

SC-CAMLR-VI

COMITE CIENTIFICO PARA LA CONSERVACION  
DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS

INFORME DE LA SEXTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO

(Hobart, Australia,  
26 de octubre - 3 de noviembre de 1987)

CCAMLR  
25 Old Wharf  
Hobart  
Tasmania 7000  
AUSTRALIA

noviembre 1987

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

### Resumen

Este documento presenta el acta aprobado en la Sexta Reunión del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos realizada en Hobart, Australia, 1987. Los principales temas tratados en esta reunión incluyen: recursos de krill, recursos de peces, recursos de calamar, control y administración del ecosistema, evaluación de la población de mamíferos y aves marinos, recopilación y manejo de datos, cooperación con otros organismos, el programa de trabajo a largo plazo del Comité Científico, y política y procedimientos de publicación. Se incorporan los informes de las reuniones de organismos subsidiarios del Comité Científico, incluyendo los grupos para el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema, para la Evaluación de Poblaciones de Peces, y para el Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico.

Traducción realizada por Conference Interpreter Services,  
66 King Street, Sydney, NSW 2000 Australia

## INDICE

	Page
APERTURA DE LA REUNION .....	1
APROBACION DE LA AGENDA .....	2
INFORME DEL PRESIDENTE .....	3
RECURSOS DE KRILL .....	5
Estados y Tendencias de la Pesquería .....	5
Requerimientos de Datos Adicionales .....	7
Aspectos de la Biología del Krill Pertinentes a la Evaluación de Reservas .....	8
Estudios de Simulación de los Indices CPUE de Krill .....	13
Asesoramiento a la Comisión .....	15
RECURSOS DE PECES .....	16
Evaluación de las Reservas	
- General .....	16
- <u>Notothenia rossii</u> .....	17
- <i>Notothenia squamifrons</i> y <i>Patagonotothen brevicauda guntheri</i> .....	19
- <i>Champscephalus gunnari</i> .....	19
- <i>Notothenia gibberifrons</i> .....	23
- Otras Especies .....	24
- Comentarios Adicionales Realizados por el Comité Científico .....	25
Política de Administración .....	26
Simulaciones .....	30
Políticas de Administración para Reservas Específicas	
- <u>Notothenia rossii</u> .....	31

(ii)

- Chamsocephalus gunnari .....	32
- Notothenia gibberifrons .....	39
Otros Asuntos .....	39
- Organización del Grupo de Trabajo .....	40
- Datos .....	42
- Selectividad de la Luz de Malla .....	44
Management Advice .....	44
RECURSOS DE CALAMAR .....	46
CONTROL Y ADMINISTRACION DEL ECOSISTEMA .....	48
Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema ...	48
Revisión del Informe del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP .....	54
Implementación y Coordinación del Programa CEMP .....	54
Actividades de la Comisión Ballenera Internacional (IWC) y CEMP .....	58
Asesoramiento a la Comisión .....	61
EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE MAMIFEROS Y AVES MARINAS .....	62
Estado de la Población .....	64
RECOLECCION Y MANEJO DE DATOS .....	67
Formularios e Instrucciones para la Presentación de Datos a Pequeña Escala .....	67
Formularios e Instrucciones para la Presentación de Datos de Esfuerzo de Captura y Pesca .....	68
Formularios e instrucciones para Datos Biológicos .....	69
Recolección y Entrega de Datos para el Programa de CCAMLR sobre Control del Ecosistema .....	69
Presentación de Datos - General .....	69
Asesoramiento a la Comisión .....	70

COOPERACION CON OTRAS ORGANISACIONES .....	70
Seminario Científico de CCAMLR/IOC sobre Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, particularmente el Krill .....	71
Hojas de Identificación de Especies CCAMLR/FAO .	72
CONSIDERACION DEL PROGRAMA A LARGO PLAZO PARA EL COMITE CIENTIFICO .....	73
POLITICA DE PUBLICACIONES Y PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE LOS DOCUMENTOS DE LAS REUNIONES .....	74
PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFICO PARA 1988 .....	76
ELECCION DE LOS VICE-PRESIDENTES DEL COMITE CIENTIFICO .....	76
PROXIMA REUNION .....	77
OTROS ASUNTOS .....	78
Nuevos Equipos de Computación para la Secretaría .....	78
Efectos del Agotamiento de la Capa Atmosférica del Ozono sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos .....	78
Instalaciones para la Identificación de Plancton en Polonia .....	79
APROBACION DEL INFORME .....	79
CLAUSURA DE LA REUNION .....	79
FIGURAS .....	80

ANEXO 1 : Lista de Participantes a la Reunión .....	83
ANEXO 2 : Lista de Documentos de la Reunión .....	95
ANEXO 3 : Agenda para la Sexta Reunión del Comité Científico .....	113
ANEXO 4 : Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCAMLR .....	120
ANEXO 5 Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Evaluación de las Reservas de Peces .....	203
ANEXO 6 Informe del Grupo Informal sobre el Programa de Trabajo a Largo Plazo para el Comité Científico .....	259
ANEXO 7 Informe sobre la Reunión del Consejo Editorial Ad Hoc .....	282
ANEXO 8 Presupuesto del Comité Científico para 1988 y Pronóstico del Presupuesto para 1989 .....	285

INFORME DE LA SEXTA 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 (RU), del 26 de octubre al 3 de noviembre de 1987 en el Hotel Wrest Point, en Hobart, Australia.

1.2 Asistieron a la reunión representantes de los siguientes países Miembro : Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, Comunidad Económica Europea, Francia, República Democrática Alemana, República Federal de Alemania, India, Japón, República de Corea, Nueva Zelandia, Noruega, Polonia, Sudáfrica, España, Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas, Reino Unido y Estados Unidos de América.

1.3 A invitación del Comité Científico asistieron a la reunión en calidad de observadores, los representantes de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (IUCN), la Comisión Ballenera Internacional (IWC), el Comité Científico de Investigación Antártica (SCAR) y el Comité Científico de Investigación Oceánica (SCOR). También participaron de la reunión por invitación, los observadores de los estados adherentes de Grecia, Suecia y Uruguay así como un observador del Perú.

1.4 El Presidente recibió a los delegados y dió una especial bienvenida a España como nuevo miembro del Comité Científico. Los observadores también fueron recibidos y se los alentó a participar, según fuera apropiado, en las deliberaciones de los puntos de la agenda 4 a 11.

1.5 En el Anexo 1 se provee una lista de los participantes. En el Anexo 2 se presenta una lista de los documentos tratados durante la reunión.

1.6 La responsabilidad de la preparación del informe del Comité Científico fue asignada a los siguientes relatores : el Sr. D. Miller (Sudáfrica) para recursos de krill, el Dr. J. Gulland (CEE) para recursos de peces, el Dr. R. Williams (Australia) para recursos de calamar, el Dr. J. Croxall (RU) para control y administración del ecosistema, el Dr. J. Bengtson (EE.UU.) para evaluación de poblaciones de mamíferos y aves marinos, el Dr. L. Jacobson (Secretaría) para recopilación y administración de datos, el Dr. D. Robertson (Nueva Zelandia) para presupuesto para 1988 y el Dr. E. Sabourenkov (Secretaría) para todos los puntos restantes.

1.7 Se aprobó el programa para la reunión. El Presidente hizo notar a los Miembros el problema de la presentación tardía de los documentos a ser tratados en la reunión. Se sugirió y acordó que debido al tiempo limitado del que dispone el Comité Científico, sólo se tratarían los documentos recibidos por la Secretaría antes de comenzar la reunión.

#### APROBACION DE LA AGENDA

2.1 El Presidente hizo notar que, desde la preparación y distribución de la Agenda Preliminar, él había propuesto un punto adicional : 'Recursos de Calamar' (Punto 6) tras consulta con varios miembros del Comité Científico. Se distribuyó una nota explicativa a los Miembros como SC-CAMLR-VI/BG/10.

2.2 La Agenda Preliminar para la reunión había sido distribuida a los Miembros de conformidad con las Reglas de Procedimientos. Al presentar la Agenda Preliminar, el Presidente mencionó dos solicitudes dirigidas al Comité Científico por la Comisión en su reunión de 1986 - una referente a las medidas de conservación para la Subárea 48.3 (Georgia del Sur) y la otra referente a la coordinación de las prospecciones nacionales de peces en las temporadas venideras (CCAMLR-V, párrafos 52 y 58).

2.3 No se propusieron modificaciones a la Agenda Preliminar y la misma fue aprobada (Anexo 3).



INFORME DEL PRESIDENTE

3.1 El Presidente observó que los miembros del Comité Científico habían continuado su labor durante el período intersesional en el que se habían realizado varias reuniones. Agradeció a los convocadores, relatores, participantes, países anfitriones y a la Secretaría, por su contribución al éxito de las reuniones.

3.2 El Seminario Científico auspiciado conjuntamente por CCAMLR/IOC sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia sobre los Recursos Vivos Marinos, Particularmente el Krill, se realizó en París del 2 al 6 de junio de 1987. Se distribuyó como SC-CAMLR-VI/BG/3 el informe preparado por el Convocador de la reunión, Dr. D. Sahrhage. Las actas del Seminario serán publicadas en breve.

3.3 El Grupo de Trabajo para el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema se reunió en Dammarie-les-Lys, Francia, del 10 al 16 de junio de 1987 por invitación del Dr J.-C. Hureau (Francia) y fue presidido por el Dr K. Kerry (Australia). Se distribuyó un informe de la reunión como SC-CAMLR-VI/4, el que se adjunta como Anexo 4.

3.4 El Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Evaluación de las Reservas de Peces se reunió en Hobart, Australia, del 19 al 23 de octubre de 1987, siendo su Convocador el Dr K.-H. Kock (RFA). Se distribuyó el informe de la reunión como SC-CAMLR-VI/3, el que se adjunta como Anexo 5.

3.5 Un Grupo Informal sobre el Programa de Trabajo a Largo Plazo para el Comité Científico se reunió bajo la presidencia del Dr K. Sherman (EE.UU.) en Hobart, Australia, el domingo 25 de octubre de 1987. El Grupo tiene previsto reunirse por segunda vez, inmediatamente después de la reunión del Comité Científico. Se adjuntará el informe del Grupo como Anexo 6.

3.6 El Grupo de Trabajo para el Desarrollo de una Estrategia de Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos establecido por la Comisión, se reunió en Hobart, Australia, el 25 de octubre de 1987, presidido por Australia. El desarrollo de un marco de trabajo para la administración de los recursos vivos marinos antárticos es de relevancia directa para el Comité Científico y facilitará el papel de dicho Comité en la formulación de asesoramiento para la Comisión.

3.7 Sólo diez Miembros habían presentado los informes sobre sus actividades pesqueras y de investigación emprendidas durante el año pasado, a tiempo como para cumplir con el plazo de recepción de 30 días antes de la reunión. Otros siete Miembros presentaron sus informes después del plazo o al comienzo de la reunión. El Presidente instó a los Miembros restantes a presentar sus informes a la reunión lo antes posible.

3.8 El Presidente observó que el informe de EE.UU. contiene informes de pesca científica en la que se utilizó un aparejo comercial, pero no se ha informado de ninguna captura realizada. El Presidente consideró que lo mismo constituía una interpretación errónea de las conclusiones de la Comisión del año 1986, y que toda captura realizada mediante el uso de aparejo comercial debía ser informada en los formularios STATLANT. El delegado de EE.UU. tomó nota de los comentarios del Sr. Presidente y notificó al Comité que los datos sobre la captura habían sido entregados en la reunión del Grupo Ad Hoc sobre Evaluación de las Reservas de Peces.

3.9 Al concluir su informe, el Presidente observó que el volumen de trabajo del Comité Científico se veía aumentado continuamente y enfatizó la necesidad de una estrecha cooperación entre los Miembros, a los fines de desempeñar eficientemente las tareas de la reunión.

RECURSOS DE KRILL

Estados y Tendencias de la Pesquería

4.1 Ha habido una leve disminución en el total de la captura de krill en 1986/87 en comparación con 1985/86. El cuadro sinóptico siguiente muestra el desembarco de krill (en toneladas) desde 1982/83 correspondiente a los distintos países:

Miembro	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87*
Chile	3 752	1 649	2 598	3 264	4 063
RDA	0	0	50	0	0
Japón	42 282	49 531	38 274	61 074	78 360
Republica de Corea	1 959	2 657	0	0	1 527
Polonia	360	0	0	2 065	1 726
España	0	0	0	0	450
URSS	18 0290	74 381	150 538	37 9270	29 0401
Total	22 8643	128 218	191 460	44 5673	376 527

\* Cifras preliminares

4.2 Se ilustra en la Figura 1 el total de la captura de krill por área estadística y año, desde 1973.

4.3 Al analizar el desglose de 1986/87 por áreas de desembarcos de krill de cada país, el Presidente hizo notar la reducción de las capturas en su totalidad en el Area 48. También hubo un cambio de importancia en las capturas soviéticas dentro de esta área estadística, de la Subárea 48.2 a la 48.3 y Japón realizó una captura de 29 toneladas fuera del Area de la Convención en la División 41.3.2 (Tierra del Fuego).

4.4 Contrariamente, la captura de la Subárea 58.4 casi se ha duplicado (15.910 toneladas en 1985/86 y 29.557 toneladas en 1986/87).

4.5 La captura informada por Chile ha aumentado ligeramente durante el año pasado, lo cual es consistente con la expansión de la pesquería (SC-CAMLR-V, párrafo 5.2).

4.6 El delegado español informó que las 450 toneladas capturadas de la especie *Euphausia* declaradas para 1986/87, correspondían en realidad a *E. superba* y habían sido extraídas de la región de Orcadas del Sur/Isla Elephant (Subáreas 48.2 y 48.3).

4.7 El Dr. Y. Komaki (Japón) informó que el aumento en el total de capturas de krill japonesas podría atribuirse a la demanda del mercado y a mejores condiciones de la pesca en la temporada de 1986/87 que en la temporada anterior. Respondiendo a las preguntas en cuanto a las actividades pesqueras japonesas informadas en CCAMLR-VI/MA/9 Rev.1 y SC-CAMLR-VI/BG/35, el Dr. Komaki indicó que los pescadores japoneses preferían capturar krill no verde, es decir krill que no se hubiera alimentado recientemente. La Dra. Lubimova (URSS) también informó que la industria pesquera soviética prefería realizar capturas de krill no verde.

4.8 La Dra. Lubimova puntualizó que la leve disminución en la captura global de krill para 1986/87 por parte de la URSS era el resultado de un cambio de dirección de las áreas de la pesca.

4.9 En 1986/87, el total de capturas de krill por parte de la URSS (290.401 toneladas) fue como sigue:

Subárea 48.1	319 toneladas	(0 ton. en 1985/86)
Subárea 48.2	9 731 toneladas	(224 744 ton. en 1985/86)
Subárea 48.3	254 480 toneladas	(141 994 ton. en 1985/86)
Area 88	288 toneladas	(1 884 ton. en 1985/86)
Area 58	25 583 toneladas	(10 648 ton. en 1985/86)

4.10 La gran variación en la proporción de capturas tomadas en distintas áreas se sumará a las complejidades del estudio del impacto de la pesca. Sin embargo, la pesca de alto alcance sería de gran valor para mejorar el conocimiento existente de los procesos que afectan la distribución circumpolar del krill. Sería interesante saber hasta qué punto los cambios en la distribución de las embarcaciones fueron un asunto de elección, y en qué medida se impusieron por la necesidad de ubicar aquellas localidades en las que había una alta densidad de krill.

4.11 El Dr. D. Vergani (Argentina) hizo observar el documento SC-CAMLR-VI/BG/42, en el cual se informa que ha habido un aumento en el número de focas peleteras alrededor de las Orcadas del Sur durante los últimos años. El Comité reconoció que se requería una mayor investigación sobre la posible interacción entre la disponibilidad del krill, la dinámica de los depredadores y la pesca.

#### Requerimientos de Datos Adicionales

4.12 Un número de delegados expresó preocupación en cuanto a que una gran proporción de la captura extraída en la Subárea 58.4 se informó como proveniente de 'área desconocida'. Se enfatizó que todo dato pasado y futuro debería ser informado de conformidad con las decisiones vigentes, por subárea y división Statlant.

4.13 La información sobre datos de captura ha mejorado hasta cierto punto en el año pasado. Chile y España presentaron datos de captura y esfuerzo a pequeña escala, de conformidad con la decisión de la Comisión del año pasado (CCAMLR-V, párrafo 66). La Unión Soviética presentó datos sobre captura y esfuerzo a pequeña escala durante la presente reunión.

4.14 Se observó también que los datos a pequeña escala de captura y esfuerzo eran esenciales para el Programa de Control del Ecosistema. Se recomendó, por consiguiente, que en la medida de lo posible, se presenten estos datos sobre una base anual para todas las áreas de estudio del Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema

4.15 Se hizo notar que la adquisición de datos adicionales a pequeña escala (particularmente en el Area 48) también sería de utilidad en el Estudio de Simulación de Krill.

#### Aspectos de la Biología del Krill Pertinentes a la Evaluación de Reservas

4.16 La reunión del Comité Científico del año pasado reconoció los siguientes temas biológicos como pertinentes a la evaluación de las reservas de krill: separación por reservas, densidad a microescala (el krill en cardúmenes frente al krill disperso), distribución cercana a la superficie, valor objetivo acústico, determinación de edades y crecimiento (SC-CAMLR-V, párrafo 5.10).

4.17 Los representantes nacionales informaron de las recientes investigaciones sobre la separación de krill por reserva que se conducen en sus respectivos países. El Dr. K. Sherman (EE.UU.) indicó que los resultados de un estudio en que se utilizara el ácido ADN mitocondrial como trazador genético habían sido promisorios (SC-CAMLR-VI/BG/44), y propuso el desarrollo de tales técnicas en colaboración con los científicos soviéticos, lo que podría ser productivo. Dando apoyo a la propuesta del Dr. Sherman, la Dra. T. G. Lubimova (URSS) dirigió la atención a la próxima publicación de una colección global de los documentos de investigación soviéticos sobre la distribución y abundancia del krill. La Dra. Lubimova presentó también al Comité Científico dos compilaciones de documentos soviéticos que tratan aspectos de la biología y distribución del krill. La página índice, así como los resúmenes de algunos de los trabajos que se incluyen en dichos documentos figuran en SC-CAMLR-VI/BG/50.

