

INFORME DE LA QUINTA REUNION
DEL COMITE CIENTIFICO

(HOBART, AUSTRALIA, 8 - 15 DE SETIEMBRE, 1986)

DR DIETRICH SAHRHAGE
República Federal de Alemania

SC-CAMLR-V

Presidente del Comité Científico

HOBART, AUSTRALIA 1986

Nota : Los Documentos Oficiales de la Comisión y del Comité Científico para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos se publican en los cuatro idiomas oficiales de la Comisión y del Comité Científico : inglés, francés, ruso y español. Se pueden obtener copias de los documentos en estos idiomas de la Secretaría, escribiendo al :

Secretario Ejecutivo
Comisión para la Conservación de los
Recursos Vivos Marinos Antárticos
25 Old Wharf
HOBART, TASMANIA 7000
AUSTRALIA

TABLA DE MATERIAS

<u>Párrafos</u>		<u>Página</u>
1.1 - 1.6	APERTURA DE LA REUNION.....	1
2.1 - 2.4	APROBACION DE LA AGENDA.....	2
3.1 - 3.14	INFORME DEL PRESIDENTE.....	2
4.1 - 4.67	RECURSOS DE PECES.....	5
5.1 - 5.36	RECURSOS DE KRILL.....	22
6.1 - 6.15	CONTROL Y ADMINISTRACION DEL ECOSISTEMA.....	31
7.1 - 7.14	RECOPIACION Y ADMINISTRACION DE DATOS.....	36
8.1 - 8.15	COOPERACION CON OTRAS ORGANIZACIONES.....	39
9.1 - 9.6	REVISION DEL PROGRAMA A LARGO PLAZO PARA LAS LABORES DEL COMITE CIENTIFICO.....	43
10.1 - 10.19	POLITICA DE PUBLICACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PREPARACION DE DOCUMENTOS DE REUNIONES.....	44
11.1	PRESUPUESTO PARA 1987.....	47
12.1 - 12.5	ELECCION DE PRESIDENTE DEL COMITE CIENTIFICO.....	47
13.1 - 13.4	PROXIMA REUNION.....	48
14.1 - 14.14	OTROS ASUNTOS.....	49
15.1 - 15.2	APROBACION DEL INFORME DE LA QUINTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO.....	52
16.1	CLAUSURA DE LA REUNION.....	53

ANEXO 1	LISTA DE PARTICIPANTES DE LA REUNION.....	55
ANEXO 2	LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION.....	69
ANEXO 3	AGENDA PARA LA QUINTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO.....	77
ANEXO 4	INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO <u>AD HOC</u> SOBRE EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES.....	81
ANEXO 5	INFORME DE LA CONSULTA SOBRE LA COORDINACION DE LAS PROSPECCIONES DE EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES.....	135
ANEXO 6	INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DEL ECOSISTEMA DE CCRVMA.....	149
ANEXO 7	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION DE LOS MIEMBROS RELACIONADAS CON EL CONTROL DEL ECOSISTEMA.....	197
ANEXO 8	RESUMEN DE ESTADISTICAS DE PESCA.....	207
ANEXO 9	INFORME DEL GRUPO INFORMAL SOBRE EL PROGRAMA DE TRABAJO A LARGO PLAZO PARA EL COMITE CIENTIFICO.....	259
ANEXO 10	PROYECTO DE PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFICO PARA 1987.....	275

INFORME DE LA QUINTA 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. D. Sahrhage (República Federal de Alemania), del 8 al 15 de setiembre de 1986, en el Wrest Point Hotel, en Hobart, Australia.

1.2 Representantes de los siguientes Miembros asistieron a la reunión : Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, la Comunidad Económica Europea, la República de Corea, la República Democrática de Alemania, la República Federal de Alemania, Francia, la India, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Sudáfrica, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el Reino Unido y los Estados Unidos de América.

1.3 A invitación del Comité Científico, los representantes de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 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), asistieron a la reunión en calidad de observadores. Representantes de los estados adherentes de España, Suecia y Uruguay también participaron como observadores, por invitación.

1.4 El Presidente dió la bienvenida a los delegados, y dió una bienvenida especial a los tres nuevos miembros del Comité Científico : Brasil, la República de Corea, y la India. Los observadores también fueron bienvenidos y alentados a participar, según fuera apropiado, en las deliberaciones de los puntos 4 al 8 de la agenda.

1.5 Una lista de los participantes se provee en el Anexo 1. Una lista de los documentos tratados durante la sesión se encuentra en el Anexo 2.

1.6 La responsabilidad de la preparación del informe del Comité Científico fue asignada a los siguientes relatores : el Dr. J. Beddington (RU) (recursos de peces), el Dr I. Everson (RU) (recursos del krill) el Sr. D. Miller (Sudáfrica) (control y administración del ecosistema), los Drs. G. Chittleborough y K. Kerry (Australia) (recopilación y administración de datos), y el Dr. J. Bengtson (EE.UU.) (todos los puntos restantes de la agenda).

APROBACION DE LA AGENDA

2.1 El Presidente hizo notar que, desde la preparación y distribución de la agenda provisoria, surgieron algunos asuntos adicionales relacionados con la Comisión, los cuales también requerían la atención del Comité Científico.

2.2 Se acordó que, anticipando requerimientos afines de parte de la Comisión, se tratarían dos temas adicionales bajo el punto 14 de la agenda : a) una revisión de las exenciones de medidas de conservación para la investigación científica, y b) la propuesta a la Comisión, que el Comité Científico proporcione asesoramiento sobre los posibles efectos que las estrategias alternativas de conservación y recolección puedan tener en las especies recolectadas y en las especies no-objetivo, usando las diversas medidas de conservación presentadas a la Comisión.

2.3 Se acordó que la solicitud de fondos del Ejecutivo de BIOMASS, sería considerada bajo el punto 8 de la agenda.

2.4 Se aprobó la agenda provisional con los agregados mencionados arriba (Anexo 3).

INFORME DEL PRESIDENTE

3.1 El Presidente observó que los miembros habían estado activos desde la última sesión, habiéndose llevado a efecto cuatro reuniones intersesionesales. Agradeció a los convocadores, relatores, participantes y a la Secretaría por contribuir al éxito de estas reuniones.

3.2 El Grupo de Trabajo sobre el Control del Ecosistema, presidido por el Dr. K. Kerry (Australia), se reunió en Hamburgo, RFA, del 2 al 7 de julio de 1986. Se distribuyó un informe de esa reunión denominado SC-CAMLR-V/3, y se adjunta como Anexo 6.

3.3 Se llevó a cabo un Taller de Trabajo sobre la Determinación de Edades de Peces Antárticos, del 14 al 18 de julio de 1986, en Moscú, presidido por la Dra. T. Lubimova (URSS). El Convocador dió un informe oral sobre esa reunión; se anticipa que el informe final estará disponible pronto.

3.4 El Grupo de Trabajo Ad Hoc para la Evaluación de las Reservas de Peces, presidido por el Dr. R. Hennemuth (EE.UU.), se llevó a cabo en Hobart, Australia, del 1 al 5 de setiembre de 1986. Un informe de esa reunión se distribuyó como SC-CAMLR-V/4, y se adjunta como Anexo 4.

3.5 Una reunión informal del grupo para el Programa de Trabajo a Largo Plazo para el Comité Científico, presidido por el Dr. K. Sherman (EE.UU.) se efectuó en Hobart el 7 de setiembre de 1986. Se hizo circular un informe de esa reunión como SC-CAMLR-V/6, y se adjunta como Anexo 9.

3.6 Los preparativos para un Estudio de Simulacro de CPUE de Krill bajo la coordinación del Dr. J. Beddington (RU), han hecho cierto progreso.

3.7 Los preparativos para el Seminario Científico de CCRVMA/IOC, sobre la Variabilidad del Océano Antártico y Su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, Especialmente el Krill, que se efectuará en junio de 1987, progresan satisfactoriamente (SC-CAMLR-V/BG/16).

3.8 El Presidente recalcó que, tal como se acordó durante la clausura de la última reunión, un Plan de Acción fué formulado para guiar a la Secretaría durante el periodo intersesional por el Presidente, los Vicepresidentes, el Secretario Ejecutivo y los Convocadores de los grupos de trabajo. Dicho plan resultó ser bastante útil para la coordinación de las actividades de la Secretaría, y todas las tareas esbozadas fueron completadas.

3.9 El Presidente fue de la opinión que la preparación anual de un Plan de Acción para la Secretaría, resultará ser muy útil. Sin embargo, observó que los cambios de lugar y fechas de las reuniones planificadas, han causado ciertas dificultades durante el año pasado. Por lo tanto, se deberían hacer acuerdos

más estables con respecto a planes intersesionales, durante las reuniones del Comité Científico, para que los Miembros y la Secretaría puedan planificar en forma apropiada su participación.

3.10 No se habían recibido de parte de todos los Miembros, los informes detallando sus actividades científicas y de pesca emprendidas durante el último año como era requerido. Sólo 5 Miembros (la Comunidad Económica Europea, la República Democrática de Alemania, la República Federal de Alemania, el Japón y Sudáfrica) presentaron sus informes a tiempo para cumplir con el plazo de 30 días previos a la reunión del Comité Científico. Otros 11 Miembros, presentaron sus informes después del plazo final o al comienzo de la reunión. Aún no se han recibido los informes de 2 Miembros.

3.11 Haciendo notar que los informes atrasados imponen a la Secretaría una cantidad considerable de trabajo de último momento, el Presidente alentó a todos los Miembros a cumplir con los plazos acordados para la presentación de documentos.

3.12 La India presentó un informe de actividades desde 1981-1985, el que incluye el período durante el cual la India participó en el Comité Científico en calidad de observador. El Presidente declaró que sería útil si los observadores de los países adherentes también proporcionaran un informe de sus actividades. Se recibió un informe de España.

3.13 La presentación de datos STATLANT actuales es adecuada, pero los datos históricos todavía están incompletos. Datos históricos detallados sobre la pesca serían valiosos, como también datos futuros sobre captura y esfuerzo, que proporcionarán más detalles que aquéllos disponibles en las presentaciones STATLANT.

3.14 En la conclusión de su informe, el Presidente llamó la atención del Comité Científico a su importante responsabilidad de proveer asesoramiento acertado a la Comisión. El recordó a los Miembros, la gran importancia científica y política, de mantener altos niveles en su trabajo y de formular asesoramiento a la Comisión, con el fin de asegurar la conservación efectiva y la administración adecuada del ecosistema, y de sus recursos vivos. Mediante estas acciones, el Comité Científico fomentaría la credibilidad de la Convención, como asimismo la del sistema del Tratado Antártico en su totalidad.

RECURSOS DE PECES

Evaluación de Poblaciones de Peces

4.1 El Dr. R. Hennemuth presentó el informe (SC-CAMLR-V/4) del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Evaluación de Reservas de Peces, el que se adjunta como Anexo 4. El grupo se había reunido en Hobart, del 1 al 5 de setiembre bajo la Presidencia del Dr. Hennemuth.

4.2 El Comité hizo notar el gran progreso que se había hecho y agradeció a los miembros del grupo, al Convocador y al Relator (Dr. J. Gulland) por su arduo trabajo.

4.3 La información requerida para la evaluación de las poblaciones de las pesquerías actuales con respecto a la mayoría de las poblaciones más importantes, estuvo a disposición del grupo. Sin embargo, aún quedan algunas deficiencias considerables: éstas incluyen lagunas en la serie de datos históricos, la falta de estadísticas detalladas de captura y esfuerzo, la comunicación no uniforme de datos de talla y edad, y, para algunas poblaciones, por ej. *Notothenia guntheri* (*Patagonotothen brevicauda guntheri*) y *Dissostichus eleginoides*, la falta de toda información fuera de las capturas totales. Estas lagunas dificultan seriamente la elaboración de evaluaciones completas y precisas.

4.4 Una deliberación de las conclusiones del Grupo de Trabajo sobre el estado de las poblaciones, fue postergada hasta que se trate el punto de la agenda : "Asesoramiento a la Comisión". Párrafos 4.38 - 4.65.

4.5 El Grupo de Trabajo había hecho una serie de recomendaciones con respecto a las evaluaciones futuras de las poblaciones de peces; éstas se referían a la presentación rutinaria de datos, la preparación de evaluaciones, la coordinación de prospecciones y la forma del asesoramiento sobre asuntos de evaluación de poblaciones.

4.6 El Grupo de Trabajo había sugerido que, en el futuro, se debería considerar un enfoque diferente para el proceso de evaluar las poblaciones de peces. Sugirieron que la Secretaría debería preparar evaluaciones de rutina iniciales, que éstas fueran revisadas y elaboradas por un grupo de expertos que entonces distribuiría un informe a los miembros del Comité Científico a considerarse en la próxima reunión. El Grupo de Trabajo indicó que no anticipaba que en el futuro inmediato fuera necesaria otra reunión del mismo.

4.7 El Comité Científico, luego de extensas deliberaciones sobre el tema, acordó el siguiente procedimiento. De acuerdo a una especificación de reservas prioritarias para evaluaciones futuras, los análisis de rutina serán preparados por la Secretaría. El nuevo Convocador del Grupo de Trabajo Ad Hoc, el Dr. Kock, en consulta con el Presidente del Comité Científico y con la Secretaría, decidirán antes del 31 de julio de 1987, si se dispone de datos suficientes como para que una Reunión del Grupo sea deseable. Si se decide efectuar una reunión, ésta tendrá lugar en Hobart, inmediatamente antes de la reunión del Comité Científico.

4.8 El Grupo de Trabajo había recomendado la necesidad de coordinar las prospecciones de poblaciones de peces y los experimentos de selectividad de mallas, en el área de la Convención. Se pidió al Dr. Sherman (EE.UU.) que consultara con los Miembros sobre sus planes de prospecciones y de experimentos de selectividad de mallas en la temporada de 1986/87. Se presentan los resultados de estas consultas en el Anexo 5.

4.9 Se acordó que sería conveniente continuar con la coordinación de las prospecciones y experimentos tanto para la temporada de 1986/87 como para la de 1987/88. Se acordó que se solicitara al Dr. Sherman consultar con los Miembros y convocar una reunión para asegurar que tanto los métodos empleados, como la programación y la ubicación de las prospecciones fueran apropiadas para los requerimientos de las evaluaciones de poblaciones de peces.

4.10 El Grupo de Trabajo también había llamado la atención a algunos problemas encontrados en la formulación del asesoramiento de administración basada en el trabajo de evaluación de poblaciones. Tal asesoramiento debería concentrarse en asuntos pertinentes a la Convención, por ej. el grado de agotamiento, nivel del rendimiento de reemplazo, o el grado en que el reclutamiento se ve afectado por la pesca. No siempre es posible determinar con certeza estos asuntos, y el grupo había sugerido que el Comité Científico podría deliberar sobre la posibilidad de introducir algunos criterios que fueran relativamente fáciles de medir, para poner en vigencia distintas medidas de administración. Por ejemplo, éstas podrían incluir la clausura de una pesquería cuando se calculara que las poblaciones hubieran disminuido a un nivel determinado, o reabrir una pesquería dirigida cuando los resultados de las prospecciones indicaran una recuperación. El Comité Científico observó que tales ideas eran pertinentes dentro del contexto más amplio del trabajo del Comité Científico y postergó las deliberaciones hasta que la Comisión hubiera considerado el documento de la delegación australiana (CCAMLR-V/11).

Requerimiento de Datos Adicionales

4.11 Actualmente, el único requerimiento formal para la presentación de datos, es que los formularios STATLANT A y B deben ser entregados a la Secretaría antes del 30 de setiembre, luego de la temporada de pesca. El Grupo de Trabajo había recomendado que el Comité Científico considerara los posibles requerimientos adicionales para la presentación rutinaria de datos. Se acordó que tales datos deberían separarse en datos biológicos y datos relativos a captura y esfuerzo. Se formaron dos grupos pequeños para desarrollar propuestas, bajo la convocatoria del Dr. Kock (RFA) [Datos Biológicos] y del Dr. Shimadzu (Japón) [Datos de Captura y Esfuerzo].

Datos Biológicos

4.12 Datos biológicos, incluyendo las distribuciones de frecuencias de talla, edad y tamaño de las capturas comerciales y de la población, también son requeridos para la evaluación de poblaciones. Normalmente, estos datos se obtienen muestreando la captura comercial y durante los cruceros de investigación. A pesar que tales datos biológicos son normalmente presentados en la literatura científica, a menudo hay un retraso en su disponibilidad, debido al tiempo de publicación. Por lo tanto, se recomienda que datos tales como los señalados en el párrafo 4.13 sean presentados cada año en las mismas escalas refinadas, espaciales y temporales, como los datos de captura y esfuerzo. Tales datos deberían ser presentados al 30 de setiembre, cada año.

4.13 Con el fin de superar los problemas que surgen al no presentarse siempre los datos conforme a las normas acordadas (SC-CAMLR-IV/3, párrafo 9; SC-CAMLR-V/4, párrafo 4), y de asegurar que los datos se encuentren en la forma apropiada para la evaluación de las poblaciones de peces, el grupo sobre datos biológicos recomendó que los datos sean presentados de acuerdo con los métodos descritos en el Manual No. 13 de BIOMASS. Estos son :

Talla	-	talla total redondeada al próximo cm. inferior
Peso	-	peso fresco total (en grs.)
Etapas de Madurez	-	según la escala de cinco puntos en la revisión de Everson de 1977 (FAO/GLO/SO/77/1)
Edad	-	con referencia al 1 ^o de julio como día de nacimiento (Manual No. 8 de BIOMASS). El método utilizado para determinar edades queda por indicarse.

4.14 El Comité Científico acordó que las composiciones de talla representativas sean identificadas como provenientes de capturas de embarcaciones de pesca comercial, o exploratoria, o de investigación, y, que sean registradas en intervalos de 1 cm. solamente. (Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Evaluación de las Reservas de Peces 1985, párrafo 9). Si fuera posible, los datos históricos deberían ser presentados de la misma manera.

4.15 Además de estos datos, se sugirió que se proveyera lo siguiente : las relaciones de talla y peso que se utilizan en los laboratorios nacionales para la conversión de talla a peso; peso (talla) por edad; y madurez por edad.

4.16 El Comité Científico recomendó que :

- o la Comisión iniciara la presentación anual rutinaria de estos datos, empleando los procedimientos reseñados arriba.

Datos de Captura y Esfuerzo

4.17 El Comité Científico acordó que los Miembros proporcionarían datos de captura por especie y subárea, de la temporada anterior, a las reuniones del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de Reservas de Peces, o bien a las del Comité Científico.

4.18 Se deberían registrar los datos en los mismos formatos que ya se encuentran en uso desde 1985 (los formatos del "Northeast Fisheries Center", del Laboratorio de Woods Hole), y enviarlos a la Secretaría por lo menos 6 semanas antes de la próxima reunión del Grupo de Trabajo. Se recomienda, sin embargo, que el nuevo Administrador de Datos de CCRVMA (en estrecha colaboración con el Presidente del Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de Reservas de Peces), revise dichos formatos a la mayor brevedad, basándose en las necesidades que pudiera tener el banco de datos de CCRVMA y en la experiencia ya disponible en los laboratorios nacionales y otros convenios pesqueros existentes. Se debería presentar un informe en la próxima reunión del Comité Científico sobre las posibles revisiones que se puedan hacer. Se recomienda además, que el nuevo Administrador de Datos haga preparativos para la transferencia de datos al banco de datos de la Secretaría por medio de cintas magnéticas.

4.19 El grupo encargado de Datos de Captura y Esfuerzo informó, y el Comité confirmó, que en la Cuarta Reunión de la Comisión se tomó una decisión sobre la recopilación y presentación de datos referentes a las poblaciones de peces de aleta. (CCAMLR-IV, párrafo 45). La decisión especificó una lista detallada de datos a ser recopilados y confirmó que se continuarían presentando tres tipos de datos : (i) actualizaciones anuales del inventario de datos de pesca comercial, (ii) informes STATLANT de las temporadas anteriores, incluyendo la presentación por separado de datos de

esfuerzo de las operaciones de peces de aleta y de krill, y (iii) en el mayor grado posible, resúmenes en escalas refinadas, de datos de captura y esfuerzo, específicamente en una escala espacial de 0.5° de latitud por 1° de longitud y, en una escala temporal de 10 días.

4.20 Se reconoció que existe una escasez de datos de captura y esfuerzo en escalas refinadas, provenientes de las operaciones de pesca comercial. La mayor parte de los análisis de evaluaciones de reservas de poblaciones han tendido a concentrarse en el Análisis de Población Virtual, como una técnica para determinar las tendencias de las mismas. Mucha de la información pertinente a tales análisis ha sido derivada de datos obtenidos de embarcaciones de investigación. Es probable que esta situación continúe por varios años, hasta que se hayan acumulado suficientes datos anuales, especialmente sobre captura y esfuerzo comerciales. En 1985 se decidió que tales datos serán recopilados y archivados. Entretanto, es importante asegurar que datos de captura y esfuerzo (como se enumera en el párrafo 4.19 (iii)) sean recopilados por todas las naciones pesqueras. Se debería alentar a los científicos nacionales y al Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de Reservas de Peces, a ampliar sus análisis de las poblaciones de peces de la Antártida al mayor grado posible.

