBI SOBRE LA ECOLOGIA  
ALIMENTARIA DE LAS BALLENAS DE BARBA

3. Este taller tendrá lugar en los Estados Unidos y requiere la participación de varios expertos invitados que llevarán a cabo estudios específicos para la preparación del taller.

4. La CBI ha estimado los costes de participación de los expertos invitados en 60 000 dólares australianos.

5. Los Estados Unidos han contribuido con 15 000 dólares USA en el coste, y además han aceptado hacerse cargo de los costes administrativos e informáticos del taller.

6. El Comité Científico propone hacerse cargo del coste de traducción y publicación del informe del taller en una cantidad suficiente para satisfacer sus propias necesidades y contribuir al coste de la participación de los expertos invitados.

Los gastos aproximados son :

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Contribución al coste de los expertos	7 000	
Traducción y publicación del informe	<u>13 000</u>	<u>          </u>
	20 000	Nada

REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE EL KRILL

7. Este grupo fue establecido en la última reunión, y empezó su trabajo por correspondencia durante el año pasado. El Comité Científico ha acordado que este grupo tendría que reunirse tan pronto como fuera posible, para revisar y evaluar la información disponible sobre la distribución y abundancia del krill, en las Subáreas seleccionadas del Antártico. Esta reunión se celebrará en el mismo sitio que el Taller sobre el Estudio de Simulación de CPUE del Krill, inmediatamente antes o después del mismo.

Los costes aproximados son :

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Traducción y publicación del informe	14 000	
Administración	<u>2 000</u>	<u>          </u>
	16 000	17 000

REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA  
EVALUACION DE LAS RESERVAS DE PECES

8. Este grupo deberá reunirse el año próximo para evaluar el estado de las reservas de peces en el área de la Convención. La reunión tendrá lugar en la Sede de la CCRVMA.

Los costes aproximados son :

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Traducción y publicación del informe	12 000	
Informática	1 000	
Administración	<u>5 000</u>	
	18 000	<u>19 000</u>

REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA  
CCRVMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA

9. No hubo ninguna reunión de este grupo en 1988. Será preciso celebrar una reunión durante el período intersesional de 1989, para considerar varios temas esenciales entre los cuales se incluye: seguimiento de los predadores, protocolos para seguimiento de las especies-presa, manejo de los datos, diseño experimental, y coordinación del programa. La reunión se celebrará en Argentina en una fecha a decidir. En 1988, el grupo desarrolló y publicó los Formularios de Metodo Estándar para el Seguimiento de los Predadores. Estos serán actualizados en 1989, e incluirán perfeccionamientos e información adicional.

Los costes aproximados son :

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Traducción y publicación del informe	12 000	
Costes administrativos	5 000	
Actualización de los Formularios de método estándar	<u>2 000</u>	
	19 000	<u>20 000</u>

VIAJES DE LA SECRETARIA

10. A lo largo del próximo año el Comité Científico recomienda, que el personal de la Secretaría lleve a cabo las siguientes actividades para dar el apoyo necesario al Programa :

Director de Datos

- asistir a una reunión con el coordinador y el Presidente para planificar la reunión del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Reservas de Peces,
- visitar ICES para discusiones sobre técnicas analíticas y para obtener programas de análisis,
- asistir al Taller de CPUE del Krill y la reunión del Grupo de Trabajo sobre el Krill,
- visitar centros de datos que tengan relación con datos similares a los que deben ser recogidos en el Programa de Seguimiento del Ecosistema.

Director Científico

- asistir y apoyar la reunión del Grupo de Trabajo de Seguimiento del Ecosistema.

Los costes aproximados son :

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
	Dólares australianos	
	21 000	22 200
<u>Fondo de reserva</u>		
Se ha calculado un 7% para gastos imprevistos en todas las partidas		
Los cálculos aproximados son :	<u>8 800</u>	<u>5 500</u>
<u>Subtotal</u>	134 800	83 700
Deducción de los giros de los fondos especiales de la contribución noruega	<u>25 100</u>	<u>20 500</u>
Dólares australianos	<u>109 700</u>	<u>63 200</u>

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFICO

	<u>1989</u>	<u>1990</u>
	Dólares australianos	
Estudio de Simulación de CPUE del Krill	32 000	0
Taller conjunto de CCRVMA/CBI	20 000	0
Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre el Krill	16 000	17 000
Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Reservas de Peces	18 000	19 000
Programa de Seguimiento del Ecosistema	19 000	20 000
Viajes de la Secretaría	21 000	22 200
Contingencias	<u>8 800</u>	<u>5 500</u>
Subtotal	134 800	83 700
Deducción de los giros de los fondos especiales de la contribución noruega	<u>25 100</u>	<u>20 500</u>
Total del Presupuesto de la Comisión	<u>109 700</u>	<u>63 200</u>