4.18 La reunión acordó que sería de considerable valor consolidar las capacidades analíticas relativas a la separación de krill por reserva y que debería alentarse el intercambio y análisis cooperativo de las muestras por parte de los Miembros.

4.19 La estimación exacta de la abundancia de krill (particularmente por las prospecciones acústicas) depende mucho del conocimiento de la proporción de la población total de krill que está dispersa, a diferencia de aquella que está agregada en los cardúmenes.

4.20 Asimismo, se enfatizó la importancia de detectar y cuantificar el krill en, o cerca de la superficie. El Presidente solicitó la atención con respecto a una reciente publicación que describe un estudio en el cual se empleó un sistema de eco-sonda dirigido hacia arriba. También destacó la investigación continua que lleva a cabo la Prospección Antártica Británica.

4.21 El Presidente presentó un documento que trata sobre la determinación del valor objetivo acústico del krill (SC-CAMLR-VI/BG/9). Al parecer, se ha informado de poco progreso realizado en este tema desde la Reunión de 1984 del Equipo de Trabajo Acústico BIOMASS (Series de Informes BIOMASS No. 40). Se encuentran en desarrollo los estudios teóricos en Noruega y EE.UU., y se deberá informar de algunos resultados de estos estudios en las actas del Simposio Internacional sobre Acústica Pesquera (ISFA) realizado en Seattle en Junio de 1987.

4.22 Se están programando varios estudios de valor objetivo acústico para la próxima temporada de verano antártico. Estos incluyen un estudio de campo en Georgia del Sur, un estudio australiano con la utilización de un tanque anecoico y un estudio japonés en el que intervienen mediciones in situ del valor objetivo en la región de la Península Antártica. La estimación del valor objetivo acústico del plancton en general y del krill en particular, será incluida en la agenda para la Reunión de 1988 del Grupo de Trabajo de Ciencia y Tecnología de la Acústica Pesquera de ICES.

4.23 Los factores para la conversión de tamaño a peso son de importancia para la estimación de la biomasa. Una gran cantidad de estas ecuaciones ya han sido publicadas y se deberá dar atención a las más apropiadas para su uso (SC-CAMLR-VI/BG/33).

4.24 La reunión acordó en que, dado el grado de incertidumbre asociado con la aplicación de adecuados valores objetivo acústicos a los datos de prospección de krill, este tema debería permanecer como un punto prioritario para el Comité Científico. Además se reconocieron la calibración del equipo acústico y el buen diseño de la prospección como consideraciones importantes en el desarrollo de evaluaciones de la abundancia de reservas de krill que son independientes de la pesca. En relación a esto, el Comité tuvo el agrado de hacer notar el programa conjunto de EE.UU./Polonia/Japón de intercalibración acústica previsto para principios de 1988.

4.25 El Presidente hizo notar el recientemente publicado Manual de ICES sobre Calibración de Instrumentos Acústicos (Informe de Investigación Cooperativa de ICES No. 144, de febrero de 1987) y sugirió que éste podría utilizarse para la estandarización de los procedimientos de calibración.

4.26 La investigación sobre el crecimiento y determinación de edades del krill continúa en muchos países e incluye estudios sobre la pigmentación por edades, la lipofuscina (SC-CAMLR-VI/BG/48 EE.UU., y Australia), el uso de las composiciones polimodales de tamaño para estimar edad y crecimiento de las cinco especies de eufásidos antárticos (SC-CAMLR-VI/BG/24 RFA), y el efecto de la variabilidad del medio ambiente en el crecimiento y determinación de edades del krill (URSS). Se reconoció que existe la urgente necesidad de coordinar los estudios sobre crecimiento y determinación de edades del krill y el Comité acordó en que se debería alentar la intercalibración de técnicas entre los laboratorios nacionales (comprendiendo el intercambio de muestras).



4.27 El Prof. J.-C. Hureau (Francia) declaró que muchos de los temas tratados más arriba serían incluidos en el documento auspiciado conjuntamente por BIOMASS/CCAMLR 'Revisión de la biología del krill antártico, Euphausia superba Dana' por el Sr. D. Miller y el Sr. I. Hampton (Series Científicas BIOMASS (en impresión)). El Dr. J. Croxall (RU) también indicó que algunos de los temas arriba mencionados serían tratados durante la Jornada de Trabajo de SCAR (BIOMASS) sobre la Biología y Ecología del Krill la cual se programa para 1990/1991.

4.28 Al tomar en cuenta lo arriba mencionado, el Comité reconoció la extensa labor de investigación que están llevando a cabo los países Miembro y organismos (por ejemplo el Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR)) sobre la biología del krill y ecología en general. Actualmente no existe en CCAMLR un panel dedicado a la revisión en profundidad de dicha investigación, o a la evaluación de su aplicación en cuanto a satisfacer los objetivos de la Convención.

4.29 El Comité Científico decidió por consiguiente, que debería establecerse, sujeto a aprobación por la Comisión, un Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Krill. El Grupo sería coordinado por el Sr D. Miller (Sudáfrica). Los principales objetivos de este Grupo serían rever y evaluar las investigaciones sobre la biología y ecología del krill pertinentes al trabajo del Comité Científico, y asesorar al Comité Científico sobre las potenciales aplicaciones de estas investigaciones a la evaluación de las reservas y al control del ecosistema.

4.30 El Grupo tendría los siguientes términos de referencia :

- rever y evaluar los resultados de los recientes estudios sobre la estructura de la población, estimación de la abundancia y separación por reservas del krill ;
- rever y evaluar los resultados de los estudios de crecimiento y determinación de edades del krill ;

- rever y evaluar las estimaciones de las tasas de reproducción y mortalidad en el krill ;
- rever y evaluar los resultados de los estudios sobre comportamiento, distribución, y reproducción en relación a la concentración y dispersión del krill ;
- rever y evaluar los datos existentes sobre tamaño, distribución y composición de las capturas de krill ;
- informar al Comité Científico sobre los resultados de las actividades del Grupo y, según sea apropiado, recomendar acciones a ser tomadas por el Comité, con respecto a la evaluación de las reservas de krill y al control del ecosistema.

4.31 Se recomendó que el Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Krill se comunique por correspondencia durante el período intersesional, y que el Coordinador presente un informe de las actividades en la Reunión del Comité Científico de 1988.

4.32 El Comité Científico observó que el Grupo deberá tomar en cuenta la influencia de tanto los factores bióticos como la de los factores abióticos. En relación a esto, el Comité acordó en que sería de considerable valor que el Grupo trabajara en estrecha colaboración con los científicos que participan en los programas nacionales de investigación y en aquellos programas coordinados por el Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR) (por ejemplo, ver párrafo 4.27).

4.33 Al rever los datos de captura de krill, será importante mantener un estrecho vínculo de trabajo con el Estudio de Simulación de los Índices de CPUE de Krill.

#### Estudio de Simulación de los Indices CPUE de Krill

4.34 El Dr J. Beddington informó brevemente que durante el año pasado se había progresado en el Estudio de Simulación de los Indices de CPUE de Krill. Dirigió la atención a los documentos que habían sido distribuidos a los Miembros, los que describen la labor emprendida por los dos consultores nombrados para dicho estudio (el Dr. M. Mangel, de la Universidad de California en Davis y el Dr S. Butterworth, de la Universidad de Ciudad del Cabo). Los resultados de las deliberaciones mantenidas durante las visitas del Dr. Mangel a la Prospección Antártica Británica, del Dr. Butterworth al Japón y de los Dres. Beddington y Everson a la URSS fueron resumidos en un documento presentado por el Dr. Beddington (SC-CAMLR-VI/BG/4).

4.35 Los informes de los consultores fueron presentados como documentos SC-CAMLR-VI/BG/22 (por el Dr. Mangel) y SC-CAMLR-VI/BG/38 (por el Dr. Butterworth). Con el objeto de rever y evaluar el contenido de estos informes, se formó un pequeño grupo de tareas bajo la coordinación del Dr. E. Marschoff (Argentina)

4.36 El grupo de tareas observó que los consultores habían comparado los cambios en varios índices CPUE como resultado de una reducción en la abundancia de krill simulada. El desempeño de cada índice dependió de la naturaleza de los cambios simulados en la distribución y comportamiento del krill, así como en el comportamiento de las flotas. Sin embargo, estos resultados son sólo preliminares. Su similitud con los modelos alternativos de parámetros y configuraciones deberá ser examinada.

4.37 Se definió claramente la necesidad de extender los estudios y de refinar los modelos a través de lo siguiente :

- (i) proveyendo un mejor modelo del comportamiento, movimiento y distribución del krill,
- (ii) proveyendo un mejor modelo de las operaciones de las diferentes flotas pesqueras,

(iii) tomando en cuenta las fuentes de variación.

4.38 El Grupo recomendó que el trabajo a realizarse sobre este estudio, debería proseguir de acuerdo a los lineamientos arriba mencionados, pero enfatizó la importancia de que los datos que ya se encontraren disponibles deberían ser utilizados en el mayor grado posible.

4.39 Los datos referentes al punto (i) arriba indicado comprenden mayormente la información sobre distribución del krill, obtenida de las prospecciones de investigación.

4.40 Se informó de algunos datos referentes al punto (ii) arriba indicado en un documento sobre la pesquería de krill japonesa, el que fuera presentado en la reunión (SC-CAMLR-VI/BG/35). Se espera que se publique un documento similar sobre las operaciones de la URSS durante el año venidero.

4.41 El Comité aceptó las recomendaciones del Grupo y acordó en la siguiente programación para la continuación del estudio :

1988 Septiembre Los consultores presentarán un informe completo que será distribuido a todos los Miembros.

Octubre SC-CAMLR-VII. Revisión preliminar del informe de los consultores y comienzo de planificación de una Jornada de Trabajo de evaluación.

1989 Marzo/Abril Jornada de Trabajo para evaluar el estudio y formular recomendaciones adicionales.

4.42 Se reconoció que deberían hacerse previsiones presupuestarias para cubrir la visita de los consultores a las reuniones pertinentes a la evaluación de la simulación.

4.43 El Presidente informó sobre las actividades que habían sido emprendidas en relación a la decisión de la reunión del Comité Científico del año anterior, de realizar una Jornada de Trabajo conjunta de CCAMLR/BIOMASAS (SC-CAMLR-V, párrafos 5.27-5.31). El principal objetivo de la Jornada de Trabajo era investigar la relación entre las estimaciones locales de la abundancia de krill, utilizando los índices CPUE, y las evaluaciones más directas de la abundancia sobre un área extensa. Se dirigió la atención al documento del Dr. Everson presentado en el Seminario conjunto de CCAMLR/IOC sobre la Variabilidad del Océano Antártico (junio de 1987) y titulado "¿Podemos estimar satisfactoriamente las variaciones en la abundancia de krill?" (SC-CAMLR-VI/BG/13).

4.44 Sobre la base del informe del Presidente, el Comité acordó en que no sería de mayor provecho continuar con la jornada de trabajo en la forma en que había sido planificada originalmente. Sin embargo, se observó que los datos sobre la pesca comercial disponibles de Japón y los datos de investigación de la URSS podrían utilizarse como una base para seguir con el trabajo realizado sobre el problema de relacionar las estimaciones locales de abundancia de krill utilizando los índices CPUE a las evaluaciones sobre áreas geográficas más extensas.

#### Asesoramiento a la Comisión

4.45 El Comité Científico hizo notar las varias tendencias evidenciadas por los informes de las actividades pesqueras de krill. El Comité acordó en que debería continuar otorgando una alta prioridad a la recolección de los distintos tipos de información necesaria para detectar los efectos de la pesca en las reservas de krill (párrafo 4.7). A este fin, aquellos países dedicados a la pesca de krill deberán recolectar y presentar en detalle los datos sobre captura y esfuerzo, de acuerdo con los procedimientos (párrafos 4.12 y 9.5).

## RECURSOS DE PECES

5.1 El informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Evaluación de las Reservas de Peces que se había reunido en la Sede de CCAMLR, del 19 al 23 de octubre, fue presentado por el Coordinador, Dr. K.-H. Kock (RFA). El texto del informe se presenta en el Anexo 5. El Presidente agradeció al Grupo, en particular al coordinador, el Dr. K.-H. Kock (RFA) y al relator, el Dr. J. Gulland (CEE) por su exhaustivo trabajo. El Presidente hizo notar que la labor del Grupo se había visto considerablemente facilitada gracias a la preparación y a los análisis preliminares de los datos que realizara la Secretaría.

### Evaluación de las Reservas

#### General

5.2 A pesar del progreso realizado por la Secretaría en el procesamiento de datos con anticipación a la reunión, existe también mucha información que ha sido presentada a la Comisión, por ejemplo, datos de esfuerzo, datos de tamaño y/o edad (fuera de aquellos aspectos incluidos en los análisis de población virtual VPA) y datos de prospecciones - información que aún permanece en otros formularios, por ejemplo, las extensas hojas de datos que existen en un número limitado de copias. No es fácil para un grupo grande utilizar los datos de estos formularios de una manera efectiva. En parte debido a las limitaciones de tiempo, no fue posible revisar estos datos tan exhaustivamente como a los otros y, por consiguiente, las reservas a las que corresponden los mismos pudieran haber sido evaluadas con menor exactitud de la que hubiera sido posible bajo otras circunstancias. Más adelante (párrafos 5.70 a 5.74) se tratan las maneras en que la presentación de los datos y otros aspectos de la tarea del Grupo podrían ser más efectivos.

5.3 Algunas de las estimaciones han sido obtenidas en base a los datos recopilados en una prospección española durante la temporada de 1986/87. Si bien el Grupo de Trabajo había logrado obtener la información pertinente a través de vías informales, no se realizó ninguna presentación formal de datos al Grupo de Trabajo. Este procedimiento no fue satisfactorio y probablemente surgiera debido a que España se incorporó sólo recientemente a la Comisión y porque había recibido su invitación a participar sólo dos días antes del comienzo de la reunión. La información ya ha sido entregada formalmente a la Secretaría y los abstractos pertinentes del informe han sido presentados como un adjunto al Informe del Grupo de Trabajo.

#### Notothenia rossii

##### Subárea de Georgia del Sur (48.3)

5.4 La captura total de la que se informara en la temporada de 1986/87 fué de 216 toneladas, extraída mayormente por la Unión Soviética. Esta cantidad representa aproximadamente lo que se hubiera esperado del cumplimiento de las Resoluciones y Medidas de Conservación aprobadas por la Comisión en sus reuniones de 1985 y 1986, con respecto a cesación de la pesca dirigida y prevención de las capturas accidentales, aunque como ya se hiciera notar, esto no es consistente con la intención declarada de no tomar capturas mayores que las de 1985/86.

5.5 Se encuentra disponible la información sobre la biomasa de las prospecciones realizadas en 1986/87, aunque no todos los datos de dichas prospecciones hayan sido analizados e informados a la Comisión. Toda estimación de la biomasa está sujeta a una varianza considerable, y resulta difícil detectar cambios pequeños. De esta manera, aunque lo que se observa es consistente con las limitaciones recientes que poseen el efecto esperado, y ya que las mismas están permitiendo que las reservas vuelvan a aumentar, son asimismo consistentes aún en el caso de no tener efecto alguno. Sería importante llevar a cabo algunos estudios de simulación o estudios

similares para poder determinar cuán pronto se podrá detectar el efecto de dichas limitaciones, a distintos niveles de esfuerzo de prospección.

5.6 Los estudios recientes confirman que la abundancia de las reservas es en la actualidad mucho más baja que la correspondiente a 1969, siendo la biomasa aproximadamente un 5% de las capturas en ese período. Sin embargo, existen elementos en los registros de capturas, composición por edad, etc, que no son consistentes en su totalidad.

5.7 Estas inconsistencias no alteran la necesidad inmediata de volver a un aumento en la reserva, pero sí podrían alterar las expectativas en cuanto al grado en que pudiera aumentar la misma, y por consiguiente las decisiones con respecto a cuando re-establecer la actividad pesquera.

#### Otras Areas Atlánticas

5.8 No se habían realizado actividades pesqueras en las Subáreas 48.1 ó 48.2 en las temporadas en 1985/1986 ó 1986/1987, y no se tiene nueva información sobre la cual haya que modificar las conclusiones adoptadas en el informe del año pasado, en cuanto a que la abundancia de la reserva se encontraba muy por debajo de los niveles en aquellas épocas cuando se iniciara la pesca.

#### Subárea de Kerquelen (58.5)

5.9 La pesca dirigida en las zonas de concentración de desove está prohibida desde el año 1984, y desde la temporada de 1985/1986 toda captura se limita a la captura secundaria. Las capturas fueron de 801 toneladas en 1985/1986 y de 482 toneladas en 1986/87. Tanto los valores del análisis de la población virtual VPA (Virtual Population Analysis) como los de captura por unidad de esfuerzo indican una marcada baja en la abundancia desde 1980 a 1984. Pareciera que desde 1984 hubo cierta recuperación, aunque las estadísticas de las capturas de las temporadas más recientes no han sido analizadas en su totalidad.



*Notothenia squamifrons* y *Patagonotothen brevicauda guntheri*

5.10 El Grupo observó que los extensos datos biológicos provenientes de la pesca soviética de *Notothenia squamifrons* en los Montes Marinos Ob y Lena (División 58.4.4) y de *Patagonotothen brevicauda guntheri* en el Area 48, según fuera requerido por el Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-V, párrafo 4.41), habían sido recibidos por la Secretaría recientemente. Sin embargo, dentro del tiempo disponible, no le fué posible al Grupo de Trabajo hacer ninguna evaluación de estos recursos.

*Champscephalus gunnari*

Subárea de Georgia del Sur (48.3)

5.11 Las capturas en 1986/87 fueron de 71.247 toneladas, las más altas desde 1983/84. Los científicos soviéticos informaron que sus flotas pesqueras habían sido notificadas de limitar sus capturas, y que las mismas podrían haber sido aún mayores. Pareciera que esta reserva altamente variable se encuentra en un punto máximo. Han habido anteriormente capturas máximas alrededor de los años 1977 y 1983.