4.21 Aunque se han elaborado requisitos para la recopilación de datos sobre captura y esfuerzo, no se ha determinado la forma y el detalle en que estos datos deberán ser presentados al Comité Científico para su uso por los Grupos de Trabajo.

4.22 El Comité Científico por lo tanto, recomendó que para facilitar el análisis detallado de captura y esfuerzo :

- la Comisión inicie una presentación anual de rutina, de datos de peces de aleta, con los detalles enumerados abajo :
- (1) nacionalidad de la embarcación pesquera
 - (2) características de la operación : comercial/de investigación
 - (3) año, mes y período de diez días
 - (4) ubicación/código de 0.5° latitud x 1° longitud
 - (5) captura total
 - (6) captura por especies
 - (7) número de arrastres
 - (8) horas de pesca

4.23 El plazo para la presentación de tales datos de captura y esfuerzo en escalas refinadas provenientes de la pesca comercial de peces de aleta, debería ser el 30 de setiembre de cada año. Los formularios para las presentaciones serán preparados y distribuidos por la Secretaría.

4.24 El Dr. Slosarczyk (Polonia), la Dra. Lubimova (URSS) y el Dr. Ranke (RDA), indicaron que sus países tendrían dificultades en presentar datos en las escalas especificadas en el punto (4) del párrafo 4.22.

4.25 Además de los requerimientos de presentación rutinaria de datos tratados arriba (párrafos 4.13-4.15), el Comité Científico deliberó sobre qué datos deberían procurarse con prioridad durante el próximo año. El Grupo de Trabajo había identificado una cantidad de poblaciones que habían sido explotadas pero sobre las cuales no habían datos disponibles (SC-CAMLR-V/4, Tabla 4), y otras sobre las cuales los datos eran insuficientes para hacer evaluaciones de poblaciones. El Comité Científico acordó que el próximo año se deberían presentar datos adicionales para las siguientes poblaciones :

<u>Especie</u>	<u>Area</u>
Notothenia quntheri	48.3
Notothenia squamifrons	48.3 y 58.4.4

También tomó nota de la necesidad de obtener datos sobre Dissostichus elegendinoides en todas las áreas.

4.26 El Doctor Barrera-Oro (Argentina) solicitó que se presentaran datos sobre la especie Micromesistius australis.

Determinación de Edad de los Peces

4.27 La Dra. T. Lubimova describió el progreso hecho por el Taller de Determinación de Edades, que tuvo lugar en Moscú. (del 14 al 19 de julio de 1986). Aún no había sido completado el informe del taller, pero el Relator, el Sr. Martin White, estaba manteniendo correspondencia con los miembros y se esperaba que el informe se finalizaría pronto. El Comité Científico expresó su agradecimiento a la Dra. Lubimova, Convocadora del Taller, al Relator, y a los participantes por su ardua labor.

4.28 El taller se había concentrado en las principales especies objetivo de las pesquerías en el Area de la Convención y en *Pleuragramma antarcticum*, que es una especie ecológicamente importante. Talleres anteriores, realizados con los auspicios del programa BIOMASS, sirvieron de punto de partida para las deliberaciones. Se consideró material proveniente de una gran variedad de distintas estructuras, el que fue usado para la determinación comparativa de edades.

4.29 A pesar que el taller no pudo conciliar todos los problemas que acarrea la determinación de edades, se hizo gran progreso. En resumen, los resultados obtenidos son los siguientes :

<u>Especie</u>	<u>Material</u>	<u>Comentarios</u>
<u>Notothenia rossii</u>	Escamas	Acuerdo general sobre determinación de edades hasta los 8 a 10 años de edad, pero no mayor
<u>Notothenia gibberifrons</u>	Escamas/Otolitos	Acuerdo general sobre determinación de edades hasta los 7 años de edad, pero no mayor
<u>Champscephalus qunnari</u>	Otolitos/Vértebras	Muy subjetivo, sin ningún acuerdo general
<u>Pleuragramma antarcticum</u>	Otolitos/Huesos	Determinación de edades puede ser posible pero se dispone de experiencia insuficiente en este momento para tratar con esta especie

4.30 Trabajo adicional sobre estos problemas, incluyendo la validación de la determinación de edades, será facilitado por un intercambio de material, a ser coordinado por el Dr. Kock (RFA). El Dr. Kock sintetizará los resultados obtenidos y presentará un informe, inicialmente a los miembros que participan en el intercambio. El Comité Científico recibió favorablemente esta iniciativa.

4.31 El Dr. Barrerra-Oro (Argentina) se refirió nuevamente a la especie Micromesistius australis que emigra, a intervalos irregulares, al área del Mar de Scotia. Debido a que hubieron discrepancias entre los científicos de distintos países con respecto a la determinación de edades de esta especie, él pidió que se incluyera el material proveniente de esta especie en el programa de intercambio.

Selectividad de Mallas

4.32 El Dr. W. Slosarczyk (Polonia) se refirió a experimentos llevados a cabo por científicos polacos en la temporada de 1978/79 (SC-CAMLR-V/BG/14). El Grupo de Trabajo ha deliberado extensivamente sobre estos experimentos (SC-CAMLR-V/4, párrafos 62-64). Se obtuvieron resultados consistentes entre las distintas luces de malla para *C. gunnari* y *N. gibberifrons*. Sin embargo, estos resultados fueron obtenidos con material de redes que actualmente no se usan en la pesca comercial.

4.33 Se solicitó al Dr. Slosarczyk y al Dr. Everson que redactaran pautas para experimentos de selectividad de mallas. Su informe no fue recibido a tiempo para su discusión en la reunión. Las conclusiones principales están incluidas en el Apéndice 1 del Anexo 5.

4.34 En reuniones anteriores del Comité Científico, se había identificado claramente la necesidad de mayor información sobre selectividad de mallas. Los planes futuros para experimentos de selectividad serán coordinados por el Dr. Sherman (EE.UU.) (Párrafos 4.8 - 4.9).

4.35 La Dra. T. Lubimova (URSS) llamó la atención del Comité Científico a un documento preparado por colegas en la URSS, sobre la metodología de los experimentos de selección de mallas (SC-CAMLR-V/41). Se acordó que una traducción de este documento sería puesta a disposición del Comité Científico.

Especificaciones para las Mediciones de Luz de Malla

4.36 En su última reunión, el Comité Científico había tomado nota de la necesidad de contar con una especificación clara del método a emplearse para la medición de mallas cuando estuvieran en vigencia los reglamentos de luz de malla.

4.37 Se acordó que era conveniente adoptar reglamentos similares a aquéllos en vigencia en otras organizaciones pesqueras. El Comité Científico recomendó que la Comisión incorporara el texto de SC-CAMLR-V/8 en sus reglamentos de luz de malla.

Asesoramiento a la Comisión

Subárea 58.5 (Aguas de Kerguelén)

4.38 Las descargas anuales de las principales especies comerciales de peces provenientes del área 58.5, en años recientes, han sido como sigue (en toneladas métricas) :

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>N. rossii</u>	1.742	7.924	9.812	1.829	744	1.707	802
N. squamifrons	11.308	6.239	4.038	1.832	3.792	7.394	2.464
C. qunnari	1.631	1.122	16.083	25.852	7.127	8.253	17.137
D. eleginoides	138	40	121	128	145	6.677	459

4.39 El Grupo de Trabajo informó que las medidas de administración aplicadas por las autoridades francesas, incluyendo la protección adicional acordada a N. rossii en la última temporada, habían detenido la disminución de las poblaciones. Hay cierta evidencia de una leve recuperación en 1986, de N. rossii, la reserva más disminuída.

4.40 El Comité Científico recomendó que se deberían seguir aplicando las Medidas de Conservación puestas en efecto por las Autoridades Francesas en esta área y que deberían permanecer las resoluciones de CCRVMA.

Subárea 58.4.4

4.41 El Grupo de Trabajo había llamado la atención a capturas ascendientes a unas 10.000 toneladas, desde 1979, principalmente de *N. squamifrons*, en el área 58.4.4. No habían datos disponibles y por consiguiente, no se podía hacer ninguna evaluación de estas poblaciones. El Comité Científico llama la atención de la Comisión, sobre la necesidad de datos de estas poblaciones, a fin de poder hacer evaluaciones adecuadas.

Subárea 58.4.2

4.42 El Comité Científico tomó nota de que en el área 58.4 (subdivisión desconocida), hubo una captura de casi 1.000 toneladas de *Pleuraagramma antarcticum*, en la temporada 1984/85, con capturas menores en temporadas anteriores. En vista de la extensa costa comprendida en esta área, y la pertinencia de las capturas de esta especie al estudio del área de la Bahía Prydz propuesto para el control del ecosistema, el Comité recomienda que se proporcionen estadísticas más detalladas de capturas y de datos biológicos sobre estas especies en todas las áreas del Subárea 58.4.

Subárea 48.3 (Georgia del Sur)

4.43 En años recientes, las descargas anuales de las principales especies de peces comerciales del área 48.3 han sido como se indica a continuación (en toneladas métricas) :

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>N. rossii</u>	24.897	1.651	1.100	866	3.022	1.891	70
<u>C. qunnari</u>	7.592	29.384	46.311	128.194	79.997	14.148	11.107
<u>N. gibberifrons</u>	8.143	7.971	2.605	0	3.304	2.081	1679
<u>N. guntheri</u>	7.381	36.758	31.351	5.029	10.586	11.923	16.002

Para mayores datos, véase la Tabla 3 del Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Evaluación de Reservas de Peces, SC-CAMLR-V/4.

4.44 El asesoramiento presentado por el Comité Científico en su cuarta reunión, fue que tanto las capturas dirigidas como las incidentales, de la ya reducida población de N. rossii, deberían mantenerse lo más cerca a cero posible, hasta que se tenga evidencia, obtenida de prospecciones experimentales, de que la población se encuentra en aumento (SC-CAMLR-IV, párrafo 4.68) y de que una prohibición total de pesca en este área era la única manera de asegurar que no hubiera captura de N. rossii (SC-CAMLR-IV, párrafo 4.70).

4.45 El Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Evaluación de Reservas de Peces, ha informado (SC-CAMLR-V/4, párrafo 74) que :

- (a) Se confirmó que la reserva de N. rossii está severamente disminuída.
- (b) Las poblaciones de C. gunnari y N. gibberifrons estaban actualmente a un nivel muy inferior al inicial, y el rendimiento de reemplazo combinado de dichas especies más aquéllas de Chaenocephalus aceratus y Pseudochaenichthys georgianus es pequeño, no más de unos pocos miles de toneladas.

4.46 En vista de estos resultados, el Comité Científico recomendó que la Comisión tomara medidas para asegurar la recuperación del estado actual de las poblaciones de peces. En relación con ello recomendó lo siguiente :

- 4.47 • las Medidas de Conservación actuales para N. rossii deberían ser mantenidas y, que la resolución respecto a la pesca accidental para esta especie, en esta área, debería ser adoptada como una medida de conservación.

El Comité Científico hizo notar que el Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de Reservas de Peces ha calculado que se podría esperar que, en ausencia de capturas, la población de N. rossii aumentará a un ritmo de aproximadamente 30% anual. Esta proyección implica que, en ausencia de pesca, se debería registrar una mejora en la población de N. rossii, a partir de una serie de varias prospecciones de arrastre anuales, parecidas a las que se llevaran a cabo en 1984/85 (SC-CAMLR-IV/3).

4.48 • la actual Medida de Conservación que involucra la prohibición de pesca dentro de las 12 millas de la costa y los actuales reglamentos de mallas deberían mantenerse.

4.49 . En el caso de *C. qunnari* y *N. gibberifrons*, el Comité Científico recomendó :

• Que la Comisión considerara las siguientes opciones administrativas posibles, las que ofrecen distintos grados de protección y, por consiguiente, tasas potenciales de recuperación para dichas poblaciones :

- (1) Una clausura de las actividades pesqueras en el área 48.3 para toda clase de pesca por un período de uno o más años.

Esta opción debería asegurar la mayor protección para las poblaciones que el Grupo de Trabajo estimó se encuentran muy por debajo del nivel de su máxima productividad neta.

- (2) Prohibir la pesca directa de estas poblaciones y mantener la pesca accidental de estas especies tan baja como sea posible.

Esta alternativa debería asegurar la rápida recuperación de las poblaciones cuyo nivel el Grupo de Trabajo calculó ser mucho menor que el nivel de su máxima productividad neta.

- (3) Especificar que los niveles de captura para estas especies sean bajos y compatibles con una recuperación de las poblaciones. En este contexto se sugirió que las capturas de estas especies, junto con las capturas de *C. aceratus* y *P. georgianus*, deberían ser menores que el cálculo de rendimiento de reemplazo de unos pocos miles de toneladas.

Esta alternativa debería evitar la disminución adicional de poblaciones, permitiendo al mismo tiempo la continuación de la pesquería.

Una sugerencia específica fué que los niveles de captura no deberían ser mayores que los de la temporada de 1985/86. Si esta sugerencia fuera adoptada, tendría el menor efecto sobre la pesca y, al mismo tiempo, limitaría el riesgo de una mayor disminución en las poblaciones.

4.50 Se indentificó una alternativa adicional en el caso de *C. gunnari*, vale decir que la Comisión considera :

- no imponer ninguna restricción en los niveles de captura, pero confía que las actuales Medidas de Conservación y las resoluciones, (incluyendo los reglamentos de mallas), aseguren la conservación de la población.

Esta alternativa permitiría la continuación de la pesca de *C. gunnari*, posibilitando al mismo tiempo el escape de una proporción de peces sexualmente maduros. Los análisis de experimentos preliminares de selección habían indicado que la talla media al momento de la primera captura era cercana a la talla óptima, dado el crecimiento conocido y los parámetros de mortalidad.

4.51 El Comité Científico también deliberó sobre las posibilidades de un enfoque "de especies múltiples" para medidas de administración en esta área. Sin embargo, no pudo examinar opciones específicas de administración de "especies múltiples", ya que no disponía de datos suficientes sobre todas las poblaciones, ni tampoco sobre la ubicación detallada de las pesquerías de distintas especies.

4.52 Un problema particular con respecto a esto, se refería a la pesca de *N. guntheri* en las cercanías de Shag Rocks (Rocas Cormorán). No se disponía de datos para evaluar esta población, y por lo tanto, no fue posible evaluar el impacto de las distintas medidas de administración. Se hizo notar que, debido a la naturaleza localizada de esta pesca, su continuación debería ser compatible con una captura accidental baja de otras especies.

Subárea 48.1 (Península)

4.53 Las descargas anuales de las principales especies de peces comerciales del área 48.1 en años recientes, han sido como se indica a continuación (en toneladas métricas) :

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>N. rossii</u>	18.763	0	0	0	0	0	0
C. gunnari*	1.087	1.700	0	2.604	0	0	0
N. gibberifrons	765	50	0	0	0	0	0

* en 1979 : 35.930 toneladas; en años anteriores : 0

4.54 El Grupo de Trabajo informó que el conocimiento sobre el estado de las poblaciones en el área aún es deficiente. N. rossii probablemente está muy por debajo de su abundancia inicial, y la abundancia de C. gunnari disminuyó después de pesca intensiva en 1978/79. No había evidencia que indicara que N. gibberifrons hubiera sido afectada significativamente por la pesca.

4.55 No hubo pesca en esta área durante la última temporada.

4.56 El Comité Científico recomendó que la Comisión considerara extender a una Medida de Conservación total, su recomendación a los Miembros, de evitar una pesca dirigida de N. rossii en esta área.

Subárea 48.2 (Orcadas del Sur)

4.57 Las descargas anuales de las principales especies comerciales provenientes del área 48.2 en años recientes, han sido como se indica a continuación (en toneladas métricas) :

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<u>N. rossii</u>	1.722	72	0	0	714	58	0
C. qunnari*	5.231	1.861	557	5.948	4.499	2.361	2.682
N. gibberifrons	1.398	196	589	1	9.160	5.722	341

* 1978 : 138.895 y 1979 : 21.434 t; años anteriores: 0

4.58 El Comité Científico hizo notar que, en su última reunión, la Comisión había solicitado a los Miembros que se abstuvieran de la pesca dirigida de N. rossii en el área. El Comité Científico recomendó que la Comisión considerara extender esta petición a una Medida de Conservación total.

4.59 El Grupo de Trabajo había informado que la abundancia de C. qunnari, la especie predominante en la captura, depende en gran parte de la fuerza numérica de la clase anual y es mucho menor que cuando la pesca comenzó en 1977. N. gibberifrons se pesca de manera moderadamente intensa.

4.60 Al deliberar sobre la evaluación del Grupo de Trabajo de las poblaciones de C. qunnari, surgieron dos puntos de vista que tienen implicaciones bastante diferentes para la administración.

4.61 Un punto de vista aceptó la evaluación realizada por el Grupo de Trabajo.

4.62 El otro punto de vista fue que, excepto en circunstancias oceanográficas especiales que produzcan concentraciones estables de krill (el alimento del C. qunnari), C. qunnari no se hace presente en concentraciones densas en el área. Estas condiciones oceanográficas podrían haberse producido sólo durante el período de capturas intensas en 1977/78 y en menor grado en 1978/79. La Dra. Lubimova (URSS) describió la experiencia de las pesquerías soviéticas incluyendo aspectos de la distribución del krill. Estas consideraciones conducen a una alternativa a la evaluación del Grupo de Trabajo. Sin embargo no se presentó ningún dato que apoyara esta posición.

4.63 Si la evaluación del Grupo de Trabajo es correcta, la población de *C. gunnari* está en la actualidad, substancialmente por debajo del nivel que prevaleciera al comienzo de la pesca, y muy por debajo del nivel de máxima productividad neta. En este caso es deseable adoptar algunas medidas de administración. Algunas de las posibilidades que se identificaron para la administración fueron :

- (1) Prohibir una pesca dirigida de estas poblaciones y mantener la pesca accidental de esta especie lo más baja posible.

Esta opción debería asegurar la rápida recuperación de *C. gunnari*, la que el Grupo de Trabajo estimó estar muy por debajo del nivel de máxima productividad neta.

- (2) Especificar que los niveles de captura de esta especie sean lo suficientemente pequeños como para evitar una reducción adicional de las poblaciones.

Esta opción debería asegurar que disminuciones adicionales de la población no sean el resultado de pesca excesiva.

4.64 Si el punto de vista reseñado en el párrafo 4.62 es correcto, la situación es incierta. Por ejemplo, no hay evidencia que indique si la población está por debajo de su nivel de máxima productividad neta, o no.

4.65 El Comité Científico no logró llegar a un punto de vista unánime sobre cuál de las dos posibilidades fue considerada que reflejara más fielmente la situación real.

Puntos Generales

4.66 El Dr. Y. Shimadzu (Japón) comentó que la alta variabilidad en el reclutamiento de la especie *C. Gunnari*, hacía sumamente difícil su manejo. Por lo tanto, él enfatizó la necesidad de investigación sobre la fuerza numérica de la clase-año.

4.67 Con el fin de reducir los actuales niveles de incertidumbre, el Comité Científico recomendó que se deberían alentar prospecciones coordinadas destinadas a proporcionar cálculos independientes de la biomasa de las poblaciones (párrafos 4.8 - 4.9).

RECURSOS DE KRILL

Estado y Tendencias de la Pesquería

5.1 Ha habido un aumento en las capturas anuales de krill durante los últimos dos años. Varias naciones comunicaron éxitos progresivos en la preparación de productos de krill pelado. Abajo se muestra una sinopsis de las descargas de capturas nacionales de krill, (en toneladas métricas).

	Año-Dividido			
	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86*
Chile	3752	1649	2598	3264
República Democrá- tica de Alemania	0	0	50	0
Japón	42282	49531	38274	61846
República de Corea	1959	2657	0	0
Polonia	360	0	0	2065
URSS	<u>180290</u>	<u>74381</u>	<u>150538</u>	<u>379270</u>
	<u>228643</u>	<u>128218</u>	<u>191460</u>	<u>446445</u>

*Cifras preliminares

5.2 La captura que Chile comunicó se logró con una embarcación pescando durante 43 días en el Area Estadística 48. Se proyecta que el próximo año participen en la pesca 2 barcos.

5.3 El Dr. Shimadzu informó que el aumento en la captura japonesa de krill se debió a un aumento en la cantidad de embarcaciones pesqueras. Se le está dando mayor importancia a la preparación de krill pelado. El Dr. Shimadzu proveyó 3 kg. de krill pelado para que los delegados lo probaran.

5.4 Las capturas polacas formaron parte de un estudio experimental efectuado principalmente en el área de la Isla Elefante (90 toneladas fueron extraídas de los alrededores de Georgia del Sur). Se intenta continuar el estudio la próxima temporada.

5.5 La captura total de la URSS estuvo compuesta de la siguiente manera :

Subárea 48.3	141994 toneladas métricas
Subárea 48.2	224744 " "
Area 88	1884 " "
Area 58	<u>10648</u> " "
	<u>379270</u>

El aumento en la captura de la URSS se debió a un aumento en el esfuerzo de pesca.

5.6 La captura total de todas las naciones para la temporada de 1985/86 es la más elevada desde el valor máximo de 528.201 toneladas en 1981/82..

5.7 Como en temporadas anteriores una proporción substancial de la pesca de 1985/86 se extrajo de la Subárea Estadística 48.2 (Orcadas del Sur), y se puso en duda si ésto había tenido algún efecto demostrable en los depredadores locales dependientes de krill. No se disponía de ninguna información que permitiera obtener alguna conclusión directa. La principal área de pesca está ubicada al norte de las Orcadas del Sur a 15-200 millas de la costa. No se ha efectuado ningún seguimiento de krill o de sus depredadores en esta área. Las deliberaciones adicionales sobre este tema, fueron transferidas al punto de la agenda que trata sobre el control del ecosistema.

Requerimientos Adicionales de Datos

5.8 Se puso en duda la calidad de los datos de captura que se están registrando. Se explicó que la práctica usual es calcular la captura total basada en la cantidad de krill que efectivamente se entrega en cubierta y no el empleo de cálculos indirectos basados en factores de conversión que se aplican a las cantidades de productos comerciales.

5.9 Se desconocen las tasas de mortalidad de krill que pasa a través de las mallas de las redes. Se sugiere que se conduzcan investigaciones sobre este tema.

Aspectos Biológicos Pertinentes a la Evaluación de Poblaciones

5.10 Las deliberaciones se concentraron alrededor de los siguientes temas principales : separación de poblaciones, densidad en microescalas (krill en concentraciones versus krill disperso), distribución cercana a la superficie, valor acústico del blanco, determinación de edades y crecimiento.

5.11 La Dra. Lubimova presentó un documento (SC-CAMLR-V/BG/25) con análisis de muestras provenientes de los alrededores del Continente Antártico, el que demostró la presencia de 4 poblaciones distintas. Estas se encuentran aproximadamente concentradas en los Mares Weddell, Ross y Lazarev y en la Bahía Prydz. Dichas poblaciones fueron identificadas en base a la circulación de masas de agua. La poca cantidad de mezcla que tiene lugar en el extremo norte de su esfera de acción, impide la separación de estas poblaciones, como lo indican los estudios bioquímicos y morfométricos. Sin embargo, se les podría considerar como poblaciones para fines de administración.

5.12 Se describieron dos estudios de distribución en microescala. El Dr. Sahrhage informó que en el área entre el este de la Isla Elefante y la Isla Adelaide, las ecosondas detectaron muy pocas concentraciones de krill a principios del invierno (mayo/junio), aunque se capturó krill disperso en las redes RMT. Sin embargo, al noroeste y al norte de la Isla Elefante (un área conocida de pesca de krill), se detectaron concentraciones de krill de tamaño apreciable en los 100 metros superiores de la columna de agua, una distribución vertical de concentraciones similar a aquella encontrada en el verano. Se encontró algo de krill a mayores profundidades, en las muestras de RMT.

5.13 Los científicos australianos informaron que, durante el mes de octubre, observaron unas pocas concentraciones de krill en la zona de hielo a la deriva. Las concentraciones de krill se caracterizaban por la presencia de ballenas, focas y aves depredadoras. *Euphausia superba* predominaba al norte del borde continental, pero en la plataforma continental *E. crystallorophias* era más abundante. Las observaciones de los buceadores indicaron que el krill se estaba alimentando de algas epólicas.

5.14 La Dra. Lubimova presentó un documento del Dr. Yudanov (SC-CAMLR-V/BG/26) describiendo estudios teóricos y prácticos que tienen como objetivo detectar el krill disperso utilizando ecosondas. El estudio indicó que el krill individual podía ser detectado hasta una profundidad de 50-60 metros.

5.15 Se recalcó la importancia de detectar y cuantificar el krill, cercano a la superficie. El Dr. Everson informó sobre las pruebas que utilizan un transductor remolcado hacia arriba, el cual había sido usado exitosamente para detectar concentraciones cercanas a la superficie. El enfatizó que, incluso en condiciones de calma, tal sistema no sería teóricamente capaz de detectar el krill a un metro de la superficie. La cuantificación no es posible porque el valor del blanco depende de la orientación y, no se dispone de información sobre la orientación del krill relativa al haz transductor.

5.16 Se reseñaron varios estudios de investigación del valor del blanco (TS). La Dra. Lubimova presentó un documento que contenía detalles sobre el análisis de un experimento del valor del blanco (TS) durante el FIBEX, (SC-CAMLR-V/BG/27). Los científicos del Japón, Noruega, EE.UU. y RU informaron sobre sus planes para experimentos de valor del blanco (TS). Evidentemente, es provechoso que todos los que trabajan en este campo estén plenamente informados de los programas que se proyectan y de los resultados de distintos estudios. El Dr. Everson accedió a actuar en calidad de coordinador de información y a presentar un informe a la próxima reunión del Comité Científico.

5.17 Se han emprendido estudios de crecimiento, utilizando tanto técnicas bioquímicas como distribuciones de frecuencias de tamaño de poblaciones. Los científicos de los EE.UU. han estado trabajando conjuntamente con el Dr. Ettershank (Australia) para seguir desarrollando y validando la técnica lipofuscina de ensayo. El Japón y el RU están planeando estudios similares. El Dr. Beddington dió información sobre los análisis de distribución de frecuencia de tamaños del "Discovery Investigations" durante el período de 1931-39. Estos indicaban crecimiento rápido en el verano y crecimiento nulo en invierno. Los cálculos de tasas de crecimiento indican que el krill tomaría aproximadamente 6 años en alcanzar su tamaño máximo. Los estudios de los científicos de la URSS sobre la edad y talla del krill fueron presentados en SC-CAMLR-V/BG/39, un documento australiano sobre el intervalo de muda y crecimiento del krill juvenil en SC-CAMLR-V/BG/36.

5.18 Denzil Miller informó que dos tercios de la revisión de BIOMASS de krill estaban ya completos. El Comité expresó su reconocimiento al Sr. Miller por la gran labor que él había realizado en hacer una revisión tan buena y completa. El Comité quedó a la espera de la pronta conclusión del proyecto.

5.19 Se llamó la atención sobre una publicación reciente de FAO sobre la captura y el procesamiento del krill (FAO, Informe Técnico 268).

Estudio de Simulacro de la CPUE de Krill

5.20 El Dr. Beddington describió el progreso hecho en este estudio durante el año. Le resultó muy difícil encontrar consultores calificados adecuados que pudieran comenzar el trabajo con poco tiempo de notificación previa. Ello ha significado que ahora se ha hecho necesario retrasar todo el estudio unos 10 meses. Se consideró que esta demora sólo tendría implicaciones de menor importancia para el presupuesto de CCRVMA, dado que no se había incurrido en ningún gasto.

5.21 La intención actual es conducir dos estudios paralelos utilizando al Dr. Butterworth (Universidad de Ciudad del Cabo) y al Profesor Mangel (Universidad de California en Davis) como consultores.

5.22 Se presentó un documento (SC-CAMLR-V/11) al Comité Científico sobre el tema de la modelación y simulacro del krill, señalando la opinión de que se deberían organizar reuniones entre los científicos de la URSS que están trabajando en este problema y el Convocador y otros expertos que trabajan en el Estudio de Simulacro del Krill, tan pronto como sea práctico.

5.23 Uno de los estudios involucraría un análisis de la pesca de la URSS, cubriendo todos los aspectos de la pesca, incluyendo las operaciones de las embarcaciones de exploración y comerciales. Esto involucraría una visita del Dr. Beddington y/o del Dr. Everson a la URSS, para asegurar que los datos que están siendo proporcionados sean adecuados para los análisis. Esta visita tendría lugar en la primavera del hemisferio norte, lo cual permitiría que el análisis se efectuara en el verano del hemisferio norte, conduciendo a la formulación de un informe interino a tiempo para la próxima reunión del Comité Científico.

5.24 El otro estudio comprendería un examen de la operación de las compañías pesqueras japonesas. El Dr. Shimadzu gentilmente había organizado un itinerario completo para que el Dr. Butterworth lo efectuara en octubre próximo. Un análisis de ambos estudios se llevaría a cabo durante el invierno del hemisferio norte conduciendo a la preparación de un informe interino para la próxima reunión del Comité Científico.

5.25 Los estudios enumerados en la página anterior estarían dirigidos a los siguientes objetivos :

- (a) desarrollar un modelo de simulacro de una población de krill capaz de generar una gama de patrones espaciales de la distribución y dinámica de la población de krill;
- (b) desarrollar un modelo de pesca que tenga la capacidad de simular una gama de estrategias de pesca;
- (c) combinar los modelos (a) y (b) para explorar la relación entre varias mediciones de la CPUE, con cambios en la abundancia simulada de krill.

5.26 El objetivo restante para el estudio de simulacro, comprendió la determinación del punto al cual se puede emplear la CPUE individual de las embarcaciones y flotas, como un índice de abundancia para grandes áreas del Océano Austral. La razón para ello es que, a pesar de que la CPUE puede ser usada como un indicador de abundancia local, no está claro a qué distancia de la flota, tal índice es confiable. Dicho enfoque requiere datos de captura y esfuerzo de la pesca, y también, datos de prospección independientes sobre la abundancia de krill.

5.27 Reconociendo que el conjunto de datos acústicos del FIBEX es comprensivo con respecto al Atlántico sudoeste, el Dr. Everson preparó una propuesta para una reunión de taller que involucraría el análisis de ese conjunto de datos en conjunción con los datos de captura y esfuerzo provenientes de la misma área, y al mismo tiempo. La respuesta a dicha sugerencia fué razonablemente favorable. Sin embargo, surgieron críticas debido a malentendidos sobre la manera en que los objetivos habían sido definidos y también, debido a desacuerdos fundamentales expresados por los científicos de la URSS, sobre el diseño de la prospección. Se acordó que el enfoque básico era válido, a pesar de que el período de tiempo transcurrido desde la prospección del FIBEX significaría, que datos actuales de captura y esfuerzo podrían ser difíciles de obtener. El SIBEX, un estudio más reciente, tenía mejores posibilidades de ser comparado con datos recíprocos de captura y esfuerzo. Se describieron una serie de programas nacionales que se estimaron pertinentes.

5.28 Se acordó que debería efectuarse una reunión de taller por parte de CCRVMA y BIOMASS en forma conjunta, esperando que sea en 1988, para investigar este tema. El Taller tendría los siguientes términos de referencia :

- (i) El objetivo global del taller será determinar hasta qué punto se puede utilizar la CPUE de distintas embarcaciones y flotas como índice de abundancia en áreas de gran escala del Océano Austral.
- (ii) Reunir, consolidar y validar los datos de prospecciones de abundancia de krill por medio de redes y de hidroacústica. Estas prospecciones deben ser independientes de las operaciones pesqueras comerciales.

- (iii) Reunir, consolidar y validar datos sobre el medio ambiente relacionados con dichas prospecciones de krill.
- (iv) Reunir, consolidar y validar los datos de captura y esfuerzo, con respecto al krill, según lo dispuesto en el párrafo 5.9 de SC-CAMLR-IV, obtenidos en operaciones pesqueras que coincidan con las prospecciones independientes.
- (v) Analizar los datos según el objetivo del punto (i) mencionado arriba, y comunicar las conclusiones a la Reunión del Comité Científico a continuación del Taller.

5.29 El Dr. Everson accedió a actuar en calidad de Convocador del Taller.

5.30 Se propuso el siguiente calendario :

	Fecha de Terminación
(i) El Convocador recopila reseñas de información general sobre prospecciones de abundancia de krill	31 de diciembre, 1986
(ii) Definición de los formatos de datos	31 de diciembre, 1986
(iii) El Convocador circula reseñas de información de prospecciones y solicita información indicando cuáles prospecciones se pueden remitir a los datos de captura y esfuerzo concurrentes	30 de abril, 1987
(iv) El Convocador solicita los datos de prospecciones de abundancia y datos de CPUE	Fines de 1987
(v) Verificación y validación de datos	Mediados de 1988
(vi) Reunión del Taller	Fines de 1988

5.31 Concurrentemente con este calendario propuesto es preciso definir los procedimientos analíticos. Los científicos de EE.UU. y la URSS (SC-CAMLR-V/11) habían reseñado procedimientos que podrían ser aplicables. Se solicitó a los Miembros que informaran al Convocador sobre cualquier procedimiento analítico apropiado que ellos conozcan.

5.32 El Convocador accedió a deliberar y redefinir aquellos procedimientos que se estimaran necesarios para asegurar la certeza de los datos entregados para el análisis. Se reconoció que la certeza de los datos era una consideración importante que se aplica tanto a los datos de captura y esfuerzo comerciales, como a los conjuntos de datos de prospecciones, como a los de BIOMASS.

5.33 Se acordó que los datos de captura y esfuerzo de krill serían proporcionados de acuerdo con el párrafo 5.9 de SC-CAMLR-IV.

5.34 El Comité recibió favorablemente las iniciativas de Japón y de la URSS de llevar a cabo estudios simultáneos sobre la abundancia de krill y sobre la CPUE durante las próximas temporadas.

5.35 Los científicos de la URSS informaron que todavía no es práctica corriente de las embarcaciones pesqueras comerciales, registrar datos detallados de captura y esfuerzo según lo dispuesto en el párrafo 5.9 de SC-CAMLR-IV. El Comité lamentó esta situación. Se recomendó encarecidamente que, para los propósitos de este Estudio, los datos especificados en el párrafo 5.9 fueran recopilados por las embarcaciones comerciales que operan en las áreas de prospección.

Asesoramiento a la Comisión

5.36 El Comité Científico ha observado un aumento notable en las capturas de krill provenientes de la región inmediatamente al norte de las Orcadas del Sur, en la Subárea Estadística 48.2. La información puesta a disposición del Comité indicó que era probable que este nivel se mantuviera o aumentara. Se expresó cierta preocupación de que el nivel actual de pesca, con una captura mayor de 200.000 toneladas durante el año pasado, podría estar teniendo un

efecto significativo sobre los depredadores locales. Por lo tanto, el Comité Científico recomendó que se proporcionara a la Comisión, datos detallados de captura de krill capturado en la Subárea 48.2. Los datos deberán ser presentados en conformidad con el párrafo 4.19 (iii) de este Informe, a fines de setiembre de 1987.

CONTROL Y ADMINISTRACION DEL ECOSISTEMA

Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCRVMA

6.1 El Dr. K. Kerry (Australia), Convocador, presentó el Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de CCRVMA de Control del Ecosistema, realizado en Hamburgo, del 2 al 7 de julio de 1986 (Anexo 6). Agradeció a los miembros del Grupo por su participación y, al Sr. D. Miller (Sudáfrica), quien actuó en calidad de Relator.

6.2 El Grupo de Trabajo reafirmó los antecedentes y el razonamiento del enfoque adoptado en la Reunión del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre el Control del Ecosistema que se llevará a cabo en Seattle (del 6 al 11 de mayo de 1985) (SC-CAMLR-IV, Anexo 7). Las dos observaciones más importantes fueron :

- (i) La necesidad de mantener relaciones ecológicas entre las especies recogidas y dependientes (y afines) dentro del Area de la Convención,

Y

- (ii) La necesidad de establecer los elementos fundamentales de un programa para el seguimiento de las variaciones en el ecosistema dentro del Area de la Convención.

Se consideró que tanto (i) como (ii) requieren una extensión de los actuales bancos de datos, el posible establecimiento de nuevos bancos de datos, y la identificación de sub-programas esenciales para las investigaciones dirigidas.

6.3 El Grupo de Trabajo reconoció además, que sería necesario recopilar distintos tipos de datos, a fin de controlar la potencialidad de las especies individuales como recurso, y de detectar todo efecto inducido por la recolección en las especies marinas claves de la Antártida.

6.4 El Grupo respaldó el enfoque empleado en la Reunión de Seattle al seleccionar las especies indicadoras potenciales. Se han seleccionado otras tres especies :

Especies Depredadoras : Thalassoica antarctica (petrel antártico)
Diomedea melanophoris (albatros de ceja negra)

Especies Presa : Euphausia crystallorophias, en áreas seleccionadas.

6.5 El Grupo reafirmó las tres áreas más importantes que se identificaran en la Reunión de Seattle para el control de las interacciones depredador-presa en el sistema del Océano Austral. Estas son :

- la región de la Bahía Prydz ($58-68^{\circ}\text{S}$ $55-85^{\circ}\text{E}$ dentro del Area Estadística 58.4.2 de CCRVMA) - representativa de las interacciones antárticas depredador-presa de mayor latitud ;
- la región de la Península Antártica ($60-68^{\circ}\text{S}$ $54-75^{\circ}\text{O}$ dentro de las Areas Estadísticas 48.1 y 88 de CCRVMA); y
- la región de Georgia del Sur ($53-56^{\circ}\text{S}$ $35-40^{\circ}\text{O}$ dentro del Area Estadística 48.3 de CCRVMA) - representativa de las interacciones depredador-presa de menor latitud.

El Grupo acordó asimismo sobre una red de sitios para el control y las investigaciones dirigidas.

6.6 Se revisaron los distintos parámetros a controlar que habían sido seleccionados en la Reunión de Seattle (Cuadros 3-5 en SC-CAMLR-IV, Anexo 7). Se identificaron las inclusiones a la lista de parámetros de uso potencial inmediato, así como un número de parámetros adicionales, los que requerían investigaciones dirigidas. El Grupo estimó que la interpretación de muchos parámetros de seguimiento, requiere una información cuantitativa sobre las distribuciones a gran escala, y escalas menores de las relaciones espacial/temporales de los depredadores con respecto a su presa. En este contexto, se identificaron una serie de parámetros para la evaluación de los índices de variación en la abundancia de la presa (el krill en particular). Se trataron los métodos a utilizar para el seguimiento de los depredadores y presas. Se identificó una serie de variables ambientales específicas, las que se creyó afectaban las interacciones depredador-presa de las especies, así como la dinámica de las especies depredador y presa por separado.

Implementación Práctica y Coordinación del Programa de Control del Ecosistema de CCRVMA

6.7 Basándose en el informe del Grupo de Trabajo, el Comité Científico reiteró la importancia de establecer un programa a largo plazo para detectar y registrar variaciones en los componentes críticos del ecosistema, como base para la conservación de los recursos vivos marinos antárticos (SC-CAMLR-IV, párrafo 7.2).

6.8 Luego de la última sesión, el Presidente escribió al Comité Científico de CBI (IWC) solicitando información sobre las posibles maneras en que se podrían evaluar las tendencias de las poblaciones de ballenas antárticas e indagando si la ballena minke u otros cetáceos podrían servir de indicadores útiles de la disponibilidad de krill. La respuesta del Comité Científico de la CBI (IWC) indicaba que éste estaba realizando una Evaluación Global de las poblaciones de ballenas y que se esperaba que esta evaluación estuviera completa en 1990. Asimismo la respuesta indicaba que existían opiniones discrepantes con respecto a la posible utilidad de la ballena minke como especie indicadora.

6.9 El Comité Científico expresó su agradecimiento al Comité Científico de la CBI ((IWC) y observó que la Evaluación Global debería proporcionar información actualizada sobre el estado de las poblaciones de ballenas antárticas y podría asistir en la evaluación de los posibles efectos que la pesca de krill pueda tener en las ballenas. Por lo tanto el Comité Científico de la CBI (IWC) alentó al Comité Científico a completar la Evaluación Global lo más rápidamente posible.

6.10 Se observó que el Taller sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas Baleen Australes (*Mystacoceti austral*) propuesto por el Comité Científico de la CBI (IWC) en 1983, trataría asuntos de importancia tanto para la CBI (IWC) como para CCRVMA. El Comité Científico recomendó que se entablaran consultas adicionales a fin de facilitar la planificación conjunta de este taller y su pronta programación.

6.11 Se acordó que el Presidente del Comité Científico, mediante consultas con el Convocador del Grupo de Trabajo sobre el Control del Ecosistema, escribiría al Comité Científico de la CBI (IWC) para :

- (a) determinar de qué manera la Evaluación Global podría contribuir a la evaluación de la naturaleza de los efectos que la recolección de krill tiene en las poblaciones de ballenas antárticas, y a la evaluación de los posibles medios para detectar dichos efectos.
- (b) explorar los medios de analizar los datos disponibles y la información recopilada durante la Evaluación Global sobre la condición fisiológica, el contenido estomacal y la conducta alimentaria de las ballenas minke en lo que respecta a su utilidad para indicar variaciones en el sistema krill/ballena, e
- (c) identificar qué medidas adicionales se podrían tomar para planificar y convocar cooperativamente, un Taller sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas Baleen Australes (*Mystacoceti austral*).

6.12 En cuanto a la implementación de los estudios sobre otras especies depredadoras de importancia, el Comité solicitó al Convocador que se comunicara con el Grupo de SCAR de Especialistas en Focas y con el Subcomité de Ecología de Aves, para que ellos proveyeran asesoramiento sobre los patrones precisos de muestreo y tamaños de muestras, que se requieren para un control efectivo de los parámetros identificados por el Grupo de Trabajo. Esto proporcionaría información sobre la programación de las investigaciones y el tiempo mínimo necesario para establecer bancos de datos adecuados para las futuras evaluaciones de los cambios en el sistema. El Comité reconoció que mucha de la información necesaria se encontraba en los distintos manuales ya publicados con el auspicio de BIOMASS (resumida en SC-CAMLR-V/BG/12), o en otras publicaciones de SCAR (por ej. el libro sobre la metodología de investigación de focas que está preparando actualmente el Grupo de SCAR de Especialistas en Focas). Reconoció asimismo que el Grupo de SCAR de Especialistas en la Ecología del Océano Austral, recientemente formado, jugaría un papel importante en la futura integración de los estudios sobre depredadores y presas.