5.12 Aunque se han realizado en el área prospecciones de arrastre en varios años recientes, las capturas de esta especie en dichas prospecciones dependen considerablemente del tipo de equipo de prospección y de su montaje, de manera que resulta difícil hacer uso de los resultados disponibles para establecer la tendencia reciente de la abundancia. Sería factible obtener mejores índices de los datos de captura y esfuerzo comercial en el futuro, ya que en los informes más recientes se hizo una distinción entre la pesca concentrada en el krill, y aquella que se concentraba en los peces. Tales índices de biomasa fueron obtenidos de datos comerciales de Polonia (SC-CAMLR-VI/BG/40), recopilados en los últimos diez años por observadores científicos quienes pudieron asignar con precisión el esfuerzo de pesca a las especies objetivo.

5.13 Debido a las grandes fluctuaciones naturales en la abundancia, no es fácil emplear el nivel de abundancia como mero indicador del efecto de la explotación. Es ahora evidente que la abundancia fue alta a principios de la temporada de 1986/87, pero que la información disponible no es la adecuada como para estimar con precisión la abundancia actual (octubre de 1987). La estimación de la biomasa durante la temporada de 1986/87 fué de unas 80.000 toneladas (de los datos comerciales polacos), y de 150.000 toneladas (de la prospección española de diciembre de 1986). Teniendo en consideración que muchos de los peces podrían haber sido de aguas de profundidad media y que por ello escapaban al arrastre comercial de fondo y que la estimación polaca sólo cubrió parte del área, el Grupo de Trabajo consideró que la cantidad real, en la época en que se realizaron las prospecciones, se aproximaba más a las 150.000 toneladas.

5.14 El impacto de la pesca está mejor determinado por las tasas de mortalidad. Cuando la pesca comenzara en 1976, todas las edades de 3 a 10 parecían encontrarse en cantidades de importancia en la captura. La mortalidad actual pareciera ser alta, con la contribución a la pesca de sólo uno o dos grupos por edad. Esto se agrega a la variabilidad de la reserva de año en año (y por consiguiente en las capturas). El número de calses por año en las reservas en desove también se vió reducido.

#### Subárea de la Península (48.1)

5.15 Se informó en 1986/87 de una captura muy pequeña de 76 toneladas, ésta es la primera captura de la que se informa desde 1983. Las prospecciones realizadas en el área de la Isla Elephant dieron bajas estimaciones de la abundancia - 934 toneladas, RFA en 1985, aproximadamente 1.000 toneladas RFA en 1986 y de 1.962 toneladas, España en diciembre de 1986.

Subárea de las Orcadas (48.2)

5.16 Se informó de capturas de sólo 29 toneladas en 1986/87, comparadas con unos pocos miles de toneladas en los años anteriores. Se obtuvo de la prospección española en 1987 una estimación de la biomasa de 1.179 toneladas. Esta es similar aunque bastante más bajo que la estimación de la prospección alemana de 1985 (3.669 toneladas). Aunque las capturas comerciales se verían fuertemente afectadas por los cambios en la distribución y disponibilidad de los peces, las prospecciones adecuadamente planeadas estarían menos afectadas por dichos factores.

5.17 La abundancia actual está claramente baja, y parece notarse, considerando los datos de tamaño y edad, que la reserva actual está compuesta principalmente de aquellos que sobrevivieron una clase-año (o clases-año) relativamente fuertes que ingresara/n a la pesca en 1982.

Subárea de Kerguelén (58.5)

5.18 Las capturas en 1986/87 fueron de sólo 2.625 toneladas, comparadas con las 17.137 toneladas en 1985/86. La mayor parte de las capturas de 1986/87 fué tomada fuera de la plataforma continental de Kerguelen (en el Skiff Bank) principalmente de la cohorte de 1984. La cohorte de 1982 sobre la plataforma, la que proporcionara buenas capturas en las temporadas de 1985 y 1986 en la plataforma principal, se está retirando de la pesquería, y los índices de captura en cifras de esta cohorte han disminuído de 5.76 en 1984/85 y 3.81 en 1985/86 a sólo 0.4-0.5 en 1986/87 (aún no se dispone de cifras exactas, ya que se espera un análisis completo de los cuadernos de bitácora). Al igual que en otras regiones, la reserva depende del restablecimiento de una buena clase-año ocasional.

5.19 La cohorte de 1985, que está protegida en la actualidad por la reglamentación del límite de los 25 cm. de tamaño, ingresará pronto a la pesquería, y la misma podría ser de una fuerza numérica razonable. La abundancia de esta cohorte será evaluada por una prospección conjunta soviético-francesa durante la temporada de 1987/88, previo a la explotación.

5.20 El Comité observó que los datos pertinentes a las pesquerías previas a 1979 aún no han sido presentados a la Comisión. Estos datos son de mayor importancia para poder estudiar las tendencias pasadas en la actividad pesquera, y deberían ser presentados lo antes posible.

#### Islas McDonald y Heard

5.21 Se realizó una prospección conjunta soviético-francesa en esta región, y se informó de los resultados en SC-CAMLR-VI/BG/16. La mayor parte de las capturas correspondió a *C. gunnari*. Los peces fueron extraídos de dos áreas pequeñas (130.4 km<sup>2</sup> y 205.8 km<sup>2</sup>), de una densidad relativamente alta. La abundancia que se estimó para estas áreas fue de 16.580(+ 6.913) y 2.079(+1.558) toneladas respectivamente.

5.22 Se sugirió tratar con cautela estas cifras, y a las correspondientes estimaciones del rendimiento potencial debido a la distribución no aleatoria de los lances de arrastre (véase Anexo 5, Figura 1). Existen también fuertes razones como para pensar que hay una estrecha relación entre las poblaciones de las Islas Heard y McDonald y aquellas de la Isla Kerguelen.

Notothenia gibberifrons

Subárea de Georgia del Sur (48.3)

5.23 Las capturas en 1986/87 fueron de 2.842 toneladas. Esta cifra continúa un cuadro evidenciado en los años anteriores de capturas relativamente estables, en contraste con la alta fluctuación en otras especies.

5.24 Se realizaron cálculos del Análisis de Población Virtual VPA pero debido a que el restablecimiento pareciera ocurrir sobre un amplio rango de edades (no se completa hasta las edades 10-12), los resultados dependen mucho de las suposiciones adoptadas acerca de los patrones de restablecimiento. En particular, la suposición de que la mortalidad es constante con la edad puede conducir a que se subestime gravemente la abundancia de los peces más jóvenes en los años más recientes. Está claro que la abundancia disminuyó en los pocos primeros años de la explotación, como podría esperarse de un pez de larga vida, pero las tendencias desde 1981 no son tan claras, a pesar de que indican una biomasa relativamente estable.

5.25 Los datos de composición por edades y de composición por tamaños mostraron una disminución en la proporción de los peces mayores cuando comenzara la explotación, indicando un aumento en la mortalidad total y una tasa de pesca relativamente alta, pero en los años más recientes el tamaño medio ha aumentado.

5.26 Se dispone de estimaciones de la biomasa de la prospección de la República Federal Alemana de 1984/85, y de la prospección de EE.UU./Polonia de 1986/87, las cuales dieran 15.762 y 13.394 toneladas respectivamente. Estas coinciden, y dada la varianza en ambas cifras, la diferencia no se puede tomar como evidencia de alguna disminución. También se dispone de una estimación de 11.356 toneladas para sólo parte del área, obtenida de datos de las embarcaciones comerciales de Polonia.

Subárea de la Península (48.1)

5.27 Las capturas en 1986/87 fueron sólo de 56 toneladas, tras varios años de captura cero. La prospección de la República Federal Alemana de 1985 dió una estimación de la biomasa de 25.000 toneladas alrededor de la Isla Elephant. Parece que esta reserva permanece ligeramente explotada porque es sólo tomada como una captura accidental en la pesquería de *C. gunnari*.

Subárea de las Orcadas del Sur (48.2)

5.28 Las capturas en 1986/87 fueron de sólo 2 toneladas comparadas con los varios miles de toneladas en 1983/84 y 1984/85. La prospección de la República Federal Alemana de 1984/85 dió una estimación de la biomasa de 12.000 toneladas.

Otras Especies

5.29 Las tendencias en la abundancia de varias especies pudieron continuarse en el período 1976/77 - 1986/87 gracias a un análisis de la información recopilada por los observadores a bordo de los buques de arrastre comercial de Polonia, quienes realizaron actividades pesqueras alrededor de Georgia del Sur (SC-CAMLR-VI/BG/40). Parece que recientemente ha habido cierto aumento en la abundancia de *Chaenocephalus aceratus*. Las tendencias en el índice de densidad de la biomasa de *Pseudochaenichthys georgianus* y *Notothenia rossii* no están claras (Anexo 5, Figura 2). Es difícil determinar el papel de la pesca en estos cambios. También debería considerarse la influencia de la pesca dirigida de *C. gunnari* en la interpretación de las tendencias en algunas temporadas. Cuando esta especie abunda, el esfuerzo de pesca sobre otras especies se reduce, lo cual podría resultar en estimaciones bajas de la densidad de la biomasa derivadas de los métodos de "área barrida". El Comité hizo notar que los valores informados de las capturas de *C. aceratus* y *P. georgianus* en los formularios STATLANT pueden ser inferiores a los valores reales de las capturas de estas especies debido a que apreciables cantidades pueden estar incluidas en las cifras correspondientes a peces no identificados.

Comentarios Adicionales Realizados por el Comité Científico

5.30 Al agradecer al Grupo por la labor que logró realizar en el tiempo disponible, el Comité observó que habían otros temas los cuales sería deseable que fueran tratados por el Grupo de Trabajo. En particular, el Grupo debería analizar el impacto de las decisiones tomadas por la Comisión en sus reuniones anteriores. Se hizo notar en la reunión de 1986 que "los Miembros que desarrollan actividades pesqueras en este área (Subárea 48.3) tomaron la posición que toda limitación de esa naturaleza en las capturas para la temporada de 1986/87 debería fijarse al nivel de la captura para la temporada de 1985/86 e indicaron que no tenían la intención de exceder estos límites" (CCAMLR-V, párrafo 51).

5.31 A pesar de haber manifestado eso, las capturas de varias especies de peces en 1986/87 excedieron por un gran margen a las de 1985/86 como se indica en la siguiente tabla :

Tabla 5.1 : Capturas de peces (en toneladas) en la Subárea 48.3 (Georgia del Sur)

	1985/86	1986/87	Relación 86/87:85/86
D. eleginoides	564	1.199	2.1 : 1
N. gibberifrons	1.678	2.842	1.7 : 1
<u>N. rossii</u>	70	216	3.1 : 1
N. squamifrons	41	183	4.5 : 1
C. gunnari	11.107	71.146	6.4 : 1
Peces no identificados	356	1.906	5.3 : 1

Esta tabla muestra también que se está informando de una cantidad significativa y en aumento de peces no identificados. Al reconocer que dicha cantidad podría incluir especies tales como Micromesistius

australis de reservas que se extienden más allá del Area de la Convención, el Comité instó a que se realizaran todos los esfuerzos posibles para proveer la identificación de las especies en los informes futuros.

5.32 En relación a las altas capturas de *Champscephalus gunnari*, la delegación soviética señaló que había informado al Comité en su sesión de 1986 que probablemente el restablecimiento de esta reserva sería alto.

5.33 El Comité reconoció que en su trabajo, el Grupo había utilizado extensamente las prospecciones de arrastre de las embarcaciones de investigación para estimar la biomasa. Si bien, de ser realizadas en la forma estándar, tales prospecciones proveen mediciones confiables de la abundancia relativa y de los cambios que se producen de un año al otro, las mismas son menos confiables para estimar la abundancia absoluta. Se considera que los datos de las capturas de arrastre utilizados en la estimación de la abundancia son representativos de la abundancia de peces en una región particular. El área barrida por un arrastre se calcula como el producto de la distancia cubierta por el remolque multiplicado por la distancia entre las puntas de las bandas del arrastre. Las capturas reales incluyen también a los peces que originalmente se encontraban fuera de la trayectoria de la red, pero que fueron conducidos hacia la trayectoria por las malletas y por las puertas del arrastre. Recíprocamente, algunos peces que están en la trayectoria podrían no ser capturados debido a que los mismos pasan por arriba de la relinga superior de flotadores o a que escapan de otras maneras. Por consiguiente, las estimaciones de biomasa obtenidas de las prospecciones de arrastre, podrían diferir apreciablemente del valor real dependiendo del montaje del equipo, y la cifra sería entonces errónea en exceso o en defecto.

#### Política de Administración

5.34 La Comisión requiere asesoramiento sobre administración de parte del Comité sobre varias medidas específicas, por ejemplo sobre



límites de captura para implementar la medida de Conservación 7/V referente a los límites de captura para la pesca alrededor de Georgia del Sur en 1987/88. Sin embargo el Comité ve dificultada su tarea de proveer dicho asesoramiento por cuanto la Comisión no ha tomado una decisión clara acerca de la política que desea seguir, que podría ser expresada en términos de una medida cuantitativa tal como la mortalidad de pesca o la biomasa mínima de la reserva.

5.35 Normalmente la decisión sobre tal política sería parte de una jerarquía de decisiones que provienen de los amplios principios establecidos en la Convención con respecto a las decisiones tácticas específicas, correspondientes a las medidas a ser recomendadas en la temporada venidera; se ilustra un ejemplo a continuación.

#### Posibles Decisiones

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| <u>Políticas Generales</u>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Administración reactiva : actuar solamente cuando surjan problemas, y cuando este claro que hace falta algo.</li><li>- Administración anticipativa : actuar antes de que surjan los problemas.</li><li>- Administración experimental : establecer medidas que permitan conocer más acerca del sistema.</li><li>- Otras.</li></ul> |
| <u>Políticas Específicas</u> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Asegurar que la mortalidad de la pesca no sea mayor que aquella que da el máximo rendimiento por restablecimiento.</li><li>- Asegurar que la biomasa de la reserva en desove no caiga por debajo de algún nivel especificado.</li><li>- Asegurar que la mortalidad de la pesca no exceda el nivel de reemplazo.</li></ul>         |

**Estrategias**

- Establecer la captura total admisible TAC (para el año en curso y para todos los años futuros hasta ser corregida) igual al 90% del Rendimiento Máximo Sostenible MSY estimado.
- Establecer una secuencia de capturas totales admisibles TAC, a modificarse de año en año de acuerdo con las reglas predeterminadas.
- Establecer un límite sobre el esfuerzo de pesca en términos de cantidades y tamaños de embarcaciones.
- Otras.

**Tácticas**

- Establecer la captura TAC para 1988.
- Otras (de acuerdo a la estrategia adoptada).

5.36 La estrategia que podría adoptarse, podría ser más o menos compleja, de acuerdo a la situación que se presente. Por ejemplo, para una reserva seriamente agotada, la estrategia podría ser simplemente mantener las capturas al mínimo nivel posible (preferiblemente cero) hasta que la investigación haya mostrado claramente que se ha recuperado. En el caso en que una reserva hubiese permanecido sin explotar hasta el momento, el primer paso sería conducir una prospección para estimar la biomasa y distribución de la reserva, junto con la relación estructura-edad y peso-edad. De estos datos podría estimarse un nivel objetivo apropiado de la mortalidad de pesca. Entonces podría abrirse para la pesca una fracción apropiada del área de la reserva, eligiéndose el tamaño del área, de modo tal de mantener el nivel de la mortalidad de pesca alrededor o por debajo del nivel objetivo.

5.37 Seguramente habrá a este nivel considerables cambios cíclicos, al modificarse las políticas o estrategias en vista de, por ejemplo, cambios en el conocimiento del recurso. Al mismo tiempo, es necesario distinguir etapas y determinar claramente las decisiones correspondientes a cada una de ellas (aunque sólo sea temporariamente) antes de pasar a la siguiente. Las discusiones que

surgen especialmente sobre tácticas (por ejemplo el nivel de la Captura Total Admisible TAC para el año siguiente) han demostrado frecuentemente que son difíciles o imposibles de resolver porque no ha habido una decisión previa sobre la política o estrategia a seguir.

5.38 Las decisiones en cada etapa deben ser tomadas por la Comisión, pero las mismas serán más fáciles si existe el asesoramiento científico adecuado.

5.39 Si la Comisión desea adoptar una política en términos de mortalidad de pesca objetivo, existe una variedad de objetivos, entre los cuales podría elegir. Por ejemplo, podría elegir aquella en que el índice de mortalidad de pesca podría resultar en un rendimiento máximo continuo. Esto puede ser difícil de calcular porque la relación entre la abundancia de reservas adultas y el restablecimiento subsiguiente es a menudo poco clara. Una alternativa sería tener como objetivo la obtención de un máximo rendimiento por restablecimiento. A menudo sería deseable tener como objetivo tasas de mortalidad de pesca más bien bajas. Estas tienen las ventajas de inducir a tasas de captura más altas (y por lo tanto la probabilidad de operaciones más remunerables) y a la presencia de una mayor clase-edad en la reserva, y de esa forma aumentar la estabilidad y disminuir el riesgo de un colapso de las reservas. También se podrían elegir otros valores de objetivos de mortalidad de pesca tales como  $F_{0.1}$ , como se explicó en el Informe del Grupo de Trabajo.

5.40 Se esperaría que el valor actual del objetivo  $F$  tuviera variaciones de reserva en reserva, tomando en cuenta las diferencias en las tasas de crecimiento, el potencial período de vida, la variabilidad en el restablecimiento, la estructura-edad de la captura etc. Es posible que para las reservas de alta variación en el restablecimiento, una  $F$  constante no resulte apropiada.

5.41 Los objetivos de la política también podrían ser expresados en términos de biomasa de reserva en desove. A menudo podría ser deseable combinar los dos tipos de objetivos, es decir la mortalidad

de la pesca podría ser fijada a un objetivo F siempre que la reserva de desove no estuviese reducida a un nivel más bajo que el estipulado.

5.42 Para obtener los objetivos de la política, la Comisión tiene potencialmente dos tipos de control sobre la cantidad de la pesca (a través de los controles de captura y esfuerzo), o basados en la edad de las capturas. Los controles destinados a la protección de peces pequeños (por ej. a través de los reglamentos de luz de malla) eran probablemente útiles en una forma especial cuando se presentaban problemas prácticos en la implementación de controles sobre la cantidad de pesca.

5.43 Los problemas en el uso de límites para las capturas probablemente sean de particular gravedad cuando se trate de pescas que dependen de sólo algunas clases-año, como ocurre cuando las tasas de mortalidad son altas y el restablecimiento variable. Si un límite de captura va a estar cerca de la obtención del nivel deseado de la mortalidad de pesca, tendrá que haber buenas estimaciones de la biomasa actual y de la fuerza del restablecimiento que ingresa. Por ejemplo está claro ahora que como el restablecimiento para las reservas de *C. gunnari* en Georgia del Sur durante 1986/87 fué muy bueno, el rendimiento de reemplazo de esta reserva en la época de la reunión de 1986 fue más grande que algunos miles de toneladas mencionados en el informe del año pasado. Si la Comisión desea usar este enfoque como método general de control de la cantidad de pesca, el Comité necesitará examinar la investigación requerida (por ej. prospecciones pre-restablecimiento) para otorgar asesoramiento adecuado sobre los niveles de captura requeridos en la obtención del objetivo específico.

#### Simulaciones

5.44 El uso de simulaciones, tales como aquellas ilustradas en el Anexo 5, Figuras 3a, b y c, es muy útil en muchas situaciones diferentes, de interés para la Comisión, por ej. en el examen del probable impacto del desarrollo de la pesca del krill sobre especies

asociadas y dependientes bajo varias suposiciones acerca de los requerimientos alimenticios. Por lo tanto se alentó a los Miembros del Comité, y en especial a los miembros del Grupo de Trabajo para Evaluación de las Reservas de Peces, a que hagan uso de los modelos de simulación en su trabajo y los desarrollen.

#### Políticas de Administración para Reservas Específicas

##### Notothenia rossii

###### Subárea de Georgia del Sur (48.3)

5.45 El objetivo inmediato para esta reserva será volver a aumentar las reservas en desove tan pronto como sea posible. De preferencia no se deberían efectuar capturas, aunque se reconoció que esto sería impracticable si se continúa la pesca comercial de otras especies. Las medidas ya tomadas por la Comisión han dado claramente como resultado una disminución en la captura informada. Los datos disponibles no son los adecuados como para probar que estos tienen el efecto deseado de volver a aumentar la reserva.

5.46 Sería deseable tener una mejor información sobre la incidencia de la pesca accidental y sobre sus variaciones en el tiempo y en el espacio. Esto podría conducir a la modificación de las medidas de administración lo cual reduciría aún más la pesca accidental. Parte de esta información está disponible en los formularios de datos ya recibidos, aunque no ha habido tiempo como para examinarlas en detalle. Por el momento, el Comité está de acuerdo con el Grupo de Trabajo en que no ve razón como para modificar las Medidas de Conservación ya en vigencia.

##### Otras Areas Atlánticas

5.47 Por falta de nueva información, el Comité no tiene mayor asesoramiento que ofrecer con respecto a estas reservas.

Subárea de Kerquelen (58.5)

5.48 El objetivo inmediato debería ser de volver a aumentar la reserva en desove. Las Medidas de Conservación actualmente en vigencia parecen estar produciendo este efecto y deberían continuarse.

Champscephalus gunnari

Subárea de Georgia del Sur (48.3)

(a) Protección de los Peces Pequeños

5.49 En el presente la pesquería comienza la captura de peces cuando éstos son relativamente jóvenes, a los 2-3 años de edad (comienzo de la madurez sexual). Si se protegiera a los peces hasta alcanzar los 3-4 años de edad, se obtendrían algunos beneficios en el aumento de rendimiento por restablecimiento (Y/R) y una mayor biomasa de reservas en desove por restablecimiento (SSB/R). Esto se demuestra en la siguiente tabla para los diferentes valores de mortalidad de la pesca.

Tabla 5.2 : Rendimiento y biomasa de la reserva en desove por restablecimiento para *C. gunnari* a distintos niveles de mortalidad de pesca y edad en la primera captura.

Mortalidad de la Pesca	Pesca de 2 años		Pesca de 3 años		Pesca de 4 años	
	Y/R	SSB/R	Y/R	SSB/R	Y/R	SSB/R
0.2	.096	.335	.099	.409	.096	.488
0.4	.105	.158	.116	.236	.118	.326
0.6	.103	.089	.118	.162	.124	.251
0.8	.100	.056	.118	.125	.126	.211
1.0	.098	.038	.118	.103	.127	.186

5.50 Los beneficios están marcados particularmente en razón de la biomasa de la reserva en desove y a niveles más altos de mortalidad de la pesca. Por ejemplo si  $F=0.8$  (y en los años de punto máximo la mortalidad de la pesca ha sido bien en exceso de este valor), cambiándose la edad de la primera captura de 2 a 4 aumentaría el rendimiento por restablecimiento en un 25% y la biomasa de las reservas en desove por restablecimiento se cuadruplicaría.

5.51 Tradicionalmente se ha logrado una mayor edad en la primera captura con el empleo de una luz de malla más grande. Esta técnica sería útil para *C. gunnari*, pero la relación entre el tamaño de la malla de la red de la corona, utilizada en los arrastres comerciales, y la edad en la primera captura, no está clara. El Dr. Slosarczyk informó que los científicos polacos han realizado estudios adicionales sobre selectividad de mallas. Debido al limitado tiempo a bordo, del que se dispone para la pesca con mallas de 80 mm, dichos estudios no fueron completados y se continuarán en la temporada 1987/88.

5.52 Existe la necesidad de realizar estudios adicionales bajo condiciones comerciales, y sobre la información completa de los experimentos que ya se han realizado. Por el momento el Comité no se encuentra en condiciones de asesorar sobre las precisas consecuencias que produciría un cambio del presente reglamento de la malla de 80 mm. que se aplica en la actualidad. Sin embargo el Comité indicó que la Tabla 5.2 demuestra que sería de un beneficio significativo en términos de reservas en desove, y de rendimiento por restablecimiento (excepto en las tasas muy bajas de pesca), al aumentar la talla de la primera captura a una mayor que la presente (2-3 años de edad) y aumentando por lo tanto el tamaño de la luz de malla.

5.53 El Comité señaló que existen otros métodos que permitirían dar protección a los peces. Estos incluyen el uso de reglamentos que rigen las tallas mínimas para peces que se puedan desembarcar, que pudieran proteger a los peces pequeños. Otra posibilidad, que no ha sido examinada en detalle por el Grupo de Trabajo, podría ser la reducción de las capturas en una época en la que predominen los peces pequeños en la población. Por ejemplo, los cálculos estimativos del equilibrio entre el crecimiento y la mortalidad natural sugieren que las 70.000 toneladas de peces, en su mayor parte de 2-3 años de edad, capturados durante la última temporada, podrían haber contribuido aún más al número de capturas en 1987/88 y en las temporadas siguientes, si no hubiesen sido extraídas en 1986/87.

5.54 El Comité consideró que sería útil dar especial atención a la determinación de los efectos por el cambio de tamaño de la luz de malla para *C. gunnari*. Esto tiene implicaciones para la labor futura del Comité, incluyendo los estudios a ser realizados por el Grupo de Trabajo sobre los efectos inmediatos y a largo plazo por los cambios de luz de malla, así como las prioridades que se deberán establecer para esta labor. Hubo sin embargo el deseo de continuar la labor de selectividad de luz de malla, según se trata mas adelante (ver párrafo 5.79).

(b) Control sobre la Cantidad de Pesca

5.55 En la actualidad, la pesquería se caracteriza por la presencia de solo un número limitado de grupos-edad, una alta variabilidad en las capturas de año en año, y una biomasa de desove relativamente baja. La reducción del nivel de pesca tendería a revertir estas características indeseables. En todo caso, la Tabla 5.2 demuestra que a la edad actual en la primera captura (2 a 3 años), existe un rendimiento por restablecimiento pequeño o nulo en las tasas de alta pesca. Como se señalara anteriormente (párrafo



5.39) y en mayor detalle en el párrafo 44 del Informe del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de las Reservas, el Comité considera que hay algunas ventajas en los niveles más bajos de la mortalidad objetivo de la pesca tal como  $F_{0.1}$ . Esto resultaría en un nivel de pesca que sería consistente con objetivos tales como aumentar la estabilidad o la biomasa de desove.

5.56 En el caso de *C. gunnari*,  $F_{0.1}$  se calculó que correspondía a un valor real de mortalidad de la pesca de  $F = 0.21$ . Con el propósito de que la Comisión pudiera apreciar el contraste de las consecuencias de la pesca en los distintos índices incluyendo  $F_{0.1}$ , se realizaron simulaciones para comparar posibles capturas futuras y biomasa en desove bajo diferentes políticas. Se emplearon tres valores de  $F$  (0.21, 0.3 y 0.5) y se supuso que la biomasa actual era de tres cantidades (75.000, 150.000 o 225.000 toneladas) basadas en la estimación actual (véase anexo 5, párrafo 20). Para hacer las proyecciones, se obtuvo un patrón del restablecimiento futuro al extraerse una secuencia aleatoria de los restablecimientos en aquellos valores observados en el pasado. Se utilizó la misma secuencia para todas las simulaciones con valores diferentes para  $F$  y con biomasa actual. Como resultado, las simulaciones ilustran las diferencias que se pueden esperar entre las diferentes políticas, pero no son predicciones del futuro. La secuencia escogida implica que hubo un buen restablecimiento alrededor de los años 3 y 12, y un restablecimiento bajo entre los mismos, pero es poco probable que se materialice esta precisa secuencia. Lo que ocurrirá será una secuencia de años buenos y malos, aunque la época en que sucedan será diferente a aquella de los estudios de simulación.

5.57 Algunos resultados de la simulación concernientes a la captura y a la biomasa de reservas en desove aparecen en el Anexo 5, Figura 3, a, b, c. El cuadro para la biomasa en desove es claro. Las curvas de los tres niveles de  $F$  están bien separadas, siendo más baja y relativamente más variable la biomasa en desove en los

valores más altos de  $F$ . Para todos los niveles de la biomasa inicial en el último año de simulación, la biomasa en desove a  $F = 0.5$  es sólo un 40% de la de  $F = 0.3$ . Para  $F = 0.3$ , la biomasa en desove es el 75% de la de  $F = 0.21$ .

5.58 Con respecto a la captura en el primer año, mientras más alto el nivel  $F$ , más grande fué la captura. Luego del período inicial, las diferencias en el rendimiento entre los tres niveles de mortalidad escogidos no son grandes. La calificación no es la misma en todos los años. En años de bajo restablecimiento en los niveles más altos de  $F$ , hay pocos sobrevivientes de buenos restablecimientos anteriores como para poder justificar la pesca. Así, por ejemplo, las capturas pronosticadas en el año 8 de una población simulada a  $F = 0.5$ , son mucho menores que aquéllas de poblaciones simuladas para  $F = 0.21$  o  $F = 0.3$ . (Aquí se puede notar que no se hizo concesión para ninguna influencia de la biomasa de la reserva en desove en el restablecimiento posterior. De existir tales efectos, se esperaría que las capturas a nivel  $F$  más bajo sean relativamente mayores que tal vez del año 6 en adelante).

5.59 La Figura 4 del Anexo 5 muestra la biomasa a la edad, al comienzo y final del período de simulación, e indica que el nivel de mortalidad de la pesca afecta la estructura de edad de las poblaciones.

5.60 En la ausencia de metas más claramente especificadas, el Grupo de Trabajo no pudo llegar a una conclusión basándose en esta simulación, con respecto a si una u otra política era mejor que el resto. Sin embargo los intereses a largo plazo (tales como el aumento de la biomasa de la reserva en desove) parecen indicar como más deseables a los niveles mas bajos de  $F$ .

5.61 Si  $F_{0.1}$  fuera adoptado como objetivo, entonces el límite de captura correspondiente al período 1987/88 podrá calcularse como  $0.21 \times$  la biomasa media de 1987/88. Se desconoce dicha biomasa y para los objetivos actuales (y para cálculos similares concernientes a otras posibles mortalidades y objetivos de pesca o para otras

reservas) tendrá que usarse una cifra basada en una estimación para algún período reciente.

5.62 Se cree que la biomasa reciente es de 150.000 toneladas, incluyendo a aquellos peces de clase-año 1 que no hayan sido capturados por la pesca comercial, el Grupo de Trabajo utilizó esta cifra en sus estimaciones de los niveles de captura, según se describen en el párrafo 67 de su Informe. Estas cifras se refieren estrictamente al período de la prospección española, finalizada el 18 de diciembre y fines de junio, se extrayeron unas 50.000 toneladas (ver Tabla 5.3 abajo).

Tabla 5.3 : Capturas mensuales (en toneladas) de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 durante la temporada 1986/87.

Julio 1986	1.756	Enero 1987	17.504
Agosto	6.509	Febrero	16.104
Sep	229	Marzo	10.272
Oct	1.328	Abril	2.459
Nov	663	Mayo	1.800
Dic	10.419	Junio	2.099

El Comité consideró que la cifra para la biomasa debería ajustarse para corregir estas capturas, dando un valor de unas 100.000 toneladas para la biomasa a principios de la temporada 1987/88. Deberían efectuarse ajustes adicionales para corregir las pérdidas debidas a la mortalidad natural, y las ganancias debidas al crecimiento y restablecimiento, aunque no se dispone de información necesaria sobre la fuerza de restablecimiento.

5.63 Usando estas cifras de 100.000 toneladas (obtenidas según se indica arriba) y 150.000 toneladas (utilizadas por el Grupo de Trabajo) y usándose la aproximación simple de captura =  $F \times$  biomasa, los desembarcos correspondientes a cualquier objetivo  $F$  deseado, podrán ser calculados fácilmente (ver Tabla 5.4).

Tabla 5.4 : Cálculos de desembarcos correspondientes a varios valores F.

---

Estimaciones de biomasa empleadas		
	100 000 tons.	150 000 tons.
<u>Valores F</u>	<u>Desembarcos</u>	
$F_{0.1}$ (= 0.21)	21 000 tons.	31 500 tons.
F = 0.3	30 000 tons.	45 000 tons.
F = 0.5	50 000 tons.	75 000 tons.

---

5.64 El Comité consideró que, si el Grupo de Trabajo hubiera estimado la manera en la que se verían afectadas las futuras capturas, hubiera sido de suma utilidad en la formulación de su asesoramiento a la Comisión sobre las consecuencias de las distintas acciones, si los países Miembro hubieran cumplido de hecho con su expresa intención de mantener las capturas en el nivel correspondiente a 1985/86. Hubiera sido particularmente interesante ver el grado en que habrían aumentado los niveles de captura para los diferentes objetivos de F. para la temporada 1987/88 según se indica arriba. Las estimaciones del rendimiento por restablecimiento indican que tales aumentos, añadidos al período de vida de las cohortes en cuestión, hubieran excedido las capturas de 1986/87.

#### Otras Subáreas Atlánticas

5.65 La reserva permanente en estas áreas es muy baja, y no puede justificar una pesca significativa.

#### Subárea de Kerquelen (58.5)

5.66 Los objetivos de las Medidas de Conservación en vigencia debieran aumentar la biomasa de la reserva en desove. Debido a que

sólo un grupo-edad se evidencia en las capturas, las reservas son muy sensibles a la explotación, y dependen del nivel de restablecimiento. Las prospecciones de las cohortes entrantes están programadas para 1987/88. Las simulaciones, similares a aquellas realizadas para la Subárea de Georgia del Sur, podrían realizarse para Kerguelen, empleándose los cálculos aproximados de la biomasa actual. Se han establecido reglamentos para el tamaño de los peces y sobre el nivel de las capturas para la temporada de 1987/88. El nivel de las capturas está basado en el índice medio de la abundancia para las dos cohortes precedentes. Estas reglamentaciones debieran reducir el impacto de pesca sobre la futura biomasa en desove.

#### Notothenia gibberifrons

##### Subárea Georgia del Sur (48.3)

5.67 Las capturas en los últimos cuatro años dieron como promedio unas 2.500 toneladas, y pareciera que la reserva se encuentra estable. El rendimiento por restablecimiento se encuentra probablemente también al mismo nivel.

#### Otros Asuntos

##### Determinación de Edades

5.68 Se observó que el informe proveniente de la Jornada de Trabajo sobre la Determinación de Edades realizada en Moscú en 1986, aún no estaba disponible. Esto se debía a las tardanzas en comunicación entre Cambridge y Moscú. Se informó al Comité que las correcciones finales se habían enviado al relator, y que el informe pronto estaría a disposición. El programa para el intercambio de otolitos y de escamas se encontraba en marcha (SC-CAMLR-VI/BG/26).

### Primeras Etapas del Historial de Vida

5.69 El Sr. A. W. North y el Dr. A. Kellermann estuvieron preparando una guía para la identificación, y un catálogo de larva de peces. Esto representó una considerable expansión de las publicaciones ya existentes de BIOMASS, las cuales cubren más especies y etapas del desarrollo, así como también la información ecológica. La impresión de este folleto (500 ejemplares en un idioma) costaría aproximadamente unos \$US6.000 - 7.000. El Comité considera que sería apropiado que la Comisión contribuya a los gastos. Esta contribución posdría ser compartida con BIOMASS y con el Instituto Alfred Wegener de Investigación Polar y Marina, de Bremerhaven, RFA.

### Labor Futura

#### Organización del Grupo de Trabajo

5.70 El Comité acordó en que de acuerdo a las ideas expresadas en su sesión de 1987, el Grupo Ad-Hoc sobre Evaluación de las Reservas de Peces debería establecerse como un Grupo de Trabajo formal y permanente.

5.71 Los términos de referencia del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de las Reservas de Peces deberán ser:

- (a) Aplicar y desarrollar metodologías para la evaluación de las reservas de peces incluyendo:
  - (i) procedimientos para el control de la abundancia de las reservas de peces y de la estructura poblacionaria.
  - (ii) protocolos para la recolección y análisis de datos relacionados a la pesca, incluyendo las operaciones pertinentes al banco de datos de CCAMLR.