6.13 El Comité Científico reafirmó la urgente necesidad de comenzar la implementación práctica del Programa de Control del Ecosistema. El Comité acordó que el Grupo de Trabajo debería reunirse en París durante el periodo intersesional (del 10 al 16 de junio de 1987), inmediatamente después del Seminario Científico sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, Especialmente el Krill, de CCRVMA/COI (IOC). Los temas de importancia a tratarse en dicha reunión incluirían :

- necesidades, adquisición y manejo de datos con respecto a las variables de depredadores, presas, medio ambiente y pesquerías;
- uniformidad de los métodos de control;
- identificación y elaboración de nuevos métodos;
- la función potencial de las técnicas de detección remota en relación al control de los parámetros de importancia;
- aspectos teóricos y estudios piloto en tanto se relacionen con las necesidades y metodologías de control;
- el establecimiento de un plan para los distintos elementos del programa.

6.14 Se preparó un resumen de las Actividades de los Miembros (actuales y futuras), (véase Anexo 7). Se acordó que esta tabla proporcionaría una base útil para las deliberaciones en la reunión intersesional del Grupo de Trabajo, con el propósito de facilitar la coordinación del programa.

6.15 Con respecto a la evaluación de la utilidad potencial de las técnicas de detección remota y telemetría para las necesidades de control, el Comité acordó que se debería dedicar por lo menos 1 día y medio de la programada reunión intersesional mencionada arriba, a un estudio minucioso de las técnicas con las que se cuenta actualmente, así como también de los futuros desarrollos pertinentes en este campo. Se reconoció que, en general, la experiencia y pericia que se tiene en el tema, es actualmente limitada. Por esta razón, el Comité consideró que era importante que se invitara a la reunión, a los especialistas apropiados (hasta un número de aproximadamente tres) para informar al Grupo de Trabajo sobre el desarrollo de equipos adecuados de detección remota que satisfagan las necesidades de control.

RECOPIACION Y ADMINISTRACION DE DATOS

Presentación de Datos

7.1 Las estadísticas de captura y esfuerzo se reciben en los formularios STATLANT O8A y O8B. Los datos recibidos hasta 1984/85, incluyendo los de dicha temporada (véase SC-CAMLR-V/BG/8), están resumidos y presentados en el Anexo 8 de este informe.

7.2 Se hizo notar que el flujo de datos a la Comisión fue en gran parte satisfactorio, aunque aún quedaban lagunas tanto en los datos recientes como en los históricos y, que algunas capturas seguían siendo informadas como no identificadas.

7.3 Se explicó que ciertas lagunas en los datos presentados por la URSS, reflejaban la ausencia de embarcaciones de investigación que recopilan datos durante la temporada determinada. En otros casos los datos recopilados por las compañías pesqueras ya no estaban disponibles.

7.4 Los datos sobre las capturas de *N. guntheri*, recopilados en una pesca dirigida separada en la Subárea 48.3 (en las vecindades de Shag Rocks (Rocas Cormorán)), son de importancia especial, así como también los datos de capturas de peces de aleta recopilados antes de 1979 en la subárea 58.5. La URSS acordó proporcionar estos datos con anterioridad a la próxima reunión del Comité.

7.5 Se reconoció que ciertas capturas de peces no fueron asignadas a especies debido a los problemas que los pescadores tuvieron en identificar la captura, a pesar de haberseles facilitado los cuadros de identificación. Es de esperar que las nuevas Hojas de Identificación de Especies, producidas conjuntamente con FAO, ayudarán a ello. Se recomendó que las naciones pesqueras adopten procedimientos para incluir observadores científicos a bordo de las naves comerciales como medio de asegurar, inter alia, identificaciones correctas.

7.6 Se trataron nuevamente las escalas temporales y espaciales, en base a las cuales se deberían recopilar y presentar los datos. Se observó que, además de la recopilación detallada de datos de captura y esfuerzo en la escala espacial de $0,5^{\circ}$ de latitud por 1° de longitud, y en escala temporal de 10 días, existía la necesidad de registrar datos en escalas más refinadas para los análisis que se requerirán en el futuro. Se han identificado dos de estos requerimientos y ha habido acuerdo en registrar datos en una escala más refinada para usarlos en estudios de krill (véase SC-CAMLR-IV, párrafo 5.9), y sobre los peces de aleta (véase CCAMLR-IV, párrafo 45).

7.7 Se acordó además que, en base al informe del Grupo de Trabajo para el Programa de CCRVMA de Control del Ecosistema, los datos sobre la pesca de krill podrían necesitarse en escalas espaciales, que inter alia, están relacionadas al área de alimentación de los depredadores. Por lo tanto, el Comité reiteró la solicitud de que los datos sean recopilados en escalas lo más refinadas posible, de manera que puedan ser utilizados, ya sea en dicha forma, o re combinados para áreas de importancia biológica.

Presentación de Datos a la Secretaría

7.8 El Comité revisó la presentación de datos dados en los informes del Comité Científico y en SC-CAMLR-V/7, y acordó que algunas formas de presentación eran innecesarias y otras, algo difíciles de entender. Se acordó que se necesitaba un nuevo formato, y que éste debería ser preparado por la Secretaría en consulta con el Convocador del Grupo de Trabajo Ad Hoc, sobre Evaluación de las Reservas de Peces, a ser presentado en una base experimental, a la próxima reunión del Comité Científico. El formato usado para la presentación de datos resumidos en el SC-CAMLR-V/4 ofrecía algunas ventajas y podría ser usado como guía.

7.9 Se consideró la publicación de un Boletín Estadístico. En el pasado, la publicación de tal boletín había sido postergada hasta el momento en que se dispusiera de un conjunto completo de datos históricos (véase SC-CAMLR-IV, párrafo 8.4). Aunque aún hay ciertas lagunas en los datos, el Comité ahora estima que se ha llegado al momento en que tal boletín debería ser preparado. Por lo tanto, propone que el boletín sea publicado y actualizado anualmente. A fin de facilitar la actualización del boletín, se propone un formato de hojas sueltas. Se deberían usar los códigos de la FAO para referirse a países.

Asesoramiento a la Comisión

7.10 En general, la recopilación y manejo de datos muestran cierto progreso. Aún existen problemas asociados con las capturas que no se identifican y, con las lagunas que hay en el conjunto de datos históricos.

7.11 El Comité Científico también llamó la atención de la Comisión sobre la necesidad, reseñada en el párrafo 4.25, de presentar datos detallados sobre *N. guntheri* en el área 48.3 y sobre *N. squamifrons* en las áreas 48.3 y 58.4.4. Además, el Comité Científico recomendó que se debería presentar datos de capturas en el área 58.5 del período anterior a 1979.

7.12 Tanto los datos sobre la pesca de krill, como los de peces de aleta, deberían ser recopilados en escalas temporales y espaciales que sean lo más refinadas posible, y en el grado de detalle establecido en el párrafo 45 del Informe de la Cuarta Reunión de la Comisión, para los peces de aleta. Esto se estimó importante, no sólo para la labor del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Evaluación de las Reservas de Peces y el Grupo de Trabajo sobre la CPUE de Krill, sino también para las necesidades del Programa de Control del Ecosistema.

7.13 Debería publicarse un boletín que resumiera los datos históricos de captura y esfuerzo. El boletín debería ser actualizado anualmente. Los formatos para la presentación de datos en el boletín, serán determinados por el Convocador del Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de las Reservas de Peces, en asociación con la Secretaría.

7.14 Se recomienda tomar nota del párrafo 4.42 de este informe, en el cual se recomienda que se proporcionen datos detallados de captura y esfuerzo de *Pleuragramma antarcticum* en toda el área 58.4, en las escalas espaciales y temporales señaladas en el párrafo 7.6. Se señaló que, hasta el momento, sólo han habido capturas de embarcaciones de investigación, por parte de la URSS.

COOPERACION CON OTRAS ORGANIZACIONES

Observadores de CCRVMA en las Reuniones

8.1 El Comité Científico de CCRVMA estuvo representado en las siguientes reuniones durante el periodo intersesional :

La 38va. Reunión de la Comisión Ballenera Internacional, CBI (IWC), el Dr. J. Beddington ;

La 19na. Reunión de SCAR, el Dr. J.-C. Hureau (véase SC-CAMLR-V/BG/12);

La 73ra. Reunión de la Comisión Internacional para la Exploración del Mar (ICES), el Dr. K. Sherman (CCAMLR-V/16).

8.2 Se deliberó sobre un calendario para reuniones futuras (CCAMLR-V/BG/3) y se acordó que el Comité Científico estaría representado en las reuniones de la siguiente manera :

La 74ta. Reunión Estatutaria de ICES, Dinamarca, del 9 al 17 de octubre de 1986, el Dr. K. Sherman;

La 39na. Reunión de la Comisión Ballenera Internacional, CBI, (IWC), Reino Unido, junio de 1987, el Dr. W. de la Mare;

La Reunión del Comité Científico de la CBI (IWC) sobre Santuarios del Océano Indico, Seychelles, febrero de 1987; aún no se ha designado ningún representante;

El Seminario Científico sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, Especialmente el Krill, París, del 2 al 6 de junio de 1987, el Dr. D. Sahrhage;

El Grupo de Programas de la Comisión Oceánica Internacional, COI (IOC) para el Océano Austral, París, del 8 al 13 de junio de 1987, el Dr. D. Sahrhage;

La XVIIIva. Reunión General de SCOR, Australia, del 26 al 28 de noviembre de 1986, el Dr. K. Kerry;

Seminario Científico de CCRVMA/COI (IOC) sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, Especialmente el Krill

8.3 El Dr. Sahrhage señaló que las preparaciones para esta reunión seguían su curso (véase SC-CAMLR-V/BG/16). A la fecha se han recibido más de 30 resúmenes de documentos, y se anticipa que llegarán más antes del plazo final, en noviembre 1986. Los manuscritos completos se requieren para el 28 de febrero de 1987.

8.4 Springer-Verlag se ha comprometido provisionalmente, a publicar la documentación del Seminario (hasta 350 páginas a costo propio). Puede ser deseable encontrar fondos para cubrir los gastos de publicación de un volumen mayor. El tema se trata más a fondo bajo el punto 11 de la agenda (presupuesto).

8.5 Se llevará a cabo una reunión de un día, del Comité de Orientación para este Seminario, previa a la reunión; otros arreglos y preparativos para la reunión, se tratarán por correspondencia.

Hojas de Identificación de Especies de CCRVMA/FAO

8.6 El Secretario Ejecutivo revisó el estado del proyecto conjunto de CCRVMA/FAO sobre las Tarjetas de Identificación de Especies para el Océano Austral. La versión en inglés de dicho trabajo (2 volúmenes), ha sido completada y está siendo distribuida. De un total de 2.000 ejemplares de la primera impresión de esta publicación, se han enviado copias a la Secretaría (1000 ejemplares), a los miembros de CCRVMA (10 ejemplares) y, a los autores de las secciones (2 ejemplares).

8.7 Se espera que la versión en francés de este trabajo esté lista para su distribución a principios de 1987, y que la versión en español esté finalizada hacia fines de 1987.

8.8 El Presidente agradeció a todos los que han sido partícipes de esta exitosa colaboración entre CCRVMA y FAO. Agradeció en forma especial al Dr. W. Fischer de FAO y al Dr. J.-C. Hureau, por sus labores en producir un producto de alta calidad.

8.9 El Secretario Ejecutivo informó que las hojas de identificación de especies son consideradas como "documentos ocasionales" dentro del esquema de documentos de CCRVMA, y por lo tanto serán gratuitos. Para asegurar que los volúmenes que se distribuyen lleguen a manos de aquellos científicos que con mayor probabilidad los usarán, se solicitó a cada delegación que facilitara al Dr. Hureau una lista indicando la cantidad de volúmenes requeridos, y el nombre de la persona a quien se le debería enviar dichos volúmenes para su distribución nacional.

BIOMASS y el Grupo de SCAR de Especialistas en la Ecología
del Océano Austral

8.10 El observador de SCAR resumió su informe escrito (CCAMLR-V/12). El Grupo SCAR de Especialistas en el Ecosistema del Océano Austral y sus Recursos Vivos fué disuelto, pero el Ejecutivo de BIOMASS continuará coordinando los análisis de datos de FIBEX y SIBEX. El grupo BIOMASS estima que tiene mucho que contribuir a los objetivos de CCRVMA, y por lo tanto solicita trabajar con el Comité Científico cuando quiera que sea apropiado.

8.11 SCAR ha constituido un nuevo Grupo de Especialistas en Ecología del Océano Austral. Este grupo tiene varios objetivos, que son complementarios a aquéllos del Comité Científico. Se hizo notar que CCRVMA se beneficiará de los esclarecimientos proporcionados tanto por las actividades de investigación directas como por las de investigación básica.

8.12 El Presidente opinó que es de gran conveniencia que el Comité Científico y SCAR trabajen en estrecha colaboración, aprovechando sus respectivas experiencias.

8.13 El observador de SCAR presentó una proposición solicitando el apoyo financiero de CCRVMA para BIOMASS (véase SC-CAMLR-V/BG/7/Rev.1). Varios de los talleres que BIOMASS llevará a cabo, son pertinentes al trabajo del Comité Científico, y hubo apoyo general para que esta labor continuara. Sin embargo, un miembro, puso en duda que fuese correcto que CCRVMA financiara las actividades de BIOMASS.

8.14 Se llevó a cabo una breve consulta en nombre del Presidente, para obtener una votación de los Miembros con respecto a la petición de SCAR, de proveer ayuda financiera para los talleres de BIOMASS. Hubo consenso general que los temas a ser tratados por BIOMASS, contribuirán a un mejor entendimiento de la estructura y función del ecosistema marino Antártico. Dos de los talleres de trabajo y parte de un tercero, están dirigidos a temas de importancia especial para el Comité Científico: 1) la CPUE como un Cálculo de Abundancia de Krill, 2) Ecología de Peces, y 3) la Fisiología y Bioquímica del Krill. De estos talleres, el CPUE es el de mayor pertinencia e importancia para los temas de alta prioridad que están siendo tratados por el Comité Científico. El próximo en la lista de prioridades, es

el Taller de Trabajo de Ecología de Peces, y tercero en la lista de prioridades son los aspectos de edad y crecimiento que trata el Taller sobre la Fisiología y Bioquímica del Krill. El Comité Científico acordó en que también el Taller sobre la Acústica del Krill será de interés particular para CCRVMA.

8.15 Para poder asistir a aquellas actividades que han de beneficiar directamente el trabajo del Comité Científico, el Comité consideró una sugerencia de poner \$10.000 a disposición del programa de BIOMASS. El Comité estuvo dividido al respecto, habiendo muchos delegados que hablaron a favor y uno en contra de la sugerencia.

REVISION DEL PROGRAMA A LARGO PLAZO PARA LAS LABORES DEL COMITE CIENTIFICO

9.1 El Dr. K. Sherman (EE.UU.) revisó el proyecto de informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre el Programa a Largo Plazo para las labores del Comité Científico (SC-CAMLR-V/6) (Anexo 9). Los principales aspectos para los que se reseñó un programa a largo plazo, fueron : (1) asesoramiento a la Comisión; (2) evaluaciones de poblaciones de peces, (3) evaluaciones de poblaciones de aves y mamíferos, y (4) control del ecosistema.

9.2 El Comité Científico acordó que desarrollar un programa de trabajo a largo plazo era una actividad importante que asistirá al Comité en su trabajo. La evaluación y modificación del programa a largo plazo es un proceso continuo que requiere ser actualizado anualmente. Se acordó que esta revisión anual se efectuaría inmediatamente después de la sesión del Comité Científico, a fin de aprovechar sus discusiones.

9.3 Se observó que los dos documentos presentados en esta sesión tenían una pertinencia particular para la formulación y el asesoramiento a la Comisión (SC-CAMLR-V/17 y SC-CAMLR-V/BG/13).

9.4 Se están planificando muchas actividades de evaluación de pesquerías para los próximos años. Estos esfuerzos serán más productivos si se los coordina dentro del Comité Científico. Se acordó que un grupo ad hoc, presidido por el Dr. Sherman, se reuniría inmediatamente después de la sesión del Comité Científico para coordinar planes para cruceros de evaluación de pesquerías.

9.5 En vista de las numerosas tareas reseñadas para la evaluación de poblaciones de peces, se propuso convertir el Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre las Reservas de Peces en un Grupo de Trabajo permanente. Se acordó que se consideraría más a fondo esta proposición durante el período intersesional y en la sesión del Comité Científico de 1987.

9.6 El Comité Científico reconoció la considerable pericia de la que se dispone con respecto a la evaluación de poblaciones de aves y mamíferos antárticos. Se alentó la consulta y el intercambio de información entre el Comité Científico y los actuales grupos de expertos (tales como el Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (IWC), el Grupo SCAR de Especialistas en Focas, y el Subcomité de SCAR sobre la Biología de las Aves).

POLITICA DE PUBLICACIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PREPARACION DE DOCUMENTOS DE REUNIONES

Informes sobre las actividades de los Miembros

10.1 El Secretario Ejecutivo informó acerca de la entrega de informes sobre las actividades de los Miembros en el área de la Convención (SC-CAMLR-V/7). La Secretaría había desarrollado pautas más específicas para asistir a los Miembros a preparar dichos informes de manera más estandarizada.

10.2 Se recalcó la importancia de mantener los informes breves. Los agregados (por ej.: bibliografías extensas) están prolongando los informes indebidamente. No obstante, algunos Miembros llamaron la atención sobre el valor de incluir información actualizada en los agregados a los informes.

10.3 Se modificaron las pautas expuestas en SC-CAMLR-V/7 para excluir 5.b. de la página 4 (lista de documentos que se intenta presentar para la consideración del Comité Científico). También se acordó que en informes futuros, la Secretaría sólo reproducirá los apéndices y agregados que no tengan más de 5 páginas.

10.4 Las dos secciones principales para describir las actividades, como se reseña en las pautas, son (a) las actividades pesqueras, y (b) actividades de investigación. Se acordó que las actividades de los Miembros que no pertenezcan a estas categorías (por ej., la implementación de Medidas de Conservación) deberán ponerse directamente a la atención de la Comisión.

10.5 El Presidente alentó una vez más a los Miembros a presentar sus informes a tiempo, como es requerido. Durante el último año, sólo 5 informes fueron presentados a tiempo para cumplir con el plazo establecido.

10.6 El Comité Científico acordó que los Informes de las Actividades de los Miembros eran un instrumento necesario para la labor, tanto de la Comisión como del Comité Científico.

Revisión de la Política de Cobros por Publicaciones

10.7 El Secretario Ejecutivo hizo una revisión de la política de cobros para diversos documentos de CCRVMA (CCAMLR-V/9). Actualmente, la Secretaría publica seis tipos de documentos : (1) los documentos básicos de la Comisión, (2) el informe de la reunión anual de la Comisión, (3) el informe de la reunión del Comité Científico, (4) el informe sobre las actividades de los Miembros, (5) los documentos seleccionados, presentados al Comité Científico, y (6) las publicaciones ocasionales.

10.8 El Comité Permanente de Administración y Finanzas (SCAF) decidió que estos documentos deberían seguir disponibles hasta el momento en que se considerara necesario variar esta política.

10.9 Debido a los crecientes costos asociados a las publicaciones, SCAF solicitó a la Secretaría que ésta explorara medidas para reducir los costos de las publicaciones. Se deliberó sobre cada uno de los tipos de publicación dentro del Comité Científico de manera de reevaluar la importancia de los distintos documentos y tratar de determinar medidas para disminuir los costos.

10.10 El Comité Científico recibió favorablemente la continuación de la política de hacer disponibles los documentos gratuitamente.

10.11 Los documentos seleccionados son un compendio útil y debería continuarse con ellos. Se consideró que la creación de algún tipo de consejo editorial sería útil, para seleccionar y quizás reducir la cantidad de documentos publicados. Se recalcó que, para que un consejo editorial sea justo y eficiente, se necesitaría desarrollar criterios para la selección de documentos.

10.12 Se acordó que, al final de la sesión, un grupo compuesto por el Presidente, el Vicepresidente, los Convocadores de los Grupos de Trabajo, el Secretario Ejecutivo, y el Funcionario Científico, formarían un consejo editorial ad hoc. Ellos informarán en la próxima sesión sobre los criterios de selección y las medidas tomadas.

Anexos al Informe del Comité Científico

10.13 Hubo amplio apoyo por seguir incluyendo los informes completos de los grupos de trabajo en forma de anexos al informe del Comité Científico. Mucho del trabajo que realiza el Comité Científico lo hacen dichos grupos, y por lo tanto estos informes deberían incorporarse a la documentación oficial del Comité.

10.14 Los documentos que han de ser presentados a los grupos de trabajo deberían enviarse a los Convocadores con anticipación a las reuniones. Estos documentos entonces se convierten en una contribución útil a la labor del Comité Científico en general.

10.15 Se acordó que cuando los informes de los grupos de trabajo se refieren a un documento que se haya circulado durante la reunión, estos mismos documentos deberían considerarse para ser publicados en las ediciones de "Documentos Seleccionados".

Comentarios Generales

10.16 Se observó que la próxima vez que se reimpriman los Documentos Básicos, debería incluirse la "Declaración del Presidente en 1980".

10.17 Actualmente, el formato de tamaño de los informes no es estandarizado. Algunos Miembros expresaron que sería útil si todos los documentos fueran de tamaño uniforme.

10.18 El uso de espacio simple en vez de espacio doble en el texto del informe del Comité Científico podría potencialmente, ahorrar costos de reproducción y correo al reducirse el espesor de los documentos.

10.19 El uso de un formato de hojas grandes (e.j., A4) podría permitir que las copias de ejemplares anteriores pudieran fotocopiarse según sea necesario, y de esa manera reducir la necesidad de guardar grandes reservas de copias suplementarias de documentos.

PRESUPUESTO PARA 1987

11.1 El Comité Científico desarrolló una propuesta para el presupuesto de 1987, de acuerdo con las recomendaciones hechas para las actividades a realizarse durante el próximo período intersesional. Se aprobó la propuesta de presupuesto. Esta se muestra en el Anexo 10.

ELECCION DEL PRESIDENTE DEL COMITE CIENTIFICO

12.1 El Dr. W. Slosarczyk (Polonia) nominó al Dr. I Everson (RU) como Presidente del Comité Científico señalando sus altas calificaciones científicas y su considerable experiencia en biología marina antártica. La

nomiación fue secundado por el Dr. J.-C. Hureau (Francia), quién llamó la atención sobre el largo y respetado historial del Dr. Everson como investigador antártico a través de los últimos 25 años.

12.2 El Dr. Inigo Everson (RU) fue elegido Presidente del Comité Científico por unanimidad, por el periodo que va desde el fin de la Quinta Sesión hasta el fin de la Sesión del Comité en 1988, conforme a las Reglas 3 y 8 de las Reglas de Procedimiento del Comité Científico.

12.3 Se señaló que los científicos de todas las delegaciones Miembro son elegibles y que la elección de un científico como Presidente refleja que él o ella posee calificaciones científicas y experiencia adecuadas para facilitar la labor del Comité Científico.

12.4 Se declaró además que los dos primeros Presidentes del Comité habían pertenecido a países Miembro que no participan en la pesca, y que en la próxima elección de Presidente del Comité Científico, los Miembros deberían tener en cuenta la conveniencia de elegir a un científico calificado que pertenezca a un país Miembro que sea pesquero. En elecciones subsiguientes, los Miembros deberían tomar en cuenta la conveniencia de elegir científicos calificados para obtener de esa manera, un equilibrio entre ambos Miembros, los pesqueros y los no pesqueros.

12.5 Al aceptar el cargo de Presidente el Dr. Everson agradeció al Presidente saliente, Dr. Sahrhage, su excepcional liderazgo a través de los últimos cuatro años. Declaró que trataría de seguir el ejemplo del Dr. Sahrhage, esforzándose para asegurar que el Comité produzca el mejor asesoramiento científico posible para la Comisión.

PROXIMA REUNION

13.1 En conformidad con las deliberaciones efectuadas durante la temporada de 1985, se hicieron las reservas de hotel en Hobart para la sexta reunión del Comité Científico y de la Comisión, para el periodo del 26 de octubre al 6 de noviembre de 1987.

13.2 Se hicieron reservas provisionales de hotel, en Hobart, para la séptima reunión, para el período del 24 de octubre al 5 de noviembre de 1988.

13.3 Se puntualizó que para 1988 se proyectan tres reuniones de interés para los Miembros : (1) el Quinto Simposio de Biología de SCAR (fines de agosto/principios de setiembre), (2) la XXma. SCAR (3 semanas en setiembre), y (3) las reuniones de CCRVMA. Se sugirió que, al adelantar las reuniones de CCRVMA por lo menos en una semana, de manera que se efectúen a continuación de las reuniones de SCAR, se reducirían los costos de viaje y per diem de los delegados que proyectan asistir a varias de estas sesiones.

13.4 La Comisión y la Secretaría tratarán más a fondo la programación y el lugar de las reuniones futuras.

OTROS ASUNTOS

Disminución de la Población del Elefante Marino Austral (Mirounga leonina)

14.1 La delegación argentina llamó la atención a la aparente disminución de las poblaciones del elefante marino austral (Mirounga leonina) en varias áreas de la Antártida, durante varias de las últimas décadas. Teniendo en cuenta el Artículo II de la Convención y la posibilidad de que dicha disminución posiblemente esté relacionada con la recolección de las especies presa de esta especie, la delegación argentina solicitó al Comité Científico que revisara el estado actual de las poblaciones del elefante marino austral (Mirounga leonina).

Punto en la Agenda sobre las Aves y Mamíferos Marinos

14.2 En el cumplimiento de las estipulaciones del Artículo II de la Convención, hay dos categorías generales dentro de las cuales pueden surgir temas de aves y mamíferos marinos :

- (a) Control del ecosistema -- el cual evalúa la forma dinámica en que las aves y mamíferos se relacionan con sus especies presa y el medio ambiente físico, y
- (b) Evaluación de población -- la cual considera aspectos específicos de las tendencias en las poblaciones mismas, especialmente aquellas poblaciones disminuidas o en disminución.

14.3 Al tomar nota del asunto presentado, con respecto a la disminución de las reservas del elefante marino austral (*Mirounga leonina*), la delegación de los EE.UU. propuso que se incluyera en la agenda de la reunión de 1987 del Comité Científico, un punto titulado "Evaluación de Poblaciones de Aves y Mamíferos Marinos". Un punto como éste en la agenda, proporcionará al Comité un mecanismo para la revisión del estado de las poblaciones de aves y mamíferos marinos, especialmente para evaluar la recuperación de poblaciones disminuidas.

14.4 Al considerar temas de evaluación de poblaciones de aves y mamíferos marinos, el Comité Científico debería aprovechar, mediante consultas, la experiencia representada en el Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (IWC), el Grupo SCAR de Especialistas en Focas, y el Subcomité de SCAR en Biología de Aves.

Asesoramiento a la Comisión sobre Estrategias de Conservación

14.5 Se llamó la atención a un documento (CCAMLR-V/11) presentado a la Comisión por la delegación australiana. El Comité observó que el documento sería debatido por la Comisión y que, después de ese debate, esta Comisión podría solicitar asesoramiento del Comité Científico sobre posibles planteamientos alternativos para la realización de los objetivos de la Convención. Esta solicitud también podría procurar una idea de las respectivas ventajas y desventajas de los distintos enfoques.

14.6 En este aspecto, se observó que el programa de trabajo a largo plazo del Comité Científico, (véase Anexo 9) exige la formulación y suministración de asesoramiento de administración a la Comisión.

Medidas de Conservación de las Reservas de Peces

14.7 Se llamó la atención sobre los párrafos 86-88 del Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Evaluación de Reservas de Peces. El Grupo de Trabajo sugiere que la Comisión considere la introducción de "criterios relativamente fáciles de medir para poner en vigencia distintas medidas de administración". Los ejemplos ofrecidos son : clausurar la pesquería por una temporada, cuando la abundancia de la población adulta se considere haber caído por debajo de un nivel específico, o reabrir una pesquería dirigida cuando las informaciones de prospecciones indicaran un aumento en la biomasa o en el reclutamiento.

14.8 Cuando la Comisión estuviese considerando la introducción de medidas específicas, sería deseable determinar los efectos esperados de tales medidas, y compararlos con las consecuencias de la inacción.

Exención de la Investigación Científica de las Medidas de Conservación

14.9 El Comité Científico trató la exención de Medidas de Conservación para embarcaciones que llevan a cabo investigaciones científicas. Se señaló que algunos tipos de datos valiosos (por ejemplo, ingreso de reclutas), sólo se podrían obtener muestreando en áreas donde las Medidas de Conservación estuvieran en vigencia (por ejemplo, dentro de 12 millas de Georgia del Sur).

14.10 Se hizo notar que contribuciones científicas pasadas de las embarcaciones pesqueras comerciales que efectuaban programas especiales de investigación, (por ejemplo, F/V Carina SC-CAMLR-V/BG/28), han sido bastante útiles y que se puede esperar que los trabajos futuros también proporcionarán contribuciones beneficiosas. Sin embargo, el Comité enfatizó que se debe tener cuidado de asegurar que en esos pocos casos especiales, en que se otorguen exenciones, las actividades de las embarcaciones estén estrechamente coordinadas con otras operaciones de investigación.

14.11 El Comité Científico solicita que, excepto en circunstancias especiales, las solicitudes de exención fueran hechas a la Comisión con bastante anticipación al zarpe proyectado de la embarcación. La pronta notificación de la solicitud de exención, dará suficiente tiempo para informar a los Miembros y aumentar la eficiencia de la coordinación con otros programas. A pesar de que sería deseable tener las solicitudes hechas por lo menos 6 meses antes del comienzo del crucero, es necesario ser flexibles en esta programación, si se ha de mantener la capacidad de aprovechar oportunidades inesperadas, que se presenten para la investigación.

Progreso en la Comunicación entre la Secretaría y los Miembros

14.12 El Presidente fue de la opinión de que se facilitaría la labor del Comité Científico si fuera posible mejorar la comunicación entre los Miembros y la Secretaría. Observó que la circulación de información y documentos del Comité no siempre llegaba a los delegados expeditamente.

14.13 Para mejorar el intercambio de información, se acordó que la lista de participantes incorporada en el informe de la reunión del Comité Científico incluiría la dirección postal completa de todos los participantes.

14.14 Se acordó asimismo, que los Miembros informarían a la Secretaría de cualquier cambio en el personal, o de direcciones de personas de su delegación.

APROBACION DEL INFORME DE LA QUINTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO

15.1 Se revisó y aprobó el Informe de la Quinta Reunión del Comité Científico.

15.2 Al acordar adoptar el Informe en el idioma inglés, las Delegaciones de Argentina, Chile y Francia se reservaron el derecho de solicitar cambios en el texto, una vez que las traducciones estuvieran completas.

CLAUSURA DE LA REUNION

16.1 El Dr. K. Sherman de los EE.UU. expresó su sincero agradecimiento en nombre del Comité, al Presidente saliente, llamando la atención sobre la manera en que el Dr. Sahrhage había dirigido al Comité en su desarrollo durante los últimos cuatro años. El Presidente agradeció a los Miembros y a los demás participantes, en especial a los Convocadores de Grupos de Trabajo y a los Relatores, por su apoyo y cooperación durante sus dos mandatos. También agradeció a la Secretaría incluyendo a los intérpretes y al personal técnico y clausuró la reunión.

ANEXO 1

LISTA DE PARTICIPANTES DE LA REUNION

LIST OF PARTICIPANTS

CHAIRMAN :

Dr D. Sahrhage
Institut für Seefischerei
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Palmaille 9
D-2000 Hamburg 50
Federal Republic of Germany

ARGENTINA

Representative :

Dr Orlando R. REBAGLIATI
Director General de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores
y Culto
Reconquista 1088, 10° Piso
(1003) Buenos Aires
Argentina

Alternative Representatives :

Dr Héctor A. MARTINEZ CASTRO
Consejero
Embajada Argentina
P.O. Box 262
Woden 2606
A.C.T., Australia

Hilda G. GABARDINI
Dirección General de Antártida
Ministerio de Relaciones Exteriores
y Culto
Reconquista 1088, 10° Piso
(1003) Buenos Aires
Argentina

Dr Daniel F. VERGANI
Doctor en Ciencias Naturales
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248 - 1° Piso
1010 - Capital Federal
Argentina

Dr Esteban BARRERA ORO
Licenciado en Ciencias Biológicas
Instituto Antártico Argentino
Cerrito 1248
1010 - Capital Federal
Argentina

Dr Eugenio GENEST
Licenciado en Ciencias Políticas
Dirección Nacional del Antártico
Cerrito 1248, 2° Piso
1010 - Capital Federal
Argentina

AUSTRALIA

Representative :

Dr G. CHITTLEBOROUGH
Department of Conservation and
Environment
1 Mount Street
Perth 6000
Western Australia
Australia

Alternative Representatives :

Dr K. KERRY
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston 7150
Tasmania, Australia

Dr P. QUILTY
Assistant Director Science
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston 7150
Tasmania, Australia

Mr R. WILLIAMS
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston 7150
Tasmania, Australia

Dr G. KIRKWOOD
Division of Fisheries Research
C.S.I.R.O.
G.P.O. Box 1538
Hobart 7001
Tasmania, Australia

Dr W. DE LA MARE
3 Seymour Avenue
Mount Eliza 3930
Victoria, Australia

Mr P. HEYWARD
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston 7150
Tasmania, Australia

Advisers :

Mr J. KEENAN
Antarctic Policy
Department of Science
P.O. Box 65
Belconnen 2615
A.C.T., Australia

Mr G.F. QUINLAN
Head
Maritime Resources Section
Department of Foreign Affairs
Canberra 2600
A.C.T., Australia

Dr H. MARCHANT
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston 7150
Tasmania, Australia

Mr R. FRANKEL
Maritime Resources Section
Department of Foreign Affairs
Canberra 2600
A.C.T., Australia

Mr H. BURTON
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston 1750
Tasmania, Australia

Mr Andrew John CONSTABLE
C/- Zoology Department
University of Melbourne
Parkville 3052
Victoria, Australia

BELGIUM

Representative :

Mr E. DE WILDE
Counsellor
Ministry of Foreign Affairs
Service P17
1000 Brussels
Belgium

BRAZIL

Representative :

His Excellency Mr M.H.C. CORTES
Ambassador
Embassy of Brazil
G.P.O. Box 1540
Canberra 2601
A.C.T., Australia

Alternative Representative :

Dr Janice TROTTE
Secretariat of the Interministerial
Commission for Resources of the Sea
Programa Antartico Brasileiro
Ministério da Marinha, 4º Andar
70055 Brasilia DF
Brazil

Adviser :

Mr Alcides PRATES
Brazilian Ministry for External
Relations
C/- Embassy of Brazil
G.P.O. Box 1540
Canberra 2601
A.C.T., Australia

CHILE

Representatives :

Sr Alfonso FILIPPI
Member (Navy) of
Chilean Section for CCAMLR
El Sol 32 - Las Condes
Santiago, Chile

Mr Antonio MAZZEI
Deputy Director
Antarctic Institute of Chile
P.O. Box 16521, Correo 9
Santiago, Chile

Mr Ricardo MENDEZ
Secretary Executive
Chilean Section for CCAMLR
Blanco 1215, of 204
Valparaiso, Chile

EEC

Representative :

Dr G. DUHAMEL
Chargé de Recherche au CNRS
Muséum National d'Histoire Naturelle
Laboratoire d'Ichtyologie
Générale et Appliquée
43 rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05
France

Alternative Representative :

Dr K. VAMVAKAS
Principal Administrator
EEC
200 rue de la Loi
1049 Brussels
Belgium

Advisers :

Mr Pieter BANGMA
Agricultural Attaché
Permanent Representation of the
Netherlands to the European Community
Jef Lambeanlaan 2
1900 Overysel
Belgium

Dr Karl-Hermann KOCK
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
D-2000 Hamburg 50
Federal Republic of Germany

FRANCE

Representative :

Dr J.-C. HUREAU
Professeur Sous Directeur
Muséum National d'Histoire Naturelle
43 rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05
France

Adviser :

M. S. GARACHE
Chargé de Mission auprès du
Directeur des Pêches Maritimes
Secrétariat d'Etat à la Mer
3, place de Fontenoy
75700 Paris
France

GERMAN DEMOCRATIC REPUBLIC

Representative :

Dr Walter RANKE
Deputy Director for International
Relations
Fischkombinat Rostock
2510 Rostock-Marienehe 5
German Democratic Republic

GERMANY, FEDERAL REPUBLIC OF

Representative and Chairman :
Scientific Committee

Dr Dietrich SAHRHAGE
Institut für Seefischerei
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Palmaille 9
D-2000 Hamburg 50
Federal Republic of Germany

INDIA

Representative :

Dr S.N. DWIVEDI
Additional Secretary
Department of Ocean Development
Block 12, CGO Complex
Lodi Road
New Delhi, India

JAPAN

Representative :

Dr Takao HOSHIAI
National Institute of Polar Research
9-10 Kaga 1-chome
Itabashi-ku
Tokyo 173
Japan

Alternative Representative :

Dr Yasuhiko SHIMADZU
Far Seas Fisheries Laboratory
Japan Fisheries Agency
7-1, 5-chome
Orido, Shimizu
Shizuoka Japan 424

Advisers :

Mr Kazuo SHIMA
Counsellor
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
1-2-1 Kasumigaseki
Chiyoda-ku
Tokyo Japan

Mr Akira NAKAMAE
International Affairs Division
Oceanic Fisheries Department
Fisheries Agency
1-2-1 Kasumigaseki
Chiyoda-ku
Tokyo Japan

Mr Shuichiro KAWAGUCHI
Fishery Division of Economic
Affairs Bureau
Ministry of Foreign Affairs
2-2-1 Kasumigaseki
Tokyo Japan

Mr Takenobu TAKAHASHI
Japan Deep Sea Trawlers Association
6-2 Otemachi 2-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 100 Japan

Mr Ryutaro UEOKA
Japan Deep Sea Trawlers Association
1-1-2 Otemachi
Chiyoda-ku
Tokyo Japan

KOREA, REPUBLIC OF

Representative :

Dr Yeong GONG
Director
Deep Sea Resources Division
National Fisheries Research and
Development Agency
2-16 Namhangdon
Yeongdo-ku
Pusan
Republic of Korea

NEW ZEALAND

Representative :

Dr Don ROBERTSON
Fisheries Research Division MAF
Ministry of Agriculture and
Fisheries
Box 297
Wellington
New Zealand

Alternative Representative :

Mr Tim CAUGHLEY
Assistant Head
Legal Division
Ministry of Foreign Affairs
Private Bag
Wellington
New Zealand

Adviser :

Mr Mike DONOGHUE
Charles Street
Coromandel
New Zealand

NORWAY

Representative :

Dr Ole J. ØSTVEDT
Deputy Director
Institute of Marine Research
P.O. Box 1870
5011 Bergen-Nordnes
Norway

Adviser :

Mr Rolf Trolle ANDERSEN
Minister Plenipotentiary
Ministry of Foreign Affairs
Oslo-Dep
Oslo 1 Norway

POLAND

Representative :

Mr Wieslaw SLOSARCZYK
Morski Instytut Rybacki
Al. Zjednoczenia 1
81-345 Gdynia
Poland

SOUTH AFRICA

Representative :

Mr Denzil MILLER
Sea Fisheries Research Institute
Department of Environment
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa

Adviser :

Mr John D. VIALL
Chief Legal Adviser
Department of Foreign Affairs
Private Bag X141
Pretoria
South Africa

USSR

Representative :

Dr T. LUBIMOVA
Chief
Laboratory of Antarctic Research
VNIRO Research Institute
17a Krasnoselskaya Street
Moscow 107140
USSR

Advisers :

Miss N.K. PRUSOVA
VNIRO Research Institute
17 Krasnoselskaya Street
Moscow, USSR

Dr R.G. BORODIN
Senior Scientist
Department of Catch Prediction
VNIRO Research Institute
V. Krasnoselskaya, 179
Moscow 104140
USSR

UNITED KINGDOM

Representative :

Dr John BEDDINGTON
Director
Marine Resources Assessment Group
Imperial College
48 Princes Gardens
London SW7
United Kingdom

Alternative Representatives :

Dr John HEAP
Head
Polar Regions Section
Foreign and Commonwealth Office
King Charles Street
London SW1A 2AH
United Kingdom

Dr Inigo EVERSON
Section Head
Marine Biology
British Antarctic Survey
Madingley Road
Cambridge
United Kingdom

Adviser :

Mr Michael SNELL
Second Secretary
Polar Regions Section
Foreign and Commonwealth Office
King Charles Street
London SW1A 2AH
United Kingdom

U.S.A.