- (iii) procedimientos analíticos para la estimación y proyección de las trayectorias de las reservas de peces;
  
- (b) rever y realizar las evaluaciones del estado y potencial rendimiento de las reservas de peces en el Area de la Convención;
  
- (c) evaluar el impacto real y potencial sobre las reservas de peces y pesquerías de las acciones de administración pasadas, presentes y posiblemente futuras

5.72 El Dr. K. H. Kock (FRG) fue designado Coordinador del Grupo de Trabajo.

5.73 El Grupo deberá reunirse inmediatamente antes de la próxima sesión del Comité Científico. De conformidad con el plan de trabajo sugerido en el informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc (Anexo 5, párrafos 73-78), el Grupo se deberá reunir el miércoles 12 de octubre, probablemente en grupos pequeños, para llevar a cabo la tarea de rever y pulir los análisis preliminares ("fase uno" de las sugerencias del Grupo de Trabajo para la reunión). Comenzando el día lunes 17 de octubre, el Grupo deberá reunirse con el propósito de rever las evaluaciones y formular su asesoramiento ("fase dos" de las sugerencias del Grupo de Trabajo).

5.74 La Secretaría deberá realizar la reducción de los datos así como la de los análisis preliminares antes de comenzar la reunión. Esta labor intersesional, a ser realizada en su mayor parte por el Administrador de Datos, deberá ser efectuada bajo orientación y asesoramiento del Coordinador del Grupo de Trabajo y del Presidente del Comité Científico. Los mismos se verían facilitados en su labor si otros miembros del Grupo de Trabajo realizaran comentarios y/o sugerencias.

Datos

5.75 El Comité apoyó las propuestas hechas por el Grupo de Trabajo con respecto a la entrega y publicación de los datos. Recomendó muy especialmente:

- (a) Se deberán realizar los siguientes cambios a los formularios preliminares para la entrega de datos de captura y esfuerzo en detalle:
- los meses calendario deberían ser divididos en tres partes: día 1 al día 10, día 11 al día 20, y los días restantes. Se reconoció que el tercer período variaría dependiendo del número de días en el mes aunque esto se podría tener en cuenta en cualquier tipo de cómputo;
  - debería agregarse a las instrucciones una explicación en cuanto a que no se ha solicitado el tiempo de búsqueda como una medida del esfuerzo de pesca para el pez aleta;
  - se debería especificar la luz de malla nominal pero también debería incluirse la luz de malla medida, en el caso de disponer de la misma;
  - se debería incluir la lista de especies en el reverso del formulario junto con los códigos de las mismas para facilitar la tarea de completar los formularios. (Se debería modificar la lista de especies para que incluya las siguientes categorías: especies comercialmente importantes; espacios en blanco para el listado de otras especies, familias y capturas NEI - no incluidas en otra categoría.



- se deberían incluir instrucciones en cuanto a que, de ser posible, se deberá informar por especie las capturas convertidas a harina de pescado.

(b) Todos los miembros de la Comisión deberán informar sobre el tamaño de las embarcaciones, utilizando el sistema descrito en las instrucciones para los formularios STATLANT y de datos a pequeña escala.

(c) Las instrucciones para la tarea de completar los formularios deberá extenderse de manera tal que incluya un mapa del Area de la Convención y posiblemente ilustraciones de especies comercialmente importantes. Estas instrucciones deberán distribuirse como manual encuadernado.

(d) Los siguientes cambios deberán efectuarse al Boletín Estadístico preliminar (SC-CAMLR-VI/6):

- Las tablas 5 y 6 de SC-CAMLR-VI/6 deberían ser combinadas en una sola tabla;
- se deberá publicar una versión completa encuadernada en vez de páginas sueltas una vez por año;
- se deberá mantener el sistema taxonómico de enlistado de especies.

5.76 Existen potenciales zonas de pesca en los alrededores de las islas Heard y McDonald, las que están ubicadas en la misma subárea estadística que Kerguelen (58.5), y es importante que las capturas de las dos regiones sean diferenciadas en los futuros informes estadísticos. Por consiguiente, el Comité recomendó el establecimiento de dos nuevas divisiones estadísticas - la División Kerguelen (58.5.1), y la División Heard-McDonald (58.5.2). Véase la Figura 2.

5.77 El Comité recomendó que las divisiones se definan según se describe en el Acuerdo Sobre Delimitación Marítima entre Francia y Australia, firmado en Melbourne, Australia, el 4 de enero de 1982. Específicamente, la Subárea 58.5 deberá ser dividida por una línea a ser trazada de los 53 14' de latitud S, 60 00' de longitud E hacia los 53 14' de latitud S, 67 03' de longitud E, y desde allí a los 49 24' de latitud S, 76 42' de longitud E y desde allí a los 49 24' de latitud S, 80 00' de longitud E. La división norte sería designada División 58.5.1 y la división sur sería designada División 58.5.2. Los límites reales de las dos nuevas divisiones propuestas serían definidos por las líneas rumbo que unen las coordenadas anteriores.

5.78 El Comité pidió a la Secretaría que contacte a la FAO con respecto a los cambios en la Subárea 58.5.

#### Selectividad de la luz de malla

5.79 Es necesario contar con una mejor información sobre la selectividad de la luz de malla, particularmente para *C. gunnari* alrededor de Georgia del Sur (ver párrafo 5.51). Varios países incluyendo a Polonia, Japón y la URSS informaron que estaban implementando o planificando experimentos de luz de malla. Se exhortó a los países a que continúen con este trabajo, especialmente bajo condiciones comerciales, y a informar sobre sus resultados en la sesión del Grupo de Trabajo de 1988.

#### Asesoramiento de Administración

5.80 El informe del Comité sobre administración, presentado a la Comisión se detalla en los párrafos 5.34 a 5.68. Se llama la atención de la Comisión sobre los siguientes puntos en particular:

(a) Asuntos Generales

- el Comité ve dificultada su tarea de proveer asesoramiento ante la ausencia de decisiones claras sobre la política que la Comisión desea seguir (párrafo 5.34)
- la política de la Comisión puede variar de reactiva a predictiva. Con el objeto de lograr su política (o políticas) la Comisión necesitará controlar la mortalidad de la pesca y la edad a la primera captura de los peces. En general, al reducir la mortalidad de la pesca (al  $F_{0.1}$ , por ejemplo) y al aumentar la edad a la primera captura, la variabilidad en el rendimiento y la biomasa pueden reducirse, habría entonces un menor riesgo de sobrepesca del restablecimiento, con algunos potenciales sacrificios en el rendimiento.
- debido a los problemas en el establecimiento de límites de captura, especialmente para las pesquerías que dependen de relativamente pocas clases-año, el uso de los límites de captura requerirá que el Comité evalúe cuidadosamente la investigación (por ejemplo prospecciones de pre-restablecimiento) necesaria para la formulación de asesoramiento adecuado (párrafo 5.43).

(b) Asuntos Específicos

- se deberán mantener las medidas existentes para Notothenia rossii (párrafos 5.47 y 5.49)
- la captura de reemplazo para Notothenia gibberifrons en Georgia del Sur se encuentra probablemente al nivel de las capturas recientes (2.500 toneladas) (párrafo 5.68)

- la abundancia de *Chaenocephalus aceratus* alrededor de Georgia del Sur parece haber aumentado recientemente (párrafo 5.33), mientras que las tendencias en los índices de densidad de la biomasa de *Pseudochaenichthys georgianus* no están claros (párrafos 5.33)
- las altas capturas *Champscephalus gunnari* de 2 a 3 años de edad tomadas en Georgia del Sur en 1986/87 son de reducido potencial de rendimiento a largo plazo (párrafos 5.54 y 5.65) y un aumento en el tamaño a la primer captura de *Champscephalus gunnari* en Georgia del Sur sería beneficioso (párrafos 5.53 y 5.54)
- los límites de captura de *Champscephalus gunnari* correspondientes a diferentes valores objetivo de F y a dos niveles de biomasa se ilustran en la Tabla 5.4 (párrafo 5.64)

#### RECURSOS DE CALAMAR

6.1 Las capturas de calamar en las áreas estadísticas de la FAO adyacentes al Océano Austral han aumentado significativamente en los últimos años (SC-CAMLR-VI/BG/10 y SC-CAMLR-VI/BG/11). Dado los altos niveles de consumo de calamar por los grandes depredadores vertebrados en la Antártida, especialmente en las regiones Subantárticas, es importante que se rectifiquen las deficiencias en nuestro conocimiento de la reserva permanente de calamar, de su producción y de la demografía general para poder evaluar las consecuencias de la posible explotación de calamar en el futuro. Los octópodos son comunes y se encuentran esparcidos también en algunas partes en el Area de la Convención, aunque tampoco se tiene conocimiento de este grupo.

6.2 Los informes actuales sobre las capturas de calamar en el área de CCAMLR dan cifras bajas - un total de unas decenas de kilogramos en años recientes, más dos toneladas provenientes del Area 48 de las que se informara en 1979. Ningún Miembro declaró intención alguna de recolectar calamar en un futuro previsible en el área de CCAMLR. La Dra. Lubimova informó que la URSS ha llevado a cabo una investigación considerable sobre los calamares Antárticos (SC-CAMLR-IV/BG/18), pero que se capturan pocos calamares con redes en el Area de la Convención, y que muchas especies no son apropiadas para el consumo humano. Sin embargo, los estudios sobre el rol que desempeña el calamar en el ecosistema, son importantes debido a los altos niveles de consumo del mismo por mamíferos y aves marinos.

6.3 Los resultados de las investigaciones realizadas por el Reino Unido muestran que uno de los tipo de calamar más común, extraído de los estómagos de aves marinas en la Subárea 48.3 (Georgia del Sur), es *Martialia hyadesi*, una especie que se pesca comercialmente alrededor de las Islas Malvinas/Falkland Islands. Por consiguiente, es importante que se estudien estas especies en el Area de la Convención, tanto como especie con potencial de recolección como por su considerable papel ecológico.

6.4 Los trabajos recientes realizados sobre la dieta del calamar, incluyendo los resultados de la investigación japonesa informados en el reciente Seminario de CCAMLR/IOC sobre la Variabilidad del Océano Antártico, muestran que el krill forma una fracción substancial en la dieta de varias especies.

6.5 El Comité Científico alienta a los Miembros para que emprendan investigaciones sobre el calamar en el Area de la Convención, por su importante papel ecológico como depredador de krill, y como alimento para los grandes vertebrados. Temas tales como los que se mencionan en SC-CAMLR-VI/BG/11, es decir, la composición y distribución de especies, producción y biomasa, demografía y dinámica de las poblaciones, así como las relaciones tróficas, son de relevancia para dicha investigación. Se observó las actividades del Consejo Internacional de Asesoramiento sobre Cefalópodos (detalladas en SC-CAMLR-VI/BG/32).

## CONTROL Y ADMINISTRACION DEL ECOSISTEMA

### Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema

7.1 El Dr. K. Kerry (Australia), Coordinador, presentó el informe de la segunda reunión del Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCAMLR (CEMP) efectuado en Dammarie-les-Lys, Francia, del 10 al 15 junio de 1987 (Anexo 4). Agradeció a los 23 miembros del Grupo por su participación, a los tres expertos invitados por su asesoramiento como especialistas, al Dr. J. C. Hureau y su personal por la organización de la reunión y a los relatores (Dr. D. Ainley, Dr. J. Bengtson, Dr. I. Everson y Sr. D. Miller) y a la Secretaría por la preparación del informe.

7.2 El objetivo principal de esta reunión fue desarrollar métodos prácticos para la conducción de operaciones de control de depredadores seleccionados y especies-presa en áreas específicas. Con esta finalidad, se revisaron los parámetros y los potenciales lugares y áreas de estudio recomendados en la reunión anterior, particularmente con el propósito de establecer para qué parámetros:

- (i) era posible recomendar el comienzo inmediato de un programa de control,
- (ii) era necesario conducir trabajos adicionales de investigación dirigida,
- (iii) el desarrollo de una tecnología apropiada era un requisito esencial.

7.3 Los tres expertos invitados, cuyos gastos fueran solventados por CCAMLR, proporcionaron un asesoramiento invaluable con respecto a las aplicaciones de detección remota y a la nueva tecnología tanto para los objetivos de control específicos como generales.

## Control de Depredadores

7.4 En cuanto a los depredadores que se encuentran dentro de cada una de las tres áreas de estudio integral (región de la Península Antártica, región de Georgia del Sur, región de la Bahía de Prydz), se confeccionó una lista de aquellos sitios en los que ya se debería comenzar el control de las especies específicas (Anexo 4, Tabla 1). A esto se le adjuntó las recomendaciones para los otros lugares en que se deberían realizar los estudios complementarios de control (Anexo 4, Tabla 2).

7.5 Los parámetros para los depredadores cuyo control inmediato se recomendara (Anexo 4, Tabla 3) fueron aquéllos que se creían cumplir con el siguiente criterio:

- (i) los datos disponibles para la variación intra e inter anual son los adecuados como para demostrar que el parámetro tiene la sensibilidad apropiada para detectar cambios significativos, al menos en el término medio (es decir 5-10 años) y para permitir la especificación de las muestras de tallas apropiadas,
- (ii) ya se cuenta con métodos apropiados para implementar el control en los sitios de campo recomendados, empleándose las tallas de muestreo especificadas.

Se prepararon las hojas de instrucción estipulando los métodos recomendados para cada parámetro (Anexo 4, Apéndice 4), de modo de asegurar que la recolección de datos en los distintos lugares y en distintas temporadas sea completamente comparable.

7.6 Los parámetros para otros depredadores, identificados previamente como candidatos de uso inmediato en los programas de control, no han cumplido con el criterio arriba mencionado en el párrafo 7.5. Esto sucedió debido a que:

- (i) los datos existentes no eran los adecuados para una evaluación crítica, o
- (ii) existen los datos adecuados pero estos no han sido evaluados, o
- (iii) se requieren desarrollos tecnológicos y/o metodológicos de vital importancia.

Se recomendó una evaluación adicional y/o la investigación dirigida en este y otros parámetros (que se describen en el Anexo 4, Tablas 4 y 8) como una prioridad igualmente importante para el comienzo de las actividades de control rutinario. Tales actividades de investigación dirigida incluyen el desarrollo de un equipo apropiado para ayudar a automatizar la recolección de datos y facilitar el registro remoto de la información para los depredadores durante su fase pelágica.

#### Control de especies-presa

7.7 La Reunión se concentró principalmente en el krill Antártico, *Euphausia superba*; la utilidad de controlar el *Pleuragramma antarcticum*, *Euphausia crystallorophias* y las primeras etapas de vida de los peces aún requieren mayor investigación y una evaluación detallada.

7.8 Hubo amplio acuerdo sobre el tipo de datos necesario y los métodos generales que se pudieran utilizar para obtener esto (Anexo 4, Tabla 5). Sin embargo, se acordó en que hasta que se haya preparado una definición detallada así como la estandarización de los métodos, era prematuro recomendar la implementación de ningún estudio de control de las especies-presa.

7.9 Fue considerado como crucial el desarrollo de los métodos apropiados para evaluar la abundancia de krill y su disponibilidad a los depredadores, especialmente dentro de las áreas de estudio integral.



7.10 Como un primer paso hacia la obtención de esto se acordó en que:

- (i) El Dr. Sherman (EE.UU.) coordinaría los estudios de eficiencia de los muestreos por red y resumiría los planes actuales para ser revisados y comentados en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.
- (ii) El Dr. I. Everson (R.U.) coordinaría la preparación de diseños de prospección apropiados para la evaluación de la distribución y abundancia del krill en las áreas de estudio integral, e informaría sobre lo mismo en la reunión del Comité Científico de 1987.

#### Datos de Antecedentes sobre el Medio Ambiente

7.11 Se reconoció como esencial para los estudios de control, tener información simultánea sobre los depredadores, las especies-presa y el medio ambiente marino y que todo esto debería ser organizado sobre escalas apropiadas en el tiempo y en el espacio.

7.12 Se detallan los datos de medio ambiente necesarios para la interpretación de la interacción depredador-presa (Anexo 4, Tabla 6). Los métodos para adquirir tales datos se indicaron solamente en forma general pero, muchas incluyen técnicas estándar de oceanografía y meteorología, cuyo uso ya sería posible ahora. Para otros métodos, se requiere mayor investigación y evaluación y, en algunos casos, se necesitarían desarrollar nuevas técnicas.

7.13 Está claro que la detección remota por empleo de satélites (ej. via satélite de exploración de la zona costera por imágenes a color (CSCZ)) va a jugar un papel cada vez mas importante en la adquisición de datos clave sobre el medio ambiente. Se le pidió al Dr. Feldman (EE.UU) que investigara la disponibilidad de datos sobre el medio ambiente, del tipo considerado como pertinentes para el Grupo de Trabajo y la forma en que se podrían poner estos datos a disposición de CCAMLR de la manera más apropiada, de modo que

actúe como interfase con los estudios de depredador y presa en las áreas de estudio integral.

#### Implementación

7.14 El Grupo de Trabajo recomendó que el control de ciertos parámetros de depredadores (Anexo 4, Tabla 3) ya debería comenzar en tantos lugares como fuera posible en las áreas de estudio integral y en la red de lugares asociados.

7.15 Estos estudios de control deberían conducirse en la forma especificada en la hoja de métodos standard, particularmente en lo que concierne al tamaño de las muestras. Se enfatizó que aquellos programas que no cumplieran con este criterio no podían ser reconocidos como parte de las actividades de control rutinario de la CEMP.

7.16 Debido a que otros parámetros para los depredadores pueden resultar igualmente o más adecuados que aquellos ya recomendados, la investigación dirigida en tales parámetros (Anexo 4, Tablas 4 y 8) debería ser considerada de alta prioridad.

7.17 Es muy importante acelerar el progreso sobre el control de especies-presa. Debería darse atención prioritaria a este tema en la próxima reunión del Grupo de Trabajo (ver párrafo 7.39), y en preparación para ello se deberían desarrollar metodologías para la estandarización de redes, técnicas hidroacústicas e hidrográficas y estrategias de muestreo. También se requiere progresar con un sistema de control de la abundancia y distribución de krill.