Representative :

Dr Kenneth SHERMAN
Director
National Marine Fisheries Service
Laboratory
50 Ferry Road
Narragansett R.I. 02789
USA

Advisers:

Dr John BENGTON
National Marine Mammal Laboratory
National Marine Fisheries Service
7600 Sand Point Way N.E.
Seattle
Washington 98115
USA

Dr Richard HENNEMUTH
Director
Woods Hole Laboratory
National Marine Fisheries Service
Water Street
Woods Hole MA 02543
USA

Dr Robert HOFMAN
Scientific Program Director
Marine Mammal Commission
Room 307
1625 Eye Street N.W.
Washington D.C. 20006
USA

Dr Bernhard LETTAU
Program Manager
Polar Ocean Sciences
National Science Foundation
Room 624
1800 G Street N.W.
Washington D.C. 20550
USA

Mr Bruce MANHEIM
Environmental Defense Fund
1616 P Street N.W.
Washington D.C. 20009
USA

OBSERVERS - ACCEDING STATES

SPAIN

Mr Jeronimo BRAVO DE LAGUNA
Deputy Director
Spanish Institute of Oceanography
C/- Alcala 27 4°
38014 Madrid
Spain

SWEDEN

Mr Goran RUDBACK
Research Secretary
Polar Research Secretariat
The Royal Swedish Academy of
Sciences
Box 50005
S-10405 Stockholm
SWEDEN

Professor Bo FERNHOLM
Museum of Natural History
S-10405 Stockholm
Sweden

URUGUAY

Capt. Ruben GONZALEZ
Senior Adviser
Uruguayan Antarctic Institute
Buenos Aires 350
Montevideo Uruguay

Dr Jose DRAGONETTI SAUCERO
Head
Scientific Programmes Division
Uruguayan Antarctic Institute
Buenos Aires 350
Montevideo Uruguay

OBSERVERS - INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

FAO

Mr P.J. SPARRE
Senior Stock Assessment Officer
Fishery Resources and
Environment Division, FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italy

IOC

Prof. Jean-Claude HUREAU
Sous-Directeur au Muséum National
d'Histoire Naturelle
Ichtyologie Générale et Appliquée
43 rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05
France

IUCN

Dr Justin COOKE
Department of Biology
University of York
Heslington
York YO1 5DD
United Kingdom

IWC

Dr Y. SHIMADZU
Far Seas Fisheries Research
Laboratory
7-1, 5-chome
Orido, Shimizu
Shizuoka Japan 424

SCAR/SCOR

Prof. S. EL-SAYED
Department of Oceanography
Texas A & M University
College Station
Texas 77843
USA

ANEXO 2

LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION

LISTA DE DOCUMENTOS DE LA REUNION

- SC-CAMLR-V/1 : AGENDA PRELIMINAR PARA LA QUINTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS
- SC-CAMLR-V/2 : COMENTARIOS SOBRE LA AGENDA PROVISIONAL PARA LA QUINTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO (Secretaria)
- SC-CAMLR-V/3 : INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DEL ECOSISTEMA DE CCRVMA, HAMBURGO, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA, 2 - 7 DE JULIO DE 1986
- SC-CAMLR-V/4 : INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE LA EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES
- SC-CAMLR-V/5 : INFORME DE LA CONSULTA SOBRE LA COORDINACION DE LAS PROSPECCIONES DE EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES
- SC-CAMLR-V/6 : INFORME DEL GRUPO INFORMAL SOBRE EL PROGRAMA DE TRABAJO A LARGO PLAZO PARA EL COMITE CIENTIFICO
- SC-CAMLR-V/7 : LA PRESENTACION DE INFORMES SOBRE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN EL AREA DE LA CONVENCION (Secretaria)
- SC-CAMLR-V/8 : PROYECTO DE REGLAMENTOS PARA LAS MEDICIONES DE LUZ DE MALLA (Francia)
- SC-CAMLR-V/9 : RESUMEN DEL INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC DE CCRVMA SOBRE LA EVALUACION DE PECES
- SC-CAMLR-V/10 : INFORME DE LA QUINTA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO (Presidente del Comité Científico)
- SC-CAMLR-V/11 : PROPOSICION PARA MODELOS DE DINAMICA DE POBLACIONES Y PESQUERIAS DE KRILL (U.R.S.S.)

- SC-CAMLR-V/BG/1 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 SOUTH AFRICA
- SC-CAMLR-V/BG/2 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 FEDERAL
REPUBLIC OF GERMANY
- SC-CAMLR-V/BG/3 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 JAPAN
- SC-CAMLR-V/BG/4 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 GERMAN
DEMOCRATIC REPUBLIC
- SC-CAMLR-V/BG/5 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 AUSTRALIA
- SC-CAMLR-V/BG/6 : INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS 1985/86
ARGENTINA
- SC-CAMLR-V/BG/7 : SCAR ACTIVITIES RELATED TO CCAMLR (Observador enviado
por SCAR)
- SC-CAMLR-V/BG/8 : RESUMEN DEL PROYECTO DE LAS ESTADISTICAS DE CAPTURA Y
ESFUERZO (Secretaria)
- SC-CAMLR-V/BG/9 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1981-1985 INDIA
- SC-CAMLR-V/BG/10 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 UNITED KINGDOM
- SC-CAMLR-V/BG/11 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 UNITED STATES
- SC-CAMLR-V/BG/12 : INFORME DE LA DECIMONOVENA REUNION DEL COMITE
CIENTIFICO DE INVESTIGACIONES ANTARTICAS (SCAR)
(Observador enviado por CCRVMA)
- SC-CAMLR-V/BG/13 : ALGUNOS PRINCIPIOS PARA LA REGULACION DE LA PESCA DESDE
EL PUNTO DE VISTA DEL ECOSISTEMA (Australia)
- SC-CAMLR-V/BG/14 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 POLAND
- SC-CAMLR-V/BG/15 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 FRANCE

- SC-CAMLR-V/BG/16 : SEMINARIO CIENTIFICO SOBRE LA VARIABILIDAD DEL OCEANO Y SU INFLUENCIA SOBRE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS, ESPECIALMENTE EL KRILL (Presidente del Comité Científico)
- SC-CAMLR-V/BG/17 : MODELING AND DECISION MAKING AS PART OF THE CCAMLR MANAGEMENT REGIME (Sudáfrica)
- SC-CAMLR-V/BG/18 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 REPUBLICA OF KOREA
- SC-CAMLR-V/BG/19 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 USSR
- SC-CAMLR-V/BG/20 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 NORWAY
- SC-CAMLR-V/BG/21 : REPORT OF MEMBERS' ACTIVITIES IN 1985/86 NEW ZEALAND
- SC-CAMLR-V/BG/22 : RESERVED
- SC-CAMLR-V/BG/23 : RESERVED
- SC-CAMLR-V/BG/24 : CHOOSING DISTANCE BETWEEN ACOUSTIC SURVEY TACKS (U.R.S.S.)
- SC-CAMLR-V/BG/25 : DIFFERENTIATION OF INDEPENDENT POPULATIONS OF THE ANTARCTIC KRILL (U.R.S.S.)
- SC-CAMLR-V/BG/26 : FINDING AND QUANTITATIVE ESTIMATION OF KRILL CONCENTRATIONS BY HYDROACOUSTIC INSTRUMENTS (U.R.S.S.)
- SC-CAMLR-V/BG/27 : DETERMINATION OF ANTARCTIC KRILL ACOUSTIC BACK SCATTERING CROSS SECTION (U.R.S.S.)
- SC-CAMLR-V/BG/28 : PRELIMINARY REPORT ON BIOLOGICAL OBSERVATIONS AND EXPLORATORY FISHING DATA COLLECTED IN THE SOUTH GEORGIA AREA DURING THE 1985/86 CRUISE OF MT "CARINA" (Polonia)

- SC-CAMLR-V/BG/29 : PRELIMINARY APPRAISAL OF ANTARCTIC FISH SELECTION BY THE 32/36 BOTTOM TRAWL COMBINED WITH VARIOUS CODENDS (Polonia)
- SC-CAMLR-V/BG/30 : INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS EN 1985/86 CHILE
- SC-CAMLR-V/BG/31 : AGE AND GROWTH IN LENGTH OF MICROMESISTIUS AUSTRALIS, NORMAN, 1937 (PISCES, GADIDAE), IN THE SOUTHERN ZONE OF THE ARGENTINE SEA (Argentina)
- SC-CAMLR-V/BG/32 : MESH SIZE MEASUREMENT (Secretaría)
- SC-CAMLR-V/BG/33 : DECLARACION ANTE LA REUNION DEL AÑO 1986 DE LA COMISION PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTARTICOS (IUCN)
- SC-CAMLR-V/BG/34 : THE PROTECTION OF THE MARINE ENVIRONMENT BY INTERNATIONAL SYSTEMS OF OBSERVATION AND INSPECTION OF VESSELS (IUCN)
- SC-CAMLR-V/BG/35 : GENETIC VARIATIONS AND POPULATION STRUCTURE OF KRILL FROM THE PRYDZ BAY REGION OF ANTARCTIC WATERS (Australia)
- SC-CAMLR-V/BG/36 : MOULTING INTERVAL AND GROWTH OF JUVENILE ANTARCTIC KRILL FED DIFFERENT CONCENTRATIONS OF THE DIATOM PHAEODACTYLUM TRICORNUTUM IN THE LABORATORY (Australia)
- SC-CAMLR-V/BG/37 : PAUTAS PARA LA PREPARACION DE INFORMES SOBRE LAS PROSPECCIONES HIDROACUSTICAS DE KRILL (U.R.S.S.)
- SC-CAMLR-V/BG/38 : PAUTAS METODOLOGICAS SOBRE LA EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE ARRASTRE EN LA CAPTURA DE KRILL POR MEDIO DE MODELACION ESTADISTICA (U.R.S.S.)

- SC-CAMLR-V/BG/39 : PROBLEMAS DE DETERMINACION DE ESTRUCTURA POR EDADES EN LA POBLACION DE EUPHAUSIA SUPERBA DANA USANDO UN EJEMPLO DEL AREA DE LA PENINSULA ANTARTICA Y AGUAS ADYACENTES (U.R.S.S.)
- SC-CAMLR-V/BG/40 : INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES, ESPAÑA
- SC-CAMLR-V/BG/41 : METODOLOGIA PARA LA RECOPIACION DE DATOS SOBRE SELECTIVIDAD DE MALLAS Y MORTALIDAD ACCIDENTAL DE LOS PECES QUE PASAN A TRAVES DE LA MALLA DE LA CORONA (U.R.S.S.)

ANEXO 3

**AGENDA PARA LA QUINTA REUNION
DEL COMITE CIENTIFICO**

AGENDA PARA LA QUINTA REUNION DEL
COMITE CIENTIFICO

1. Apertura de la Reunión.
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informe del Presidente.
4. Recursos de Peces.
 - (i) Evaluación de las Poblaciones de Peces
 - (ii) Necesidad de Datos Adicionales
 - (iii) Determinación de edades de los Peces - Revisión del Informe del Taller
 - (iv) Selectividad de Mallas
 - (v) Especificación de mediciones de tamaños de malla
 - (vi) Asesoramiento a la Comisión
5. Recursos de Krill.
 - (i) Estado y Tendencias de la Pesca
 - (ii) Aspectos Biológicos Pertinentes a la Evaluación de Poblaciones
 - (iii) Informe Interino del Estudio de Simulacro
 - (iv) Necesidad de Datos Adicionales
 - (v) Asesoramiento a la Comisión
6. Control y Administración del Ecosistema
 - (i) Revisión del Informe del Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCRVMA
 - (ii) Programa de Control del Ecosistema
 - (iii) Respuesta de la CBI (IWC) acerca del Control de Poblaciones de Ballenas
 - (iv) Asesoramiento a la Comisión

7. Recopilación y Manejo de Datos.

- (i) Datos que se están recopilando
- (ii) Datos que se están transmitiendo
- (iii) Procesamiento de Datos en la Secretaría
- (iv) Necesidad de Datos Adicionales
- (v) Asesoramiento a la Comisión

8. Cooperación con Otras Organizaciones.

- (i) Informe de los Representantes de CCRVMA en las Reuniones de Otras Organizaciones Internacionales
- (ii) Seminario Científico de CCRVMA - COI (IOC) sobre la Variabilidad del Océano Antártico y Su Influencia en los Recursos Vivos Marinos, Especialmente el Krill
- (iii) Proyecto de Hojas de Identificación de Especies de CCRVMA/FAO

9. Revisión del Programa de Trabajo a Largo Plazo del Comité Científico.

10. Política de Publicaciones y Procedimientos para la Preparación de Documentos de Reuniones.

11. Presupuesto para 1987.

12. Elección de Presidente del Comité Científico.

13. Próxima Reunión.

14. Otros Asuntos.

15. Aprobación del Informe de la Quinta Reunión del Comité Científico.

16. Clausura de la Reunión.

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE
EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE LA EVALUACION
DE LAS RESERVAS DE PECES

INTRODUCCION

1. La reunión del Grupo de Trabajo tuvo lugar en los Laboratorios Marinos de la CSIRO, Battery Point, Hobart, Australia, desde el 10. al 4 de setiembre de 1986. El Dr. R.C. Hennemuth actuó en calidad de presidente. Se presenta una lista de los presentes en esa reunión, en el Apéndice I. El Dr. J.A. Gulland fué nombrado relator. Se ofrece una lista de los documentos presentados en la reunión en el Apéndice II.

DATOS BASICOS

2. En su reunión de 1985, el Grupo informó que hubo una mejora apreciable en los datos presentados a la Comisión, aunque hubieron algunas faltas. El nivel de informes de datos actuales es parecido al del año pasado, a pesar de que aún quedan lagunas en los datos históricos. Los resúmenes estadísticos, como se informa en los formularios STATLANT A y B, fueron suministrados por todos los países con respecto a la temporada 1984/85. Sin embargo, la entrega de información más detallada sobre captura y esfuerzo aún no satisface los requerimientos enumerados en el anexo del informe de la Reunión de 1984 del Grupo de Trabajo Ad Hoc. La excepción fue la pesquería alrededor de las Kerguelen, donde las autoridades francesas recopilaron información en gran detalle. Un resumen de dichos datos se puso a disposición del Grupo de Trabajo (Documento 3).

3. La recopilación y comunicación de datos sobre captura y esfuerzo en escala minuciosa también pueden cobrar importancia con respecto al control del ecosistema. El Grupo de Trabajo sobre el Programa de Control del Ecosistema de CCAMLR ha propuesto una serie de áreas de estudio que son más pequeñas que la mayoría de las Subáreas STATLANT, aunque en ciertos casos traslapan dos o más subáreas. Según el enfoque de "ecosistema" que la Comisión aplica al manejo de recursos, probablemente será necesario que, cuando se intente llevar a cabo controles detallados del ecosistema, se informe sobre las capturas en dichas

áreas de estudio. Esto no debería presentar gran problema siempre y cuando los datos originales (por ej. de los cuadernos de bitácora) se recopilen al nivel de detalle acordado, aunque sería importante que cualquier límite señalado por el grupo del ecosistema coincidiera con los límites de las unidades estadísticas más pequeñas (es decir, cuadrados de medio grado).

4. Se han entregado informes de datos sobre edad y talla de la mayoría de las especies referentes a aquellas temporadas y áreas en las que se han hecho capturas apreciables, pero todavía quedan lagunas importantes (véase el Apéndice III). En algunos casos los informes no han sido hechos conforme a las normas acordadas y ésto está causando problemas de análisis (véase los párrafos 4.3 al 4.11 del Informe del Comité Científico de 1985). Continúan los problemas relativos a la determinación de edades. El Grupo de Trabajo observó que el Taller sobre la Determinación de Edades que se efectuó en Moscú había tratado los problemas, pero que aún quedaban muchos sin resolver. Se anticipó que la labor futura (ej.: el intercambio de escalas y otolitos) ayudaría a resolverlos. En todo caso, el Grupo de Trabajo opinó que era importante que los problemas fueran claramente identificados. Especialmente, a fin de facilitar la interpretación de las diferencias en la composición de edades, sobre las cuales informaron distintos países en sus presentaciones rutinarias de datos a CCAMLR, sería valioso contar con información sobre las interpretaciones de la misma escama u otolito hechas por distintos científicos referente a cada una de las principales especies, y hasta que punto tales diferencias aumentan en relación al tamaño (y supuesta edad) del pez.

NUEVAS INVESTIGACIONES

5. Un documento de trabajo presentado al Grupo (Documento 2) informó sobre nuevas evaluaciones de reservas de peces. Los resultados de dicho estudio, referente a las reservas de N. rossii y C. gunnari en Georgia del Sur, se deliberan en una sección posterior. Además, se presentó una cantidad de documentos de trabajo describiendo estudios pertinentes a la evaluación de reservas. Ellos incluyeron inspecciones alrededor de la Isla Elefante, área 48.1 (Documento 1), inspecciones de C. gunnari jóvenes alrededor de Georgia del Sur (Documento 10), observaciones biológicas y la pesca exploratoria alrededor de Georgia del Sur (Documento 4) y los

resultados de experimentos sobre la selección de mallas (Documento 5).

EVALUACIONES

En General

6. A pesar que desde hace unos 15 años se ha obtenido capturas apreciables en la Antártida, aquéllas de cualquier reserva individual se han concentrado, en la mayoría de los casos, en uno o más períodos de no más de dos o tres años, separados por períodos de pesca ligera o insignificante (véase el Cuadro 1 y la Figura 1). Para algunas reservas - aquélla de N. rossii en Georgia del Sur es un buen ejemplo - ello parece deberse a una forma extrema de concentraciones intermitentes de pesca, es decir, la reducción debido a la pesca, de una o dos temporadas, de las reservas acumuladas a través de varios años de producción natural debido a la pesca de una o dos temporadas. En otros casos, las concentraciones intermitentes pueden ser una característica natural de la reserva; capturas de ciertas reservas, ej. de C. gunnari, consisten ahora de sólo una o dos clases-año, y si los números de la clase-año son altamente variables, entonces las capturas mayores (y probablemente también el alto esfuerzo pesquero) se verán limitadas a aquellos años en que hayan buenas clases-año.

7. En ambas situaciones es difícil definir valores 'típicos' de captura, esfuerzo de captura o mortalidad de pesca, que puedan compararse con algunos valores óptimos o de meta y así obtener una base para el asesoramiento de administración en el contexto de la Convención.

8. La ausencia de un valor típico, o anticipado, de mortalidad de pesca presenta problemas especiales en la aplicación del análisis de población virtual (VPA). Ello requiere la incorporación de una F terminal, vale decir, el valor de mortalidad de pesca en el último año sobre el cual se dispone de datos de captura-por edad. Si no hay ningún valor promedio claro de los años anteriores que pueda usarse como primera aproximación, se necesitaría otro enfoque. Lo más satisfactorio en la mayoría de los casos será un cálculo de la biomasa actual (ej.: de inspecciones llevadas a cabo desde embarcaciones de investigación), especialmente si van acompañadas de límites de confianza (véase el Documento 2). Si bien las estadísticas de captura y esfuerzo y los datos de talla/edad son importantes, a menudo necesitan ser complementados

con otra información (ej.: por inspecciones) si ha de hacerse una evaluación satisfactoria. Este tema se trata más adelante en relación a estudios de evaluaciones futuras.

9. La variabilidad en las capturas se muestra en el Cuadro 1, el que presenta la captura total de todas las especies de peces, y un resumen de la información estadística en forma más detallada en SC-CAMLR-V/BG/8. En dos áreas, más de la mitad del total de la captura histórica ha sido obtenida en una temporada (1977/78 para la Subárea estadística 48.2, Orcadas del Sur, y 1978/79 para la 48.1, Península). La pesca en Georgia del Sur (48.3) y Kerguelen (58.5) ha sido más consistente, pero las capturas en ninguna de esas áreas se han aproximado a aquéllas de las temporadas iniciales (1969/70 en Georgia del Sur, y 1971/72 en Kerguelen). También parece ser, según los datos más detallados, que las últimas concentraciones intermitentes de pesca de buenas capturas provienen cada vez más de las especies de vida más breve, especialmente de *Champscephalus gunnari*. Tanto en Georgia del Sur como en Kerguelen, las capturas de dichas especies han bajado considerablemente desde la máxima más reciente de 1982/83. Como consecuencia, el total de capturas de peces en 1984/85 sólo llegó a unas 73.000 toneladas, la cifra anual más baja desde 1975/76.

Georgia del Sur

Notothenia rossii

10. El informe de 1985 concluyó que esta reserva ha sido reducida a una pequeñísima proporción de su abundancia de 1969, y que el restablecimiento en los últimos años también fué mucho menor que antes. Ello quedó confirmado por nuevos estudios. El análisis VPA se repitió utilizando los datos más recientes de edad y talla. En dicho análisis, el F terminal (para la temporada 1984/85) se determinó utilizando cálculos de biomasa derivados de las inspecciones sobre las que Kock informó (SC-CAMLR-IV/BG/12). Las tendencias que se calculan en la biomasa se muestran en la Figura 2, la que indica que la biomasa actual llega sólo a un pequeño porcentaje del valor inicial.

11. Cálculos de la fuerza numérica en la clase-año (derivados del análisis VPA y expresados como cantidades de peces de 2 años de edad) se ofrecen en el Cuadro 2, véase abajo. Este muestra que el restablecimiento reciente ha sido bajo. Aunque el restablecimiento, expresado como porcentaje de la reserva actual, ha aumentado, dicho aumento no ha sido suficiente como para contrarrestar la disminución en el tamaño de la reserva (Documento 2).

12. Los datos de las inspecciones polacas durante la temporada 1985/86 han indicado cierto aumento en la talla media de las muestras, y un descenso en la proporción de los peces de menos de 45 cm. Ha habido un descenso en la captura por arrastre comparada con inspecciones previas. Sin embargo, se aplicaron restricciones que limitaron la pesca dirigida de N. rossii y que también restringieron la cantidad de pesca dentro de las 12 millas, de tal manera que estos cambios no reflejan necesariamente cambios reales en la población. No se tiene indicación de ninguna mejora apreciable en el restablecimiento.

13. En 1985 se calculó que el actual rendimiento de reemplazo,* basado en consideraciones de rendimiento por cría y el restablecimiento actual, era de menos de mil toneladas. Cooke (Documento 2) examinó un enfoque alternativo, basado en el restablecimiento aparente como un porcentaje de las cantidades actuales en las reservas. Esto dió una gama de algunos miles de toneladas según los valores utilizados para las reservas actuales. La diferencia entre los dos enfoques proviene en gran parte de las distintas suposiciones implícitas en las cantidades de peces restablecidos a la pesquería.