7.18 La ejecución del control a largo plazo de los parámetros para depredadores con base en la costa, resultaría altamente beneficiada si se le otorgara cierta forma de protección contra la interferencia humana. Se llamó la atención del Comité Científico en cuanto a la posible conveniencia para dicho objetivo de:

- (i) las disposiciones bajo el Artículo IX, párrafo 2, sub-párrafo (g) de la Convención, y
- (ii) los sistemas existentes de protección de sitios bajo el Tratado Antártico.

#### Aspectos Teóricos

7.19 Uno de los propósitos principales del Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema es distinguir entre los cambios que resultan de la recolección de especies comerciales y los cambios que se deben a la variación del medio ambiente, tanto física como biológica.

7.20 Para comenzar a enfocar el tema, será necesario idear y realizar análisis apropiados de sensibilidad sobre estimaciones de parámetros para los depredadores, obtenidas de los datos existentes, y proyectar la realización del estudio de antecedentes de un caso típico, en especial de las regiones pequeñas y definidas. Se instó a los Miembros a considerar los procedimientos apropiados, con el propósito de hacer las recomendaciones específicas en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

#### Presentación de Informes sobre las Operaciones de Control

7.21 Con respecto a aquellos parámetros para los depredadores recomendados para su control y a la investigación dirigida que se desea para los parámetros potencialmente adecuados, se pidió a todos los Miembros que presenten informes sobre las actividades actuales y sobre aquellas planeadas para el futuro, antes de la Reunión del Comité Científico de 1987.

7.22 No se hicieron recomendaciones sobre la naturaleza de los datos que han de ser informados a CCAMLR, como resultado de las actividades de control. Se reconoció la necesidad de desarrollar formatos estandarizados apropiados, una vez que se haya definido el tipo de datos a informarse.

#### Revisión del Informe del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP

7.23 El Presidente agradeció a los Miembros del Grupo de Trabajo por su informe y puntualizó el progreso considerable realizado en la implementación práctica de un programa de control.

7.24 El Presidente informó que su revisión de las prospecciones para el control de especies-presa (SC-CAMLR-VI/BG/8) se basó solamente en la experiencia del R.U. debido a que las dos respuestas a su solicitud de información habían sido recibidas demasiado tarde como para ser incorporadas. Urgió a los Miembros que proporcionen información adicional para así poder preparar una versión revisada de los planes de prospección.

7.25 El Dr. Sherman (EE.UU.) informó que la lista de experimentos sobre el desempeño de las redes y sobre los cálculos de abundancia del krill, programados para 1987/88 (Anexo 4, Tabla 7) era solamente preliminar. Pidió a los Miembros que revisen esto según sea necesario y que también proporcionen nueva información sobre los experimentos planeados para 1988/89.

#### Implementación y Coordinación del Programa CEMP

7.26 El Comité Científico recomendó que el control de parámetros para depredadores, tal como se describe en la lista del Anexo 4, Tabla 3, utilizando los métodos estándar detallados en el Anexo 4, Apéndice 4, deberían ponerse en práctica inmediatamente.

7.27 También recomendó que se debería poner en circulación el método de hojas estándar lo más pronto posible, preferentemente como folleto, el cual sería fácil de corregir en caso de ser necesario.

7.28 Se solicitó al Grupo de Trabajo del Programa CEMP que mantenga estas instrucciones metodológicas sometiéndolas a revisiones periódicas y que proporcione versiones actualizadas según sea requerido. Para asistir en la tarea, se urgió a aquellos

Miembros que se encuentren realizando programas de control, que informen al Grupo de Trabajo sobre cualquier dificultad que se tenga en el uso de las instrucciones y que sugiera mejoras basándose en su experiencia en el tema.

7.29 El Comité Científico recomendó que se le dé mayor prioridad a la investigación detallada para poder evaluar la potencial utilidad de parámetros adicionales de control. Los resultados de tales investigaciones deberán ser informados al Grupo de Trabajo junto con un proyecto de protocolos de metodología según corresponda.

7.30 El Comité Científico pidió a todos los Miembros que proporcionen detalles a la Secretaría sobre las operaciones de control existentes y de aquellas planeadas, así como de las de investigación dirigida, completando las secciones apropiadas del Anexo 4, Tablas 3, 4 y 8.

7.31 En base a la notificación de controles de parámetros aprobados existentes y planeados en bases terrestres aprobadas, se solicitó al Coordinador del Grupo de Trabajo de CEMP, conjuntamente con la Secretaría, que considere la acción adecuada a tomar con respecto a la registración y protección de los sitios con base terrestre, incluyendo las necesidades para el desarrollo de los planes de administración.

7.32 Con el propósito de asistir en esto, el Comité Científico pidió a la Comisión que considere de que mejor modo se podría obtener una protección formal para estos lugares, tomando en cuenta las provisiones disponibles dentro del marco de la Convención y del sistema del Tratado Antártico.

7.33 Ahora que los estudios de control de depredadores aprobados por CCAMLR han sido recomendados para comenzar su funcionamiento, es esencial considerar sobre que datos se habrá de informar a CCAMLR y la forma en que esto deberá realizarse. También debería considerarse la forma de archivar los datos existentes sobre los parámetros aprobados de lugares aprobados, cuando estos hubiesen sido recolectados siguiendo los métodos standard.

7.34 El Comité Científico pidió al Coordinador del Grupo de Trabajo de CEMP idear, conjuntamente con el Administrador de datos de CCAMLR, contando con el asesoramiento de peritos en aves marinas y focas, las instrucciones y formatos adecuados para la presentación a CCAMLR de datos sobre control de depredadores.

7.35 El Comité Científico señaló que el Grupo de Trabajo de CEMP había postergado las propuestas para la implementación del control de especies-presa hasta que se lograra una mayor estandarización de los métodos. El Comité Científico volvió a enfatizar la importancia de la adquisición de datos sobre abundancia de especies-presa y su disponibilidad a los depredadores (así como también la adquisición de datos de referencia sobre el medio ambiente), en la misma escala en el tiempo y en el espacio que el programa de control de depredadores. Sin embargo, reconoció los problemas inherentes en la estandarización de modelos de prospección y metodología de muestreo. En consecuencia, el Comité Científico recomendó que, en un comienzo, las operaciones de control de especies-presa se deberán concentrar en las áreas de estudio integral y concentrarse sobre áreas marítimas dentro de la zona de forraje de las especies depredadoras que se estén controlando, preferentemente en aquellas épocas del año en que las zonas de forraje se encuentren mas restringidas.

7.36 El desarrollo y refinamiento de los métodos standard para el control de especies-presa se vería beneficiado por el análisis de los conjuntos de datos principales sobre krill ya existentes. La Dra. T. Lubimova (URSS) había suministrado datos extensos sobre la distribución cuantitativa de krill para las temporadas 1980/81, 1981/82 y 1983/84, obtenidos de las embarcaciones de investigación operando en todos los tres sectores de la Antártida y particularmente en las áreas del Mar de Scotia, Mar de Lazarev, Mares de Ruser-Larsen y Cosmonauta, región de la Bahía de Prydz y los mares entre las estaciones de Mawson y Dumont d'Urville. El Dr. K. Sherman (EE.UU.) indicó que su grupo posee datos de relevancia sobre la acústica del krill así como de las prospecciones sobre lances de red, obtenidos de las investigaciones en el área de las islas Elephant y Shetland del Sur durante las temporadas 1982/83, 1984/85 y 1986/87 (SC-CAMLR-VI-GB/46). Los datos de España sobre

las capturas de krill, distribución de tamaño y esfuerzo de pesca obtenidos de las investigaciones efectuadas en 1986/87 en las subáreas 48.1 y 48.2 también fueron puestos a disposición. Se pidió a los Miembros que posean datos o resultados de relevancia, ponerlos a disposición del Administrador de Datos de CCAMLR. Debido a que éstos también son de considerable importancia para los estudios de CPUE, se solicitó al Dr. J. Beddington (RU) que asesorara a la Secretaría sobre los análisis apropiados tomando en cuenta los requisitos de tanto los estudios de CPUE, como aquellos relacionados con el control de las especies-presa. Se indicó que los análisis de los datos acústicos sobre la abundancia de krill recolectado durante el programa BIOMASS SIBEX tendrá también mucho valor en lo que se refiere al desarrollo del programa de CCAMLR de control de las especies-presa. El Comité Científico acordó en que se deberá pedir a SCAR que solicite al Comité Ejecutivo de BIOMASS que dé alta prioridad a la organización de los análisis y a la publicación de estos datos, dando atención especial a los aspectos pertinentes a la obtención de una máxima eficiencia en las prospecciones de control de las especies-presa.

7.37 Entretanto, el Comité Científico encontró que era imperativo que se progresara con la estandarización de los métodos de muestreo y los proyectos de prospección para el control de las especies-presa. Se pidió a los Miembros que aún no lo hubieran hecho, proporcionen al Dr. Everson la información concerniente al desarrollo de prospecciones para calcular la abundancia de krill, y para proporcionar muestras de lances de red de krill sobre escalas en el tiempo y en el espacio, consistentes con las operaciones de control de los depredadores en las áreas de estudio integral.

7.38 Se pidió al Dr. Everson juntamente con el Dr. Sherman, que prepararan e hicieran circular un nuevo resumen sobre la metodología de prospección actual y en lo posible, recomendar para la próxima reunión del Grupo de Trabajo del Programa CEMP, los métodos adecuados para uso en cada una de las áreas del estudio integral.

7.39 El Comité Científico decidió que no será necesario que el Grupo de Trabajo del Programa CEMP se reúna durante 1988. Se pidió al Coordinador del Grupo de Trabajo del Programa CEMP que proporcione a la reunión del Comité Científico de 1988 un informe sobre el progreso de todas las actividades para las cuales se había requerido alguna acción. Específicamente esto habría de incluir:

- (i) el resumen de las actividades de los Miembros en el Programa CEMP en 1987/88 y aquellas planeadas para 1988/89 (se ha pedido a los Miembros que proporcionen estos detalles en una sección separada en su informe a la Comisión sobre las Actividades de los Miembros)
- (ii) las propuestas para los formatos de la presentación de datos para las operaciones existentes de control ya aprobadas.
- (iii) las propuestas para la registración y protección de los lugares de control con base en tierra.
- (iv) el progreso realizado con los análisis de sensibilidad sobre las estimaciones de los parámetros para depredadores, obtenidos de datos existentes.
- (v) el progreso realizado con la adquisición de datos de referencia sobre el medio ambiente, adecuados para el control de los depredadores-especie presa.
- (vi) el progreso realizado con la estandarización de muestreos y desarrollo de prospecciones para el control de la especie-presa.

#### Actividades de la Comisión Ballenera Internacional (IWC) y Programa CEMP

7.40 Como parte del desarrollo del Programa CEMP, el Comité Científico estuvo intercambiando correspondencia con el Comité



Científico de la CBI (IWC) con la finalidad de:

- (a) determinar como podría contribuir la Evaluación Global en la evaluación de la naturaleza y los medios posibles para detectar los efectos de la recolección de krill en las reservas de la ballena Antártica;
- (b) explorar los medios para el análisis de los datos disponibles y la información reunida durante la Evaluación Global sobre la condición fisiológica, contenido estomacal, y comportamiento alimentario de las ballenas enanas en razón de su utilidad en la determinación de cambios en el sistema krill/ballena, y
- (c) identificar cuales serían los pasos a seguir para planificar en cooperación y convocar a una Jornada de Trabajo sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas Southern Baleen (Véase SC-CAMLR-V, párrafos 6.8-6.11).

7.41 El Dr. W. de la Mare, Observador por CCAMLR en la reunión de 1987 del Comité Científico de la CBI (IWC), informó sobre los asuntos de relevancia para CCAMLR que habían sido tratados en esta reunión (SC-CAMLR-VI/BG/29).

7.42 El Dr. de la Mare informó que la Evaluación Global no es de mayor relevancia para el punto (a) anterior. Dos aspectos de la Evaluación Global - estimación de la abundancia actual y de las tendencias recientes en la abundancia son obviamente pertinentes a la detección de los efectos de la recolección del krill en las reservas de ballenas. Sin embargo, los datos disponibles en la actualidad de las prospecciones realizadas a bordo de un buque, y de los índices CPUE, indican que la detección fidedigna de las tendencias, es sólo posible durante un extenso período de tiempo.

7.43 Con respecto al punto anterior (b), los datos que se están reuniendo en la actualidad específicamente para la Evaluación Global, no incluyen los puntos relacionados con el estado del cuerpo del animal.

7.44 Con respecto al punto anterior (c) (la Jornada de Trabajo de CCAMLR/IWC sobre la Ecología Alimentaria de las ballenas Southern Baleen), la CBI (IWC) ha pedido a sus miembros que indiquen la disponibilidad de datos adecuados para tal empresa. A pesar de haberse recibido sólo una respuesta, se sabe que existen extensas series de datos japoneses sobre contenido estomacal y espesor de la capa de grasa, algunos datos sobre contenido estomacal y sobre rendimiento de aceite provenientes de la Oficina Internacional de Estadísticas Balleneras, y algunos datos sobre el contenido estomacal obtenidos de los archivos de la Discovery Investigation en la Unidad de Investigación de Mamíferos Marinos de Cambridge.

7.45 La CBI (IWC) esbozó una lista de temas para su inclusión en la Jornada de Trabajo, la cual sugirieron se podría realizar a fines de 1988. Aprobaron un presupuesto de \$13.500; se ofreció una contribución adicional de US\$15.000 por parte del Laboratorio de Mamíferos Marinos de EE.UU. También se sugirió que un pequeño grupo (formado por uno o dos expertos en distribución y ecología del krill, y uno o dos especialistas en ballenas) deberían formular cuestiones más detalladas para la Jornada de Trabajo.

7.46 Se expresó preocupación por la naturaleza más bien amplia de los temas propuestos para la Jornada de Trabajo sobre la Ecología Alimentaria. Se acordó en que, con el propósito de obtener el mayor beneficio de dicha jornada, era importante establecer aún más claramente los objetivos de la misma. Se reconoció que era necesario identificar los datos apropiados en cuanto a la distribución del krill y su abundancia como para complementar los ya existentes datos balleneros. Por consiguiente, se acordó en que debería formarse un comité directivo de expertos de los Comités Científicos de ambos la Comisión Ballenera Internacional (IWC) y CCAMLR, para llevar a cabo la organización de la Jornada de Trabajo. Se previó que sería difícil realizar la Jornada de Trabajo antes del año 1989.

7.47 Se acordó en que se debería solicitar al Sr. D. Miller (Sudáfrica) y al Dr. Y. Shimadzu (Japón) que actúen como CCAMLR representantes ante este comité directivo. . En el caso de que uno de ellos no estuviera disponible, se debería solicitar su participación al Dr. J. Beddington (RU). Aunque se reconoció que la Jornada de Trabajo cubriría la totalidad de las ballenas baleen, se confió en que habría suficiente énfasis en la ballena enana, como para proporcionar una evaluación de la utilidad de esta especie para el Programa CEMP.

7.48 El Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional, no había podido llegar a un consenso en cuanto a un documento presentado por Japón, que incluía referencias a asuntos de interés para CCAMLR, para un Permiso Especial para la toma de ballenas enanas y cachalotes con fines de investigación. Se llegó al acuerdo que sería inapropiado que el Comité Científico de CCAMLR hiciera mayores comentarios sobre este tema por ahora.

#### Asesoramiento a la Comisión

7.49 El Comité Científico recomienda (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.26) que los Miembros deberían comenzar nuevos programas de control de los parámetros aprobados para los depredadores (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tabla 3) utilizando métodos estándar aprobados (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Apéndice 4) en las áreas de estudio integral y en los sitios asociados a la red de trabajo (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tablas 1 y 2).

7.50 El Comité Científico luego recomendó que la investigación en detalle sea dirigida de manera tal que se evalúe la potencial utilidad de los parámetros de control adicionales que se especifican en el Anexo 4, Tablas 4 y 8, dándosele una prioridad igualmente alta (párrafos 7.6, 7.29).

7.51 El Comité Científico hizo una observación con respecto al asesoramiento proporcionado por el Grupo de Trabajo del Programa CEMP en que se debería ofrecer cierto grado de protección contra la

interferencia humana (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, párrafo 68) a los sitios de base terrestre en los cuales se continúen o inicien los programas aprobados de control de depredadores. Se requiere a la Comisión notificar al Comité Científico de los procedimientos adecuados para ofrecer dicha protección (ver párrafo 7.18).

7.52 El Comité Científico notifica que no es necesario que se realice una reunión del Grupo de Trabajo del programa CEMP durante el año 1988. Se habrá de tratar por correspondencia el progreso realizado con respecto a los seis asuntos de mayor importancia que se detallan en el informe (SC-CAMLR-VI, párrafo 7.39) y se presentará un informe al respecto en la próxima reunión del Comité Científico.

#### EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE MAMIFEROS Y AVES MARINOS

8.1 Al cumplir con las previsiones del Artículo II, existen dos categorías generales dentro de las cuales podrán surgir temas sobre mamíferos y aves marinos:

- a) Control del Ecosistema - el cual incluye la evaluación de la variación natural y de las relaciones numéricas y funcionales entre mamíferos y aves marinos, y otros componentes del ecosistema al cual pertenecen ; y
- b) Evaluación de la Población - la cual incluye la caracterización, detección, y control de las tendencias en la abundancia en las poblaciones en sí, especialmente aquellas que se encuentran agotadas, en disminución o recuperándose.

8.2 El Comité Científico ha establecido un proceso para tratar temas que habían sido seleccionados sobre mamíferos y aves marinos, dentro del contexto del Programa de Control del Ecosistema. Con el propósito de lograr los objetivos de este programa, se identificó un pequeño grupo de especies clave "indicadoras" para ser estudiadas en

mayor detalle. Este grupo comprende las focas cangrejeras, las focas peleteras de la Antártida, las ballenas enanas, los pingüinos adelia, chinstrap, macaroni y real, el petrel de la Antártida y de capa, y el albatros de ceja negra. Dentro del contexto del Programa de Control del Ecosistema, este limitado grupo de especies será el objeto de los estudios de base de caracterización, control, y esfuerzos de investigación dirigida, diseñados para detectar y cuantificar los cambios en la conducta, reproducción, crecimiento, estado y demografía de estos depredadores de krill, en relación a los cambios en su medio ambiente físico y biológico.

8.3 Mientras que la mayoría de los temas sobre mamíferos y aves marinos que se encuentran bajo revisión en la actualidad dentro del Comité Científico se relacionan al Programa de Control del Ecosistema, está claro que hay temas adicionales sobre mamíferos y aves marinos que requieren atención. Dos ejemplos de tales temas que han sido planteados recientemente en el ámbito del Comité Científico son:

- a) La solicitud efectuada al Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (IWC) para su asesoramiento sobre los métodos por los cuales se pudiera evaluar de la mejor manera posible la recuperación de las reservas agotadas de ballena (por ejemplo las ballenas azul, rorcual común, rorcual negra y franca o *Balaenoptera musculus*, *Balaenoptera physalus*, *Balaenoptera borealis* y *Balaenoptera glacialis* respectivamente) (SC-CAMLR-IV, párrafo 7.6)  
; y
- b) La evidente disminución de las poblaciones de elefante marino austral en varias áreas de la Antártida durante las últimas décadas (SC-CAMLR-V, párrafo 14.1).

8.4 Estos temas fueron planteados brevemente en el ámbito del Comité Científico bajo "control del ecosistema" y "otros asuntos". Aunque ninguno de estos temas se relaciona directamente al Programa

de Control del Ecosistema, ambos son de relevancia para las tareas del Comité Científico en cuanto al cumplimiento del Artículo II. Por consiguiente, se necesita un mecanismo fuera del contexto del Programa de Control del Ecosistema que facilite la tarea de tratar el estado de las poblaciones de mamíferos y aves marinos, particularmente para las poblaciones agotadas, en disminución o en recuperación. La inclusión de un punto sobre mamíferos y aves marinos en la Agenda del Comité Científico proporcionaría un foro en donde se traten estos asuntos en forma ordenada.

#### Estado de la Población

8.5 El Presidente hizo notar que se había presentado varios documentos de referencia que trataban sobre el estado de la población de los mamíferos y aves marinos. Dichos documentos se referían a aves marinas (SC-CAMLR-VI/BG/15) y SC-CAMLR-VI/BG/19), focas peleteras de la Antártida (SC-CAMLR-VI/BG/14, SC-CAMLR-VI/BG/15, SC-CAMLR-VI/BG/18, y SC-CAMLR-VI/BG/42) y elefantes marinos australes (SC-CAMLR-VI/BG/28 y SC-CAMLR-VI/BG/36).

8.6 Se acordó en que sería útil para el Comité Científico la revisión periódica del estado de todas las poblaciones de mamíferos y aves marinos en la Antártida, con atención especial a la identificación de tales especies cuyas poblaciones hayan experimentado o estuvieren experimentando un cambio significativo en su abundancia. Se acordó que el Dr. Chittleborough (Australia) debería consultar con los peritos correspondientes, especialmente con el Grupo de SCAR de Especialistas en Focas, el Subcomité de Ecología de las Aves, y la Comisión Ballenera Internacional, para preparar una lista de tales especies durante el período intersesional.

8.7 Se acordó en que el Comité Científico debería llevar a cabo la evaluación y revisión global de la lista arriba mencionada cada 3-5 años aproximadamente. Durante los períodos intermedios, los temas de especial preocupación concernientes a las poblaciones podrían ser presentados bajo este punto de la agenda.

8.8 El Sr. D. Miller (Sudáfrica) hizo notar que las poblaciones del elefante marino austral en las islas Marion y Prince Edward (SC-CAMLR-VI/BG/28), tanto como en las islas Kerguelen, Possession y Heard han experimentado una clara disminución en su abundancia durante los últimos 12-15 años. Se desconocen aún las causas de tal disminución. Las posibilidades de ello incluyen la competencia específica entre ejemplares de una misma u otra especie, las interacciones con la pesca, cambios en el hábitat, o la alteración en los patrones de movimiento de los elefantes marinos australes. Se debería dar énfasis como importante tema de investigación a los datos sobre elefantes marinos durante sus períodos en el mar.

8.9 El Dr. D.-C. Hureau (Francia) observó que el Comité Científico debería preocuparse por la población en disminución de los elefantes marinos australes en la Provincia de Kerguelén. Sería deseable encaminar los esfuerzos de investigación hacia una cooperación multinacional para poder estudiar los motivos de tal disminución en el elefante marino. Francia y Sudáfrica realizan en la actualidad una labor conjunta sobre este problema.

8.10 El Dr. R. Chittleborough (Australia) manifestó que la investigación realizada por Australia ha demostrado que las poblaciones de elefante marino austral se encuentran en disminución en las islas Heard y Macquarie. Se conducirá una investigación continua sobre este tema en la Isla Heard en 1987/88 y en la Isla Macquarie 1988/89.

8.11 El Presidente informó que si bien las poblaciones de elefante marino austral se encontraban en evidente disminución en otros sectores de la Antártida, las prospecciones recientes en Georgia del Sur indican un nivel poblacionario similar a la abundancia de esa especie en esa isla en la década de 1950.

8.12 El Dr. Vergani (Argentina) resumió su documento (SC-CAMLR-VI/BG/36) sobre la abundancia del elefante marino austral en los sitios de investigación en la Patagonia y en la Antártida. Se cree que la disminución de los elefantes marinos en 1982 y su posterior recuperación han estado relacionados a los posibles efectos de El Niño, los que hubieran provocado cambios en los patrones de migración de los elefantes marinos. El Dr. Vergani destacó la importancia de intentar interpretar los cambios en la abundancia, en relación a los posibles cambios en el hábitat o a sus interacciones con la pesca.

8.13 La Dra. T. Lubimova (URSS) observó que se deberá ejercer precaución al inferir relaciones causales entre los elefantes marinos, el medio ambiente marino, y la pesca. Los cambios que se identificaran en el trabajo del Dr. Vergani habían ocurrido principalmente fuera de la Antártida.

8.14 En lo que respecta a las focas peleteras de la Antártida, se hizo notar que si bien esta especie se había recuperado considerablemente de la explotación comercial anterior en la región de Georgia del Sur, la recuperación en otras áreas ha sido más lenta. El Dr. J. L. Bengtson (EE.UU.) manifestó que una reciente prospección en las islas Shetland del Sur (SC-CAMLR-VI/BG/18) indicó que a pesar de que la población de la foca peletera en gestación en esa región se encuentra aún por debajo de los niveles de pre-explotación, la misma continúa recuperándose y que las colonias se están restableciendo en algunos sitios.

8.15 El Dr. J. Croxall (RU) describió el estado de las poblaciones en disminución del albatros Diomedea exulans (wandering albatross) por toda la Antártida. Los estudios realizados por Francia en el Océano Indico, por Australia en la Isla Macquarie, y por el Reino Unido en Georgia del Sur indican una disminución anual de la población de 1-2% durante los últimos 20-30 años.



RECOLECCION Y MANEJO DE DATOS

Formulario e Instrucciones para la Presentación de Datos a Pequeña Escala

9.1 Se recordó a los Miembros que la Secretaría, en consulta con el Presidente del Comité Científico y de conformidad con las decisiones de la Comisión (CCAMLR-V, párrafos 66-71), ha preparado formularios e instrucciones para la entrega de datos a pequeña escala. Estos documentos fueron distribuidos en cada uno de los idiomas oficiales en las fechas estipuladas a continuación:

Datos de esfuerzo de captura y pesca a pequeña escala para el pez aleta. 27 de junio de 1987

Datos biológicos a pequeña escala para el pez aleta. 22 de agosto de 1987

Datos de captura y pesca a pequeña escala para krill extraído de la Subárea 48.2 durante 1985/86 y 1986/87 27 de junio de 1987

9.2 El Comité decidió que los formularios e instrucciones para la entrega de datos a pequeña escala para cada año dividido deberán ser completados y distribuidos por la Secretaría a más tardar el 31 de marzo de cada año.

Formularios e Instrucciones para Datos de Esfuerzo de Captura y Pesca

9.3 La decisión de presentar datos a pequeña escala para el pez aleta no adquirió carácter obligatorio sino hasta la temporada de pesca de 1987/88, pero se pidió a los Miembros que informaran también sobre los datos a pequeña escala para la temporada de 1986/87. Se espera que la experiencia obtenida del informe de 1986/87 sería de utilidad en la revisión de los formularios e instrucciones antes de su distribución para su uso en la temporada 1987/88. Se observó que para la temporada de pesca de 1986/87, Polonia, la República Democrática Alemana, la Unión Soviética y España habían presentado datos a pequeña escala sobre esfuerzo de captura y pesca para el pez aleta, Corea había presentado datos

biológicos a pequeña escala para el pez aleta, y Chile, la Union Soviética y España habían presentado datos sobre esfuerzo de captura y pesca a pequeña escala para krill extraído en la Subárea 48.2.

9.4 El Comité Científico aprobó las sugerencias para las revisiones de los formularios e instrucciones para datos sobre esfuerzo de captura y pesca del pez aleta, contenidos en el informe del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de las Reservas de Peces (Anexo 5, párrafo 82) y acordó que estos cambios deberán ser incorporados en los formularios que se utilicen para la temporada de pesca de 1987/88.

9.5 El Comité acordó en que los datos sobre esfuerzo de captura y pesca a pequeña escala para krill, capturado en las tres áreas de estudio integral descritas en el Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema, así como de la Subárea 48.2 (CCAMLR-V, párrafo 71), deberían ser recolectados y presentados anualmente (Anexo 4, Tabla 1). El área de estudio en la región de la Península Antártica se define como el área al oeste de los 54° de longitud O, al este de los 75 de longitud O (o el borde occidental de hielo, aquel que estuviere más aproximado al este), al sur de la Península Antártica y al norte de los 60° de latitud S (SC-CAMLR-V, Anexo 6, párrafo 48). El área de estudio en la región de Georgia del Sur se define como el área al oeste de los 35° de longitud O, al este de los 40° de longitud O, al sur de los 56° de latitud S y al norte de los 53° de latitud S (SC-CAMLR-V, Anexo 6, párrafo 60). El área de estudio en la región de la Bahía de Prydz se define como el área al oeste de los 85° de longitud E, al este de los 55° longitud E, al sur hacia el Continente Antártico y al norte a los 58° de latitud S (SC-CAMLR-V, Anexo 6, párrafo 70).

#### Formularios e Instrucciones para Datos Biológicos

9.6 Se puntualizó que no hubo suficiente tiempo en la Reunión de Evaluación de las Reservas de Peces como para revisar los formularios e instrucciones para datos biológicos a pequeña escala. Se acordó en que la Secretaría debería incorporar las revisiones sugeridas en el Anexo 5, párrafo 82 según corresponda, y que se

deberán rever los formularios después de la temporada de pesca de 1987/88, y revisarlos en la misma época.

#### Recolección y Entrega de Datos para el Programa de CCAMLR sobre Control del Ecosistema

9.7 Luego de algunas deliberaciones, se acordó en que no es posible instituir un sistema regular para la presentación de datos en detalle del Programa de Control del Ecosistema hasta que se resuelvan las inquietudes acerca de los tipos de datos y del nivel de detalle requerido. En la actualidad, los procedimientos para la información de datos recomendados en el Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema (Anexo 4, párrafo 67) se consideran suficientes.

#### Presentación de Datos - General

9.8 El Administrador de Datos informó a la Comisión que el atraso en la presentación de los informes de datos era el problema más importante asociado con la adquisición de datos y su uso por los grupos de trabajo. Se recalcó que la fecha estipulada para la presentación de datos se refiere al día en que la información debería ser recibida por la Secretaría, y no a la fecha en que se deba despachar la información.

9.9 Se recuerda a los Miembros que el 30 de septiembre es la fecha límite para la presentación de datos STATLANT 08A, datos STATLANT 08B, datos de esfuerzo de captura y pesca a pequeña escala para el pez aleta y datos de esfuerzo de captura y pesca a pequeña escala para el krill. Los datos biológicos a pequeña escala para el pez aleta deberán ser recibidos por la Secretaría a más tardar seis semanas antes de la reunión del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de las Reservas de Peces.

9.10 Se requiere a los Miembros tomar nota de la decisión del Comité Científico de establecer dos nuevas divisiones estadísticas en la Subárea 58.5 - la División Kerguelen (58.5.1), y la División Heard-McDonald (58.5.2) (ver párrafo 5.76 - 5.78, y Figura 2). Todo dato del que se informe a la Comisión sobre esta subárea, deberá ser presentado por división.

#### Asesoramiento a la Comisión

9.11 El Comité Científico remarcó la necesidad de que todos los datos enviados a la Comisión sean presentados en el formato apropiado y en la escala apropiada, y deberán ser entregados a la Secretaría antes del plazo estipulado.

#### COOPERACION CON OTRAS ORGANIZACIONES

10.1 El Comité Científico de CCAMLR estuvo representado en las siguientes reuniones durante el período intersesional:

XVIII Asamblea General de SCOR por el Dr. K. Kerry  
(SC-CAMLR-VI/BG/37)

Reunión Anual del Comité Científico de la CBI (IWC) de 1987  
por el Dr. W. de la Mare  
(SC-CAMLR-VI/BG/29)

Comité Regional Para la Reunión del Océano Austral de IOC por  
el Dr. D. Sahrhage (SC-CAMLR-VI/BG/7)

75a Reunión Estatutoria de ICES, por el Dr. K. Sherman  
(SC-CAMLR-VI/BG/49)

10.2 Los observadores presentaron sus informes al Comité Científico. Las acciones requeridas del Comité Científico, surgidas de estas reuniones son detalladas y tratadas bajo el punto

correspondiente de la agenda. En nombre del Comité, el Presidente agradeció a los observadores por su labor.

10.3 Se trató el programa para las futuras reuniones (SC-CAMLR-VI/BG/2) y se acordó en que el Comité Científico estaría representado en las reuniones que se citan a continuación:

Reunión Anual del Comité Científico de la CBI de 1988, EE.UU.

6-19 de mayo de 1988

- representado por el Dr. W. de la Mare

XX Reunión de SCAR, Australia, 5-16 de septiembre de 1988

- representado por el Dr. J. Croxall

XIX Asamblea General de SCOR, México, agosto de 1988

- a designarse

76a. Reunión Estatutoria de ICES, Noruega. 6 - 14 de octubre, 1988

- representado por el Dr. K. Sherman

Seminario Científico de CCAMLR/IOC sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, Particularmente el Krill

10.4 El Seminario se realizó en Paris, del 2 al 6 de junio de 1987. Se presentaron treinta y dos contribuciones científicas las cuales se trataron durante las cuatro sesiones principales:

variabilidad en la escala media/grande en el medio ambiente

variabilidad en la escala media/grande en la biota

variabilidad del krill en relación al medio ambiente

variabilidad del krill detectada de los estudios de depredadores

Se presentó a la reunión el informe del Dr. Sahrhage, el Coordinador del Seminario, (SC-CAMLR-VI/BG/3)

10.5 El Seminario hizo un llamado a una colaboración más estrecha entre los oceanógrafos, meteorológicos, físicos y biológicos a todos los niveles. Las recomendaciones del Seminario proporcionaron una valiosa contribución para la elaboración del Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema (SC-CAMLR-VI/4)

#### Hojas de Identificación de Especies CCAMLR/FAO

10.6 Dr. J. C. Hureau examinó el estado del proyecto conjunto CCAMLR/FAO sobre las Hojas de Identificación de Especies para el Océano Austral. La versión inglesa fue publicada y distribuida en 1985. Las Hojas de Identificación resultaron de mucha utilidad, y muchos científicos alrededor del mundo aún están solicitando ejemplares de las mismas. La reserva principal de la versión en inglés se encuentra en la FAO, y CCAMLR tiene una cantidad más pequeña en su Secretaría. Se pueden obtener ejemplares a pedido del interesado.

10.7 Se están preparando las versiones francesa y española de las Hojas de Identificación. El manuscrito francés ya ha sido enviado a la editorial y se espera la publicación de ambas versiones antes del fin de año. Se producirán mil ejemplares en cada idioma.

10.8 La corrección y actualización de las versiones francesa y española se han hecho en base a la versión inglesa publicada. Las secciones sobre algas, peces y mamíferos marinos han tenido cambios.

10.9 La decisión de no producir una versión rusa de las Hojas de Identificación de Especies, fue basada principalmente en el hecho de que la FAO no tiene las facilidades para imprimir libros en caracteres cirílicos.

10.10 A cada delegación se le pidió una lista, para ser entregada al Dr. Hureau o a la Secretaría, indicando la cantidad de ejemplares que se requieran, ya sea en francés o español, y el nombre de la persona a quien se deba enviar para su distribución nacional. Se propuso un límite de 5-10 ejemplares por delegación.

CONSIDERACION DEL PROGRAMA A LARGO PLAZO PARA EL COMITE CIENTIFICO

11.1 El Dr. K. Sherman (EE.UU.) examinó el proyecto de informe del Grupo Informal sobre el Programa de Trabajo a Largo Plazo para el Comité Científico. El Grupo se reunió el 25 de octubre y tiene programada otra reunión inmediatamente después de la reunión del Comité Científico.

11.2 La agenda de este año para el Grupo contiene dos puntos principales: 'Examen del Plan Quinquenal de Trabajo del Comité Científico' y 'Coordinación de Prospecciones Nacionales Futuras'. El segundo punto incluye la coordinación de prospecciones nacionales para la evaluación de las reservas de peces en las temporadas 1987/88 y 1988/89 a partir de las recomendaciones de la Comisión (CCAMLR-V, párrafo 58).

11.3 El Grupo esbozó y distribuyó a los delegados una solicitud de información sobre los programas nacionales de investigación que se hayan planificado. La solicitud incluye la información acerca de los siguientes puntos principales para cada programa: (1) objetivos científicos, (2) área de estudio, (3) periodo de estudio, (4) instalaciones a utilizar y (5) otros detalles.