14. Asimismo, de no haber pesca, las tendencias esperadas en la abundancia de las reservas de los próximos años, dependen de la magnitud del restablecimiento. Si el restablecimiento en el futuro inmediato es el mismo que el restablecimiento promedio en años anteriores, y se supone que la captura de 1985/86 sea la misma que en 1984/85, y que las mismas serán nulas en 1986/87 y otras temporadas subsecuentes, la mejora será tal como se muestra en la Figura 2. Esta cifra implica un rendimiento de reemplazo de mil o dos mil toneladas, la que probablemente se aproxima a los valores reales. También se aproxima al nivel promedio de capturas recientes.

* El rendimiento de reemplazo es aquella captura que, si se obtiene durante una temporada, dejaría la abundancia de la reserva al final de la temporada, al mismo nivel que al final de la temporada anterior.

N. gibberifrons

15. Basándose en los cálculos de mortalidad derivados de las tallas promedio, el Grupo de Trabajo de 1981 concluyó que esta reserva se pescó intensivamente, con la mortalidad de pesca bien en exceso de la mortalidad natural. Esto quedó confirmado por un análisis de VPA, basado en los datos de talla y edad de los polacos*, con el F terminal determinado en base a los datos de la inspección de 1985 presentados por Kock (1985). Usando un valor de mortalidad natural $M = 0.25$ (probablemente un límite superior para los peces de supervivencia relativamente más larga), el F promedio de los peces 9+ desde 1976 hasta 1985 fue de 0.37, y fue mucho más alto en ciertos años (1.35 en 1980/81). Esto ha resultado resultado en una disminución considerable en la biomasa adulta, desde 1975. Las tendencias en la biomasa total son menos conocidas, debido a dificultades en el VPA en determinar la abundancia efectiva de las clases-año más jóvenes en los años más recientes. La trayectoria de las reservas calculada del VPA se muestra en la Figura 4b.

16 Por la misma razón, es difícil determinar la fuerza numérica de las clases-año recientes. La clase-año más reciente sobre la cual se dispone de cálculos razonablemente fidedignos es aquella que desovó en 1977 (de 7 años de edad en la temporada 1984/85). Para ésta y otras clases-año anteriores, no se tiene evidencia de ninguna baja apreciable en el restablecimiento, pero la pesca no ha causado ninguna baja substancial en las reservas de desove hasta 1978.

17. El rendimiento de reemplazo es casi con certeza bajo, aunque el valor preciso dependerá de las fuerzas numéricas de las clases-año, y éstas no son bien conocidas. Se ha calculado que la biomasa actual es de 15.762 toneladas basándose en las inspecciones presentadas por Kock. Capturas más bajas permitirían una recuperación de las reservas. La tendencia esperada en la abundancia, si las capturas fueran nulas de 1986/87 en adelante, se indica en la Figura 3.

* La interpretación de las escamas que se utilizan al producir estos datos de edades, difiere de la de otros científicos. Las últimas interpretaciones tienden a implicar una tasa de crecimiento bastante más rápido; y el uso de esta interpretación podría modificar el análisis VPA. Un nuevo examen de los datos, y si fuera apropiado, un nuevo análisis, es claramente deseable.

C. gunnari

18. Esta especie tiene una supervivencia más corta que la especie Notothenia, y la captura en los últimos años se ha basado solamente en una o dos clases-año. En el informe de 1985 se concluyó que las reservas de esta especie se están pescando intensivamente.

19. El análisis VPA, basado en los datos de edad/talla de los polacos y con el F. terminal ajustado para corresponder con los datos de las inspecciones de 1984/85, confirma esta conclusión. La mortalidad de la pesca ha sido muy alta, especialmente en 1976/77 y en las últimas dos temporadas..

20. Las tendencias en la biomasa, como se calcularan del VPA, se muestran en la Figura 5a. Esto muestra grandes fluctuaciones, con un descenso hasta 1978, y luego un punto máximo abrupto en 1982/83 debido en gran parte a la numerosa clase-año de 1980, seguido por un agudo descenso adicional. La biomasa actual es mucho menos que en 1975.

21. El restablecimiento es altamente variable, y por lo tanto es muy difícil determinar si la pesca está teniendo algún efecto sobre el restablecimiento.

22. Las futuras tendencias en la abundancia, y los valores de los actuales rendimientos de reemplazo, dependen críticamente del restablecimiento actual y de los próximos años. Hay poca información fidedigna sobre éstos. Sin embargo, la reserva aparentemente mejoró, desde un bajo nivel de abundancia en 1978 con mortandades de pesca levemente menores a 0.3. Las posibilidades de que ocurra una clase-año promedio o mejor que promedio, tal vez aumentarían, si se mantuvieran las capturas a un nivel bajo (es decir, F menos de 0.3) hasta que una buena clase-año ingrese a la pesquería.

23. El Grupo de Trabajo hizo notar que los informes de la URSS presentados a la Secretaría, sobre la composición de tallas, incluían registros de cantidades substanciales de peces juveniles (clase-año 1, aproximadamente 17 cm), supuestamente capturados con una red de malla pequeña. Se explicó que estos registros, que se habían informado como provenientes de capturas comerciales, en realidad provenían de la pesca exploratoria, y no de la pesca comercial. Si bien se reconoce el valor de los datos sobre la pesca exploratoria, el Grupo de Trabajo recalcó la importancia de también tener

datos de la pesca comercial, para así poder obtener conocimientos exactos sobre el tamaño de todos los peces extraídos de la reserva.

Otras Especies

24. El Cuadro 3 expone la captura total, por especies de Georgia del Sur sobre la que se ha informado con respecto a Georgia del Sur en los últimos años. Ello demuestra que, además de las capturas grandes de las tres especies, sobre las cuales se dispone ahora de evaluaciones, se ha informado de capturas considerables de *N. guentheri*, y capturas más pequeñas pero no insignificantes, de varias otras especies. Además, se continúa informando sobre cantidades apreciables de especies no clasificadas, especialmente por parte de la Unión Soviética. El Grupo de Trabajo repitió su preocupación, ya expresada en el informe del año pasado, de no escatimar esfuerzos para identificar por completo las especies de la captura.

25. *Notothenia guentheri* es una especie pequeña, capturada solamente por la Unión Soviética en el área de Shag Rocks. No se ha proporcionado información alguna que pudiera permitir al Grupo de Trabajo intentar una evaluación de esta reserva. En vista del volumen de las capturas, (capturas cumulativas de más de 115.000 toneladas), el Grupo de Trabajo recalcó que como asunto de urgencia, se debería suministrar información sobre esta reserva.

26. Se dispone de datos sobre la composición de tallas de las capturas de *Chaenocephalus aceratus* y *Pseudochaenichthys georgianus* efectuadas desde embarcaciones comerciales (Polonia) y de investigación (RFA). Ellos indican cambios pequeños en el tamaño entre los años 1983/84 y 1985/86, con capturas de *P. georgianus* consistentes casi por completo de adultos. Desde la captura de 13.000 toneladas de *P. georgianus* en la temporada 1977/78, el tonelaje anual de captura de ambas especies ha sido alrededor de las 1.000 toneladas.

Subárea de la Península (48.1)

Introducción

27. La recolección a gran escala del pez de aleta en la región de la Península comenzó en 1978/79 y proporcionó información para las dos temporadas siguientes y para la temporada 1982/83. Los principales campos de pesca estuvieron ubicados en las cercanías de la Isla Decepción frente a la costa norte de la Isla King George, al noreste de Joinville y especialmente al noroeste y al oeste de la Isla Elephant se obtuvieron capturas máximas de 52.000 en la primera temporada. En los años subsiguientes el restablecimiento bajó considerablemente : 22.389 toneladas en 1979/80, 5.980 toneladas en 1980/81 y 2.604 toneladas en 1982/83 (Anónimo, 1985). Las especies objetivo más importantes fueron Champscephalus gunnari (35.900 toneladas) y Chaenodraco wilsoni (10.130 toneladas, capturadas exclusivamente en Joinville) en 1978/79 y Notothenia rossii (18.763 toneladas) en 1979/80.

28. Las actividades de investigación en el área se han registrado a partir de 1975/76, es decir desde antes del comienzo de la pesca comercial. Por intermedio de una revisión de datos de composición de edad y talla existentes y de cálculos de biomasa (obtenidos en su mayor parte de las capturas hechas desde embarcaciones de investigación y de las actividades de pesca exploratoria), se está intentando evaluar el efecto que esta pesca podría haber tenido en las reservas.

29. El análisis se limita a las especies comerciales más importantes : Notothenia rossii, N. gibberifrons y Champscephalus gunnari.

Notothenia rossii

30. Los datos presentados recientemente a CCAMLR y aquéllos disponibles en la literatura científica, ofrecen evidencia que en la región de la Península, N. rossii puede formar tres grupos determinados durante su ciclo de vida :

- (a) juveniles que viven en los fiordos y cerca de la costa en sus primeros 3-5 años (datos de procedencia argentina de Potters Cove, Linkowski y Zukowski, 1980 : Bahía Admiralty)

(b) hembras (en su mayoría juveniles) y machos (juveniles y peces en su primer año de madurez sexual) los cuales están a punto de restablecer la reserva de desove (5-7 años de edad, en gran parte pertenecientes a la clase edad 6, las capturas incidentales de las pesquerías comerciales polacas en 1978/79, capturas de embarcaciones de investigación de la RFA en 1980/81 y 1983/84 hasta 1985/86) (Kock 1982, 1986) (véase la Figura 6c).

(c) la reserva de desove que consiste de algunos peces de más o menos clase-edad 5 adelante, con la clase-edad 8 como la primera clase edad plenamente restablecida (capturas de embarcaciones de investigación de la República Federal Alemana, Freytag, 1980; Kock, Duhamel y Hureau, 1985, Figura 19, y capturas comerciales soviéticas de 1979/80) (véase la Figura 6a y b).

31. Estas separaciones en distintos grupos de acuerdo a edad y madurez, dificultan la obtención de cualquier cálculo de abundancia global y complican cualquier intento de evaluación.

32. La reserva de desove (o por lo menos parte de ella) se encontró durante los arrastres de investigación en un área más bien restringida al noroeste de la Isla Elephant a 200-450 m. de profundidad. La composición de talla y edad de las capturas de 1976/77 y 1977/78 se diferencian muy poco una de la otra (Freytag, 1980; Kock, Duhamel y Hureau, 1985).

33. La composición de talla y edad de las capturas comerciales de 1979/80 (véase las Figuras 6a y b) indica que durante la pesca comercial se explotó la misma concentración. Los intentos de localizar la reserva de desove después de la pesca a gran escala en 1979/80 fracasaron. Las concentraciones ubicadas en las inspecciones desde embarcaciones de investigación en marzo de 1981, febrero de 1985 y mayo/junio 1986 consistieron en forma predominante de peces de clase-edad 6 y 7, por ejemplo, los individuos que estaban a punto de restablecer la reserva de desove.

34. La captura de 18.762 toneladas en 1979/80, que probablemente era de peces adultos, excedió los cálculos de la biomasa hechos antes de la explotación de 9.000 - 15.500 toneladas (Kock, Duhamel y Hureau 1985, Cuadro 51). En vista de las dificultades de ubicar concentraciones de peces en desove en las últimas temporadas, se deduce que la pesca de 1979/80, eliminó

la mayor parte de los peces maduros. Debido a la falta de información de capturas en años subsiguientes, y al limitado suministro de datos de inspecciones y otros datos no relacionados a la pesca, es imposible hacer una afirmación cuantitativa sobre el estado actual de la reserva, aunque probablemente está muy por debajo de su abundancia inicial.

Champscephalus gunnari

35. Se dispone de datos de 1977/78 en adelante. Las capturas de las embarcaciones de investigación hechas en el área de la Isla Elephant en 1977/78 consistieron completamente de individuos de 28-38 cm. (clases edad 3 a 5 según las determinaciones de edad de la URSS). Según las composiciones de talla, estas concentraciones fueron explotadas comercialmente por la flota soviética y en parte por la flota polaca. En ese entonces los peces medían 30-40 cm. de largo y se clasificaron en la clase edad 4-6 (véase las Figuras 7a y 7b y Kock, Duhamel y Hureau, Figuras 27, 28). Una proporción mucho menor de las capturas procedieron de la Isla King George y consistieron de individuos de 35-47 cm. Estos, en su mayoría fueron capturados por embarcaciones polacas y de la RDA (Kock et al Figura 28). Las mismas concentraciones fueron explotadas por embarcaciones soviéticas y polacas en 1979/80.

36. Las composiciones de talla y edad de la pesca exploratoria soviética de 1980/81 demostraron una alta variabilidad de año en año en la composición de las capturas, (véase las Figuras 7a y 7b) sin una tendencia apreciable. La similitud entre la composición de talla de las capturas de embarcaciones de investigación de la RFA en 1980/81, 1983/84 y 1984/85 capturadas en la Isla Elephant, y aquéllas que figuran en el informe de pesca exploratoria soviético en la Subárea de la Península, indican que esta última también proviene de los alrededores de la Isla Elephant.

37. La Isla Elephant es el campo de pesca más importante en la subárea de la Península.

38. Las capturas de 1978/79 estuvieron en el orden del cálculo (rudimentario) de la biomasa para toda la Subárea de la Península en 1977/78 (Kock, Duhamel y Hureau, 1985, Cuadro 51). La mayor parte de la biomasa estuvo compuesta de 2 o 3 clases-año muy abundantes, las cuales fueron capturadas en 1978/79 y 1979/80. Desde ese entonces no se han observado

una clase-año tan numerosa.

39. Como resultado de la pesca intensiva en 1978/79 en el área de la Isla Elephant las reservas de la biomasa disminuyeron considerablemente. Sin embargo, no hay ningún cambio apreciable que sea obvio en la composición de talla y edad a través de los 6-7 años consecutivos, por ej. en contraste con Georgia del Sur, los peces de más de 32 cm. obviamente todavía forman una parte apreciable de la población. Aún cuando no hubo ninguna pesca, las variaciones en la composición de talla y edad de año en año, indican una alta variabilidad natural, lo cual hace aún más difícil detectar las variaciones provocadas por la pesca.

Notothenia gibberifrons

40. Las capturas de unas 4.000 toneladas (la mayoría capturadas en 1978/79) constituyeron menos del 10% de la biomasa calculada para toda la Subárea de la Península (Kock, Duhamel y Hureau, 1985 Cuadro 51). Aún si las capturas se hubieran hecho alrededor de la Isla Elephant en su totalidad, constituyeron sólo un 20% de la biomasa calculada para esa área. Sin embargo, una proporción apreciable de las capturas, eran obviamente de peces jóvenes (Datos presentados por la URSS a CCAMLR para 1978/79). Ni la composición de talla de las capturas de las embarcaciones de investigación de la República Federal Alemana, ni la composición de talla y edad de las embarcaciones de pesca exploratoria soviéticas (véase la Figura 8) ofrecen evidencia de que la reserva esté afectada apreciablemente por la pesca.

Otras Especies

41. De las otras especies representadas en las estadísticas, Chaenosephalus aceratus y Chionodraco rastrospinosus no parecen haber sido substancialmente afectadas por la pesca. No es posible hacer ninguna declaración con respecto a Chionodraco wilsoni.

Subárea de las Orcadas del Sur (48.2)

Introducción

42. La pesca comercial en esta subárea aparentemente comenzó en la temporada de 1977/78, con la captura de 140.000 toneladas (casi toda C. gunnari). Las capturas subsiguientes fueron mucho menores, a pesar de que, al contrario del área de la Península, en cada temporada se obtuvieron algunas capturas. Las capturas acumulativas llegan casi a las 100.000 toneladas desde 1978, vale decir, menos que en 1977/78. C. gunnari continúa siendo importante, pero en los últimos años se ha obtenido capturas apreciables de N. gibberifrons.

Champscephalus gunnari

43. De acuerdo a los datos proporcionados por la URSS los números en la clase año de esta reserva, así como otras reservas de la misma especie, son altamente variables. Las enormes capturas en 1977/78 provinieron de dos clases-años muy buenas (aquéllas de 1974 y 1975) las cuales, a pesar de las altas capturas, continuaron formando el grueso de la reserva aún en 1980/81, cuando tenían 5 y 7 años de edad. En 1980 casi hubieron peces jóvenes (menores de 4 años) en la captura. En 1983 entró una clase-año mejor a la pesquería.

44. Para la formulación de un VPA se usaron datos de edad proporcionados por la URSS, usando los datos de las inspecciones de la RFA para dar un F terminal. La tendencia calculada de la biomasa se muestra en la Figura 5b. Esta indica una baja drástica en la biomasa máxima registrada en 1978, con alguna recuperación en 1983, aunque luego una baja ulterior hasta llegar a un nivel extremo en 1985. Debido a lo variable de las clases-año, no está claro hasta que punto la abundancia en 1978 era típica de una abundancia sin explotar. La abundancia de 1985 podría haber sido subestimada. Sin embargo, la baja en la biomasa, evidente en la Figura 5b, es tan grande que deja en claro que las reservas fueron reducidas por la pesca.

45. Tal como se demostró con respecto a *C. gunnari* en otras áreas, las futuras tendencias dependen en gran parte de los números en las clases-año presentes en la pesquería a través de los próximos cuatro años. Las capturas actuales consisten en gran parte de peces relativamente viejos, lo cual sugiere que las clases-año que se han restablecido más recientemente, son débiles. En tal caso, la reserva podría menguar en un futuro inmediato, aún cuando no haya pesca.

N. gibberifrons

46. Los informes sobre el total de las capturas acumulativas de estas especies son de sólo unas 20.000 toneladas, en su mayoría capturadas en las temporadas 1979, 1984 y 1985. Se dispone de suficientes datos de edad, proporcionados por la URSS, como para hacer un análisis VPA usando los datos de las inspecciones de 1984/85 proporcionados por la República Federal de Alemania para calcular el F terminal. Los resultados, en razón de la abundancia calculada aparecen en la Figura 4a. Ello no muestra ninguna tendencia marcada, con la abundancia calculada siendo efectivamente la más alta en 1984. Los resultados dependen del valor de M y del F terminal. El análisis sugiere que la mortandad de la pesca en algunos años fue bastante alta (0.6 - 0.8) indicando que probablemente la reserva se pesca por lo menos de una forma moderadamente intensa.

47. Se informó sobre la pesca de solamente 1 tonelada de esta especie en 1982/83; éste fué el único año en que se hizo una captura grande de especies no identificadas (12.349 toneladas) en esta área. El informe de la captura de *Champocephalus* en 1983/84 fué de 5.948 toneladas, cifra comparable a la de captura del año siguiente. Si los peces no identificados eran principalmente N. gibberifrons, éllo podría afectar substancialmente la evaluación del VPA para esta reserva. Se llevó a cabo una revisión del VPA incorporando esta captura. Este análisis da como resultado cálculos más altos del tamaño de la reserva en años anteriores (véase la línea cortada en la Figura 5a). Este VPA revisado ofrece conclusiones cuantitativas similares con respecto a la mortandad de la pesquería.

Subárea Kerguelen (58.5)

48. La base de datos disponible para la evaluación de reservas en Kerguelen es algo diferente a la de otras áreas, lo cual ha tenido como resultado el uso de métodos un tanto diferentes. Antes de 1978, se disponía de pocos datos y esta carencia de series a largo plazo y de datos detallados sobre la parte anterior de la pesca han hecho difícil aplicar el VPA y métodos similares. Desde 1979 y la imposición de controles por parte de Francia, se ha dispuesto de datos detallados sobre captura y esfuerzo.

49. Una examinación de los datos detallados, desglosados según las 9 subáreas de alrededor de la isla, ha demostrado que dentro de cualquier subárea individual y durante cualquier temporada en particular, las capturas tienden a ser predominantemente de una especie. De modo que, utilizando los datos detallados, es posible discernir de la CPUE las tendencias en la abundancia de especies individuales. Sin embargo, la utilidad de CPUE variará de especie a especie, según, por ejemplo, el nivel de agregación.

Notothenia rossii

50. En el informe del año pasado se observó que estas reservas estaban extremadamente reducidas por las enormes capturas al comienzo de la pesquería y, que, dada la continuación de las capturas a un nivel de unos miles de toneladas, probablemente continuarían disminuyendo. Desde 1983, se ha impuesto una veda a las áreas de desove (en la plataforma continental del sudeste durante el invierno). Esta restricción ha reducido la captura total pero también ha interrumpido la serie más representativa de datos de CPUE. Se dispone de una serie menos satisfactoria de valores de CPUE para la pesca durante el verano, en la que ocurren capturas incidentales de N. rossii. Esta serie da los siguientes valores :

Año	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Captura (toneladas)	1299	1981	462	584	488	788
CPUE (t/hr)	1.38	0.80	0.39	1.05	0.81	2.41

51. Una cifra más alta en los últimos años apuntaría a cierta recuperación, pero ésta podría medirse con más exactitud por medio de la pesca experimental efectuada en las áreas de desove. También sería útil usar trasmallos en las aguas litorales a fin de controlar las variaciones en la abundancia de peces jóvenes.