11.4 El Grupo de Trabajo ha recopilado la información proporcionada por los Miembros y se la utilizará como base para el mejoramiento de la coordinación general y de la integración de programas nacionales relacionados con el programa científico de CCAMLR.

11.5 Al tratar este tema, se señaló la falta de esfuerzo aparente para la integración de varios programas nacionales al futuro marco de trabajo del Comité Científico. La información recopilada en si no proporciona un medio adecuado para evaluar la relevancia de las investigaciones futuras.

11.6 Se hicieron varias propuestas acerca de los posibles medios para la coordinación de las actividades nacionales de investigación, incluyendo el nombramiento de coordinadores nacionales y el intercambio de información entre científicos sobre cruceros realizados. Sin embargo, se llegó a la conclusión que actualmente el Comité Científico no está provisto de mecanismos para la integración de esfuerzos de la investigación nacional en su programa de trabajo a largo plazo, ni para la coordinación de tales investigaciones. Cierta coordinación ha sido lograda últimamente, pero solamente a través de acuerdos bilaterales entre los países interesados (ej: EE.UU./Polonia, y Francia/URSS).

11.7 Se sugirió que algunos aspectos del planeamiento a largo alcance podrían ser mejor tratados en otros órganos subsidiarios del Comité. En particular, el Grupo de Trabajo para las Reservas de Peces debería considerar la mejor forma de llevar a cabo las prospecciones de arrastre y por lo tanto ayudar al Grupo a conseguir sus objetivos. Con este fin se solicitó a los países que intenten realizar prospecciones, que informen al Coordinador del Grupo de Trabajo de su intención con la mayor anticipación posible.

11.8 Se decidió que el Grupo Informal sobre el Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico debería continuar su labor durante el período intersesional, y que se deberán rever los mecanismos para asegurar que las actividades de investigación de los países miembro faciliten la labor del Comité en su sesión de 1988. El informe sobre el trabajo del Grupo durante la sesión de la Comisión de 1987 será presentado como Anexo 6. Con el fin de que el mismo sirva más fácilmente como documento de referencia, este informe incluye material que fuera agregado después de haber concluido el comité Científico con sus debates más importantes.

#### POLITICA DE PUBLICACION Y PROCEDIMIENTOS

#### PARA LA PREPARACION DE LOS DOCUMENTOS DE LAS REUNIONES

12.1 El Presidente revisó brevemente el informe de la reunión del año anterior del Consejo Editorial Ad Hoc. El Consejo recomendó que



el criterio principal para la selección de los documentos a ser publicados en "Documentos Científicos Seleccionados" no debería ser de mérito científico solamente, sino también la relevancia de las materias tratadas para la labor del Comité Científico.

12.2 Se sugirió y acordó en que la selección de los documentos deberá permanecer a cargo del Consejo Editorial y que la aceptación de una publicación sería otorgada por el voto mayoritario del Consejo. De conformidad con la decisión tomada por el Comité Científico el año pasado (SC-CAMLR-V, párrafo 10.12), el Consejo Editorial Ad Hoc incluirá al Presidente, a los Vice-Presidentes, a los Coordinadores de los Grupos de Trabajo, al Secretario Ejecutivo, al Funcionario Científico y al Funcionario de Publicaciones. El Consejo Editorial Ad Hoc se reunirá después de la reunión del Comité Científico y su informe será presentado en forma de apéndice (Anexo 7).

12.3 También se decidió que debería solicitarse el permiso de los autores, cuyos documentos han sido seleccionados para ser publicados. Toda revisión a la versión manuscrita debería ser recibida por la Secretaría antes del 30 de diciembre del año en curso.

12.4 Se acordó que si un documento ya hubiere sido aceptado para ser publicado en otro lugar, CCAMLR publicaría sólo un resumen y una referencia a la publicación total. Sin embargo, en los casos donde la disponibilidad se vea probablemente limitada debido a la distribución o por el idioma de la publicación, se podría dar consideración a la reproducción completa del documento en "Documentos Científicos Seleccionados". Se enfatizó la necesidad de observar los reglamentos de derecho de autor en estos casos.

12.5 Durante el período intersesional, la Secretaría distribuyó a todos los Miembros un documento detallado describiendo las publicaciones de CCAMLR e indicando pautas específicas para la preparación y presentación de los documentos.

12.6 Se revisaron las pautas dadas por la Secretaría para la preparación de los Documentos de Trabajo y los Documentos de Referencia. Se acordó una modificación por la cual se incorporará en las carátulas de los Documentos de Trabajo y, si correspondiere, de los Documentos de Referencia, el punto de la agenda tratado, lo que facilitará mucho la consideración de estos documentos por la Reunión.

12.7 Se revisaron las fechas para la presentación de los documentos para las reuniones. Se acordó que la Secretaría debería recibir los Documentos de Trabajo a más tardar 45 días antes de la reunión, y los Documentos de Referencia, incluyendo los resúmenes, a más tardar 30 días antes de la reunión. Los documentos presentados después de estas fechas no serán considerados hasta la próxima reunión del Comité Científico. Los Informes sobre las Actividades de los Miembros deberán ser recibidos por la Secretaría a más tardar el 30 de agosto de cada año.

12.8 La Secretaría distribuirá a todos los Miembros una versión revisada de las Pautas a Seguir en enero de 1988. El cumplimiento de estas pautas asistirá a la Secretaría en mejorar la presentación de los documentos y a simplificar su distribución y publicación.

#### PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFICO PARA 1988

13.1 Se preparó un proyecto de presupuesto con la ayuda de la Secretaría estableciéndose el costo de implementar las decisiones tomadas por el Comité en esta reunión. El presupuesto aprobado por la Comisión está incluido en el Anexo 8.

#### ELECCION DE LOS VICE-PRESIDENTES DEL COMITE CIENTIFICO

14.1 El Dr. J. C. Hureau (Francia) nominó al Dr. Y. Shimadzu (Japón) y al Dr. E. Marschoff (Argentina) como Vice-Presidentes del Comité Científico. La nominación fue apoyada por el Dr. Gong (Corea). El Presidente del Comité Científico hizo mención de la activa participación y del valioso aporte al trabajo del Comité

Científico por parte de los Dres Shimadzu y Marschoff, así como su experiencia considerable así como en la biología marina de la Antártida.

14.2 El Dr. Y. Shimadzu y el Dr. E. Marschoff fueron elegidos unánimamente como Vice-Presidentes del Comité Científico para el periodo que va desde el fin de la sexta reunión hasta el fin de la reunión del Comité Científico en 1989, de conformidad con las reglas 3 y 8 de las Reglas de Procedimiento.

14.3 El Presidente felicitó a los nuevos Vice-Presidentes por su nombramiento, y rindió homenaje a sus predecesores, el Dr. J. C. Hureau (Francia) y W. Slosarczyk (Polonia), agradeciéndoles por su apoyo continuo y valioso aporte al trabajo del Comité Científico durante los últimos dos años;

#### PROXIMA REUNION

15.1 De conformidad con las deliberaciones que tuvieron lugar durante la Reunión de 1986, se han hecho las reservas de hotel en Hobart, para la Séptima Reunión del Comité Científico y de la Comisión para el periodo del 23 de octubre al 5 de noviembre de 1988.

15.2 Se observó que la Reunión del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de las Reservas de Peces ha sido planificada conjuntamente con la Séptima Reunión del Comité Científico, y se ha programado tentativamente para el periodo del 12 al 20 de octubre de 1988.

15.3 La programación y sitio de realización de las próximas reuniones serán tratados en mayor detalle por la Comisión.

OTROS ASUNTOS

Nuevos Equipos de Computación para la Secretaría

16.1 Se acordó en que el sistema CSIRONET no debería emplearse para el manejo de datos por las razones descritas en CCAMLR-VI/11, párrafo II. El Comité Científico recomendó que la Comisión debiera hacer arreglos alternativos para el manejo de datos de captura de pequeña escala, y de esfuerzo de pesca y biológicos.

16.2 Un pequeño grupo de tareas examinó tres distintas opciones para la compra de equipo de computación detallados en un documento de referencia (SC-CAMLR-VI/BG/51) y quedó acordado que cada una de esas opciones cumpliría con los requisitos básicos de la Comisión. Se recomendó la continuación de deliberaciones con respecto al equipo de computación, en base a las opciones descritas en este documento.

16.3 Se enfatizó que el nuevo sistema de computación debería permitir la lectura y registro de cintas magnéticas.

Efectos del Agotamiento de la Capa Atmosférica del Ozono sobre los Recursos Vivos Marinos Antárticos

16.4 El Dr. K. Sherman mencionó que durante un crucero a bordo de la embarcación polaca de investigación Professor Siedlecki en la temporada de 1986/87, se llevaron a cabo algunos experimentos para estudiar los efectos de la radiación ultravioleta sobre el fitoplancton Antártico (SC-CAMLR-VI/BG/17). En el contexto del fenómeno recientemente observado del agotamiento de la capa de ozono, el resultado preliminar podría ser de importancia para el Grupo de Trabajo sobre el Programa de CCAMLR de Control del Ecosistema. Un informe más detallado sobre el crucero estadounidense/polaco estará disponible próximamente.

#### Instalaciones para la Identificación de Plancton en Polonia

16.5 El Dr. W. Slosarczyk informó al Comité Científico que el Centro para la Selección e Identificación de Plancton en Szczecin, Polonia, ofrece servicios de bajo costo para la selección e identificación de muestras de zooplancton, incluyendo ictioplancton, a todo país e institución que estuviera interesado. El Centro también hará los arreglos necesarios como para extender sus servicios para las muestras de fitoplancton en Polonia. Las personas interesadas deberán contactar al:

Dr. Leonard Ejsymont

Centro para la Selección e Identificación de Plancton

Rama Regional Marina de Szczecin

Instituto de Pesca

4, K. Królewicza Str., Pawilon E

71-550 Szczecin, POLONIA

#### APROBACION DEL INFORME

17.1 El Informe de la Sexta Reunión del Comité Científico fue revisto y aprobado.

#### CLAUSURA DE LA REUNION

18.1 El Presidente agradeció a los Miembros y a otros participantes, en particular a los Coordinadores de los Grupos de Trabajo, Relatores y a la Secretaría por su apoyo y cooperación. El Presidente extendió asimismo su agradecimiento a los intérpretes y traductores, y dió por concluída la Reunión.

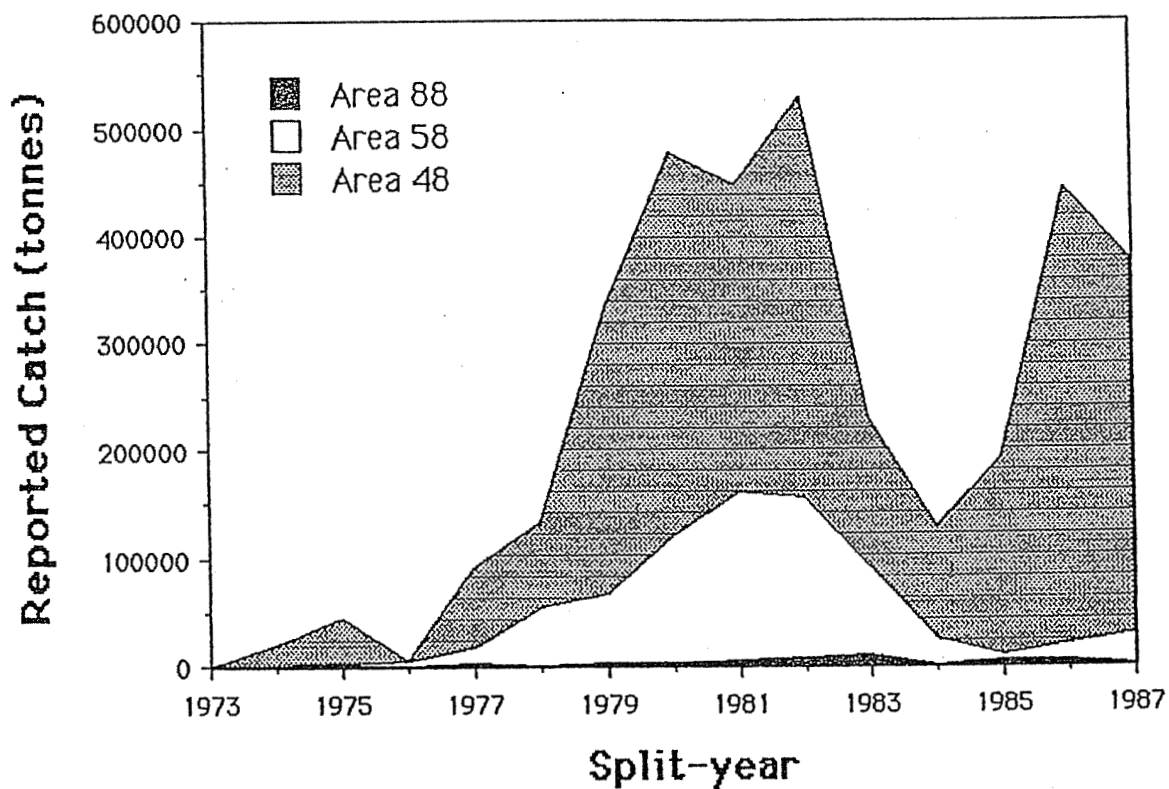


Figura 1. Captura anual de krill (en toneladas) por área estadística, 1972/73 - 1986/87.

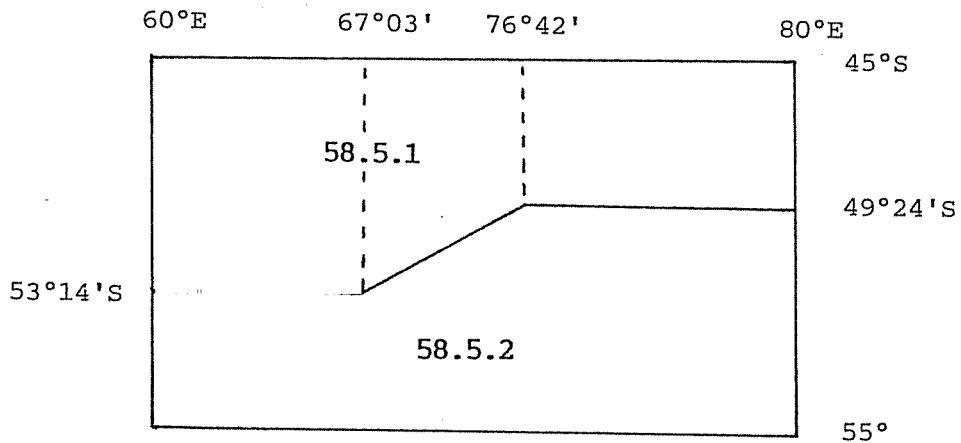
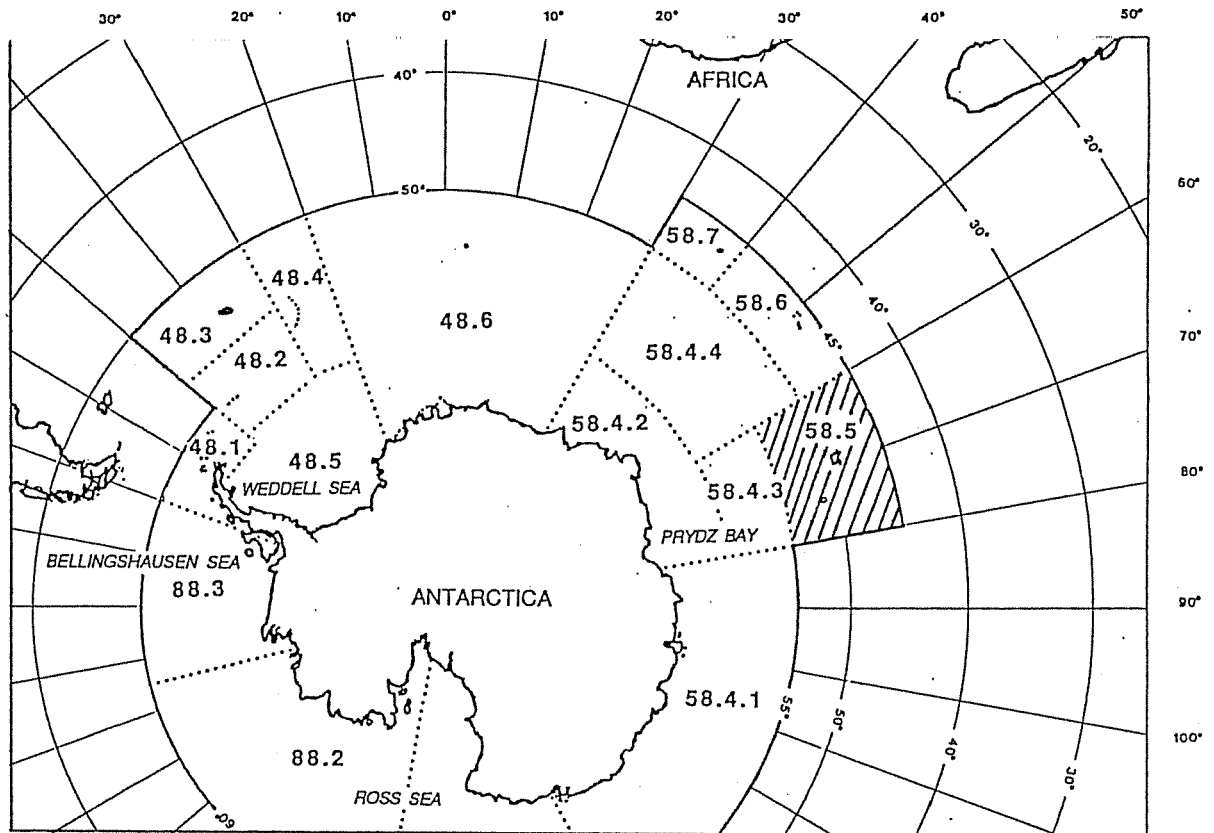


Figura 2. Se indican en el mapa la Subárea 58.5 y los límites de las divisiones recientemente establecidas 58.5.1 (División Kerguelen) y 58.5.2 (División McDonald-Heard).