Notothenia squamifrons

52. Esta especie se encuentra principalmente al sur y sudeste de la isla. La CPUE en estas áreas, junto con las capturas totales de Kerguelen, fueron así :

Temporada	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Captura total (toneladas)	11.308	6.287	4.031	1.815	3.794	7.408	2.464
cpue (t/hr)	3.67	3.11	1.68	1.51	3.68	3.30	2.48

53. La variación en la c.p.u.e. no es grande, y ello sugeriría que no han habido mayores tendencias en la abundancia durante este período.

54. Ha habido una disminución en la talla media de los peces, de un 34,8 cm. en 1979/80 a 32,0 cm. en 1985/86; y ésta es ahora menor que la talla media en primera madurez. Los datos de composición de edades también indican un aumento en la mortalidad total de 0,38 en 1981 a 0,77 en 1986.

55. Las capturas actuales son mucho menores que las de 1970/71 y 1971/72, cuando se capturó un total de 77.000 toneladas. Aunque no se ha hecho una evaluación cuantitativa, la información disponible sugeriría que las reservas han sido disminuídas apreciablemente en comparación con su nivel inicial (1970), y están siendo explotadas a un nivel aproximadamente sostenible, pero sin recuperación. Claramente, se necesitan más estudios. Puede que ahora la serie de datos desde 1979 sea suficiente como para justificar un enfoque de VPA.

Champscephalus gunnari

56. Esta es ahora la especie principal de la pesquería de Kerguelen. Hay dos áreas pesqueras diferenciadas, alrededor de la isla misma y en el Banco Skiff. Estas son probablemente dos reservas distintas.

57. Desde 1980 se han recopilado datos de talla en detalle y éstos demuestran que la pesquería se ha basado en una sola cohorte (ocasionalmente en dos). El crecimiento de cada cohorte puede ser observado en los datos de composición de tallas, y las tallas modales de junio de los años sucesivos fueron de 9, 18, 26, 29 y 33 cm. Han habido cohortes dominantes alrededor de la isla in 1979 y en 1982 y, en el Banco Skiff se han dado en 1977 y 1980.

58. Dado que las capturas en cualquier año en particular son principalmente de una sola cohorte y, dado que hay un espacio entre cohortes, es posible calcular la variación en el número de cada cohorte principal (expresada en captura por unidad de esfuerzo) al dividir la captura total por unidad de esfuerzo en peso, por el peso medio de cada individuo de la cohorte.

Temporada	Captura (toneladas)	Esfuerzo (zozos)	Cohorte	Talla media (cm)	Talla media (g)	cpue (p)	cpue (No.)	Supervivencia aparente (%)
<u>Plataforma</u>								
1981/82	15024	2488	1979	26	96	6,04	6,29	
1982/83	25847	4208	1979	29	189	6,14	4,42	70
1983/84	6241	5708	1979	33	216	1,09	0,50	11
1984/85	8041	1293	1982	26	96	6,22	6,47	
1985/86	17054	2871	1982	29	139	5,94	4,27	66
<u>Banco Skiff</u>								
1980/81	991	618	1977	28	123	1,60	1,30	
1981/82	1024	635	1977	32	194	1,61	0,83	64
1983/84	805	886	1980	28	123	1,10	0,88	
1984/85	250	224	1980	32	194	0,90	0,46	52

59. Estas cifras sugieren que si bien la mortalidad total debe ser elevada (como lo evidencia la falta de peces viejos) el restablecimiento puede ser solamente parcial en el primer año (grupo de 26 cm. en la Plataforma, 28 cm. en el Banco Skiff). La abundancia en cualquier temporada determinada, evidentemente depende, de la fuerza numérica de la cohorte (o cohortes) presente; hasta el momento no hay ninguna evidencia que dichas fuerzas numéricas sean afectadas por la pesca.

60. Dada la falta de datos sobre los primeros años de la pesquería, es difícil hacer afirmaciones precisas respecto a la relación de la biomasa actual con la biomasa promedio de pre-explotación. Esta falta de datos iniciales, y la variabilidad del restablecimiento, dificultan el cálculo del nivel de rendimiento sostenible o de reemplazo.

Otras Areas

61. El Grupo de Trabajo señaló que unas 10.000 toneladas de peces (principalmente de Notothenia squamifrons) habían sido recogidas de la Subárea 58.4.4 (probablemente de los montes marinos de Ob y Lena) desde 1979. Aparte de la captura total, no se ha dado parte a la Comisión de ninguna información en base a la cual fuera posible hacer una evaluación de estas reservas.

ADMINISTRACION

Selección de Mallas

62. El delegado polaco presentó información sobre algunos experimentos de selección de mallas efectuados en la nave de investigación por el Profesor Siedlecki. La mayor parte del trabajo se llevo a cabo con dos codos de malla de aproximadamente 60 y 100 mm., hechos de un material de cinta. Este tipo de red generalmente no se usa ahora, de manera que los resultados de selectividad pueden no ser exactamente aplicables a la flota comercial. En base a una opinión subjetiva sobre la flexibilidad de ambos materiales de red, se piensa que si existe una diferencia, la selectividad del aparejo de la flota comercial puede ser algo mayor, aunque es improbable que la diferencia entre los dos sea grande.

63. Los factores de selección de las dos redes difirieron considerablemente para algunas especies, y no fue posible alcanzar una conclusión clara respecto de la selección. Sin embargo, hubo bastante coincidencia entre la serie de datos con respecto a las dos especies más importantes (C. gunnari, y N. gibberifrons). Estos se resumen a continuación.

	60 mm (media 61.2)		100 mm (media 101.6)	
	Punto 50%	FS	Punto 50%	FS
(<u>Champscephalus gunnari</u>)	22.2	3.63	33.5	3.30
(<u>N. gibberifrons</u>)	21.1	3.45	35.7	3.51

Utilizando los factores de selección medios (3.46 y 3.48) y aplicándolos a los tamaños mínimos legales de 80 mm. y 120 mm. de C. gunnari y N. gibberifrons respectivamente, se predicen las siguientes tallas de selección del 50% :

<u>C. gunnari</u>	80 mm - 27.7 cm	120 mm - 41.5 cm
<u>N. gibberifrons</u>	80 mm - 27.8 cm	120 mm - 41.8 cm

64. Para C. gunnari, la talla de selección del 50% correspondiente a las mallas de 80 mm. es mayor que la talla media en la madurez. La edad correspondiente es de 3.5 años aproximadamente. Los cálculos de rendimiento-por-cría que se dan en el párrafo 28 del Informe de 1985 muestran que éstos podrían encontrarse cerca de la edad óptima de primera captura, según el nivel actual de la mortalidad de la pesca.

65. Cuando se hagan los estudios de selección de mallas, o se introduzcan reglamentos de mallas, es importante que se establezcan medidas de manera normalizada. La Secretaría preparó un documento (Doc. 12), estableciendo los procedimientos utilizados por otros organismos. El Grupo de Trabajo no tuvo tiempo de considerar los detalles de ese documento pero respaldó la opinión del Comité Científico en cuanto a que se necesitaba normalización (véase el párrafo 4.32 del Informe del Comité de 1985).

Áreas Clausuradas y Capturas Incidentales

66. Como se señalara en el informe del año pasado, la eficacia de las áreas clausuradas en la reducción de la mortalidad de peces en total, o en alguna sección de las reservas (por ej. juveniles) depende de hasta qué punto el grupo de peces a protegerse, pueble áreas claramente identificables. Por ejemplo, el N. rossii joven se encuentra principalmente en la zona litoral. De acuerdo con éstos y otros descubrimientos, la Comisión ha recomendado ciertas medidas, incluyendo la prohibición de la pesca dirigida del N. rossii, y de la pesca dentro de las 12 millas de Georgia del Sur. Es demasiado temprano como para ver qué efectos estas medidas están produciendo.

67. En lo que se refiere a otras especies, los datos detallados de captura y esfuerzo con respecto a la pesca posterior a 1979 en Kerguelen muestra que las principales capturas de la mayoría de las especies se concentran en un número limitado de meses y en unas pocas localidades. Por lo tanto, se podrá alcanzar un grado considerable de protección para cualquier especie dada, a través de la clausura de las subáreas y meses apropiados. Tal clausura ya está en vigencia con respecto a N. rossii en Kerguelen.

68. Para las otras áreas, los datos de captura y esfuerzo del formulario STATLANT B son los más detallados que se han entregado a la Comisión.

69. Los datos del formulario STATLANT B para el Atlántico Suroeste a menudo muestra una captura de especies mixtas e indican, de tal modo, que el esfuerzo de pesca puede no estar dirigido hacia especies individuales. Los patrones de pesca fueron tratados en conjunto con los datos del formulario Statlant B.

70. En los últimos años, la mayor parte de la pesca ha estado dirigida, hacia el Champsocephalus gunnari. En muchos meses de la mayoría de las temporadas esta especie predomina en las capturas, a menudo constituyendo más del 90% del total. Las embarcaciones pesqueras se dirigen a áreas donde se espera encontrar Champsocephalus gunnari, y en caso de encontrarse, la flota comienza a pescarlo. Sin embargo, si esta especie no se encontrara en gran cantidad pero sí otras especies comerciales en cantidades razonables, entonces la mayoría de las embarcaciones se dedicarían a la pesca mientras que los buques de exploración se alejarían en búsqueda de las especies objetivo. La presencia de concentraciones pescables de

Champocephalus gunnari varía de acuerdo a la temporada y en cantidad. Con el presente estado de conocimiento, no siempre puede predecirse la distribución de las especies objetivo. Esto explica la composición altamente variable de la captura. En condiciones favorables más del 90% de la captura es de Champocephalus gunnari aunque a menudo, esta especie sólo constituye el 50% del total, probablemente porque la pesca dirigida de Champocephalus gunnari no se efectuó durante todo el período de informe.

71. La pesca de Champocephalus gunnari se lleva a cabo utilizando arrastres pelágicos y de fondo. Los arrastres pelágicos a menudo se hacen en el fondo o cerca de él. Se sabe que Champocephalus gunnari emigra hacia la costa a los fiordos de Georgia del Sur durante abril y mayo, para desovar, y se ha informado de grandes capturas durante estos meses (Cuadro 5).

72. Ultimamente en algunas ocasiones, la pesca ha sido dirigida hacia otras especies. Cuando hay capturas de Notothenia guentheri, se puede suponer con seguridad que se trata de las especies objetivos, ya que rara vez se encuentra en asociación con las otras especies comerciales. Durante las temporadas de 1978/79 y 1979/80, las embarcaciones polacas en la vecindad de la Isla Joinville (Subárea 48.1) se dedicaron a la pesca del Chaenodraco wilsoni.

73. Con la información limitada que contienen los formularios STATLANT B con respecto al área de captura, tal vez sea ésto lo máximo a que se pueda llevar esta revisión. Con un desglose de áreas más detallado, se podría considerar que la situación en el Atlántico Sur es similar a aquélla en Kerguelen, con una separación apreciable entre las pesquerías dirigidas hacia las distintas especies.

Estado de las Reservas

Georgia del Sur

74. En el Informe de 1985, se hizo notar que las reservas de N. rossii estaban seriamente disminuídas y que las reservas de C. gunnari y N. gibberifrons también fueron pescadas intensivamente. Los análisis más recientes que se han entregado confirman estas conclusiones. Las reservas de C.

gunnari y N. gibberifrons han quedado disminuídas a niveles mucho menores que los iniciales, y el rendimiento de reemplazo combinado de estas especies, más aquéllas de C. aceratus y P. georgianus es bajo - no más de unos pocos miles de toneladas. La captura del N. quentheri se toma como una pesca dirigida separada, por la zona de las Rocas Shag, y no hay ninguna información sobre la cual se pueda basar una evaluación de esta reserva.

Península

75. El conocimiento que se tiene sobre el estado de las reservas en esta subárea es escaso. De las especies principales en la captura, las reservas de N. rossii probablemente se encuentran a un nivel de abundancia muy inferior al inicial, y las de C. gunnari disminuyeron después de una pesca intensiva en 1978/79, pero hay poca evidencia de que N. gibberifrons haya sido afectado considerablemente por la pesca.

Orcadas del Sur

76. La abundancia de la especie principal en las capturas, C. gunnari, depende en gran medida fuertemente de la fuerza numérica de la clase-año. La abundancia, actualmente, es mucho menor de lo que era al comienzo de la pesca en 1977. La otra especie, N. gibberifrons se pesca de una manera relativamente intensa.

Kerguelen

77. Las medidas de administración aplicadas por las autoridades francesas, incluso la protección adicional que se le da a la reserva de desove de N. rossii, parecen haber producido un cese en la disminución de las reservas que se estaba dando antes de 1979. Hay cierta evidencia de un aumento en la recuperación de la reserva más disminuída, la de N. rossii, en 1986.

FUTURAS LABORES DE EVALUACION

78. El Apéndice III indica la información pertinente a la evaluación de reservas que está actualmente disponible con respecto a las reservas

principales, y señala la captura anual de dichas reservas. Donde haya habido una pesca considerable, gran parte de la información básica de evaluación (es decir, captura, datos de edad y talla) ya se ha suministrado. Todavía quedan lagunas. Por ejemplo, con excepción de Kerguelen, hay muy pocos datos sobre captura por unidad de esfuerzo, en una escala suficientemente sutil, que pueda servir para fines de evaluación y, se cuenta con muy poca información de cualquier índole sobre algunas reservas, por ej. N. guentheri y D. eleginoides. El Grupo de Trabajo enfatizó la importancia de subsanar estos vacíos de información. Al mismo tiempo reconoció que era improbable que el hecho de rellenar las lagunas en la serie de datos históricos, y de agregar datos sobre una o más de las temporadas pesqueras, condujera a mayores mejoras en las evaluaciones ya disponibles, incluso aquéllas que se presentan en este informe.

79. Hay una cantidad de otras reservas, algunas de las cuales sustentan la captura, sobre las cuales todavía no se tiene información alguna. Estas se detallan en el Cuadro 4. Obviamente no se puede realizar ninguna evaluación de estas reservas.

80. El Grupo de Trabajo consideró que era oportuno hacer una revisión de los procedimientos que se utilizan al evaluar las reservas, y proponer cómo se debería llevar a cabo esta tarea en el futuro. Al plantear ésto, el Grupo reconoció que cualquier tarea que se realizara, debería tener relación a los requerimientos de la Comisión con respecto al asesoramiento de administración, y a la forma en que se debería proporcionar dicho asesoramiento en el futuro. Asimismo reconoció que dentro del marco de trabajo de la Comisión, era posible distinguir tres etapas - la presentación de informes por parte de los países a la Secretaría, el procesamiento rutinario de estos datos por parte de la Secretaría, y la preparación misma de los estudios de evaluación.

81. El Grupo de Trabajo hizo notar que aunque se ha hecho una cantidad de propuestas en cuanto a la presentación de datos (específicamente en el informe de la Reunión de Woods Hole del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Recopilación y Administración de Datos), el único requerimiento formal que se tiene sobre la presentación de datos, incluyendo las fechas de presentación de los informes, es que los formularios STATLANT A y B deberán ser presentados a la Secretaría antes del 30 de setiembre luego de la temporada de pesca. El Grupo de Trabajo opinó que se deberían hacer compromisos más formales para el suministro de otras informaciones de rutina y que el

Comité Científico debería establecer detalladamente la naturaleza de dichos requerimientos, incluso los métodos normalizados de registro y presentación de datos. Ya se han expuesto tales normas en otra parte (por ej. para los datos biológicos en los distintos documentos de BIOMASS) y el Comité Científico aprobó las normas respecto de los informes sobre talla (véase el párrafo 4.7 del Informe de 1985). El Grupo de Trabajo sugirió que el Comité Científico considerara recomendar a la Comisión requerimientos formales para la presentación rutinaria de estos datos.

82. El Grupo de Trabajo hizo notar que algunas de las dificultades que experimentara la Comisión en relación a la administración de datos ya estaban casi superadas. Sería posible, por lo tanto, que la Secretaría compaginara y distribuyera, con anticipación, los datos ya disponibles en un formato uniforme, junto con los resultados de los análisis rutinarios solicitados por el Comité Científico o por los Grupos de Trabajo. Sin embargo, la elaboración de evaluaciones completas de reservas, que incluya la incorporación de resultados de distintos tipos de datos y análisis, probablemente ha de requerir la pericia de la que no se dispone, en lo inmediato, dentro de la Secretaría. Al mismo tiempo, se observó que no es posible para un grupo grande, como es el actual Grupo de Trabajo, realizar este tipo de trabajo de forma eficiente. Es muy improbable, en realidad, que haya necesidad de que este grupo se reúna nuevamente en un futuro inmediato. Tal vez sería mejor que un grupo más chico (de quizás tres o cuatro expertos), se reuniera en fecha y lugar convenientes (no necesariamente en Hobart), para preparar un informe que pudiera servir de base para las discusiones del Comité Científico sobre temas relacionados a las evaluaciones de reservas, inclusive aquellas evaluaciones del estado actual de cada reserva principal. Se podría elegir la fecha de tal reunión lo suficientemente tarde como para asegurar la presentación completa de informes de datos, pero lo suficientemente temprano como para permitir que se distribuya dicho informe a los miembros del Comité Científico, con el tiempo necesario para asimilarlo antes de la reunión del Comité.

83. Es probable que los resultados de las inspecciones sean los datos más útiles. Estos son particularmente útiles si aportan cálculos de cantidades o de biomasa absolutos, aunque aquellas investigaciones que indiquen cantidades relativas, por ej. los índices de la fuerza numérica de la clase-año provenientes de las inspecciones de peces 0+, son también de valor potencial. Estos últimos

necesitan ser repetidos por intervalos regulares usando los métodos normalizados, si se ha de realizar su potencial.

84. Las inspecciones son costosas y, por consiguiente, es preciso planificarlas cuidadosamente si han de aportar la mayor información posible al costo más bajo. Es necesario en especial que el Comité Científico determine las prioridades y propuestas para la coordinación, tomando en cuenta los requerimientos de asesoramiento por parte de la Comisión, y el grado en que las reservas individuales se vean agotadas, pescadas moderadamente, o aún sin explotar.

85. El asesoramiento sobre la evaluación de la reservas que desarrollara el Comité Científico debería enfocar claramente aquellos asuntos pertinentes a la Convención, tales como las proporciones de abundancia actual a abundancia inicial y previa a la explotación; el nivel actual de reemplazo o rendimiento sostenible, o la medida en que el restablecimiento se vea afectado por la pesca.

86. Desgraciadamente estos asuntos no siempre se pueden determinar con certeza. Por ejemplo, luego de una evidente disminución en el restablecimiento, aún pueden haber dudas en lo que respecta al rol de la pesca en ésta disminución. El Grupo de Trabajo opina, por consiguiente, que la Comisión posiblemente quisiera considerar la introducción de una serie de criterios relativamente fáciles de medir, para poner en vigencia distintas medidas de administración. Se podría decidir, por ejemplo, cerrar una pesquería por una temporada, cada vez que se estimara que la abundancia de las reservas adultas se vieran reducidas a un nivel más bajo de lo especificado y, reabrir una pesquería dirigida cuando la información indicase un aumento en la biomasa y/o el restablecimiento. El grupo sugiere que este asunto sea tratado en mayor detalle en el Comité Científico.

87. Cuando la Comisión estuviese considerando la introducción de medidas específicas, por ejemplo un aumento en la luz de malla, o la clausura de una pesquería dada por un período específico, sería deseable determinar las consecuencias que se esperan de tales medidas, y compararlas con los efectos de la inacción. Teniendo en cuenta las incertidumbres de muchas evaluaciones, tales comparaciones podrían llevarse a cabo en base a suposiciones diferentes a aquéllas concernientes al estado actual de las reservas, de manera que se

pueda ver hasta qué punto dependen las ventajas de una u otra medida de administración, del estado preciso de las reservas. Si se ha de observar tal procedimiento, y se han de realizar los cálculos necesarios, sería esencial que la Comisión informara con anticipación sobre el tipo de medidas que pudiera desear considerar.

88. En todo caso, las prioridades de las futuras labores de evaluación deben concordar con los requerimientos de la Comisión referentes al asesoramiento sobre administración. De manera que, cuanto más detalladas las medidas propuestas, y cuanto más detallado sea el asesoramiento requerido, más detallado debería ser el análisis a realizar, y mayor aún será la necesidad de una información comprensiva de datos.

89. El Grupo de Trabajo observó que los análisis realizados en esta reunión (por ej. los VPA) han sido útiles para una reconstrucción inicial de las trayectorias de las reservas hasta la fecha actual. Sin embargo, será imprescindible contar con información adicional para la elaboración de asesoramiento continuo sobre administración para la Comisión.

Tabla 1. Capturas de peces en el Area de la Convención, por año y subárea, 1970-1986 (en toneladas)

Statistical Area 48					Statistical Area 58					Statistical Area 88		
Year	Sub Area				Total	Sub Area				Total	Sub Area	
	48.1	48.2	48.3	Unspecified		58.4	58.5	58.6	Unspecified		Unspecified	Total
1970	-	399704		399704								
1971	-	-	113713	-	113713	-	-	-	99091	99091	-	-
1972	-	-	3351	-	3351	-	-	-	219552	219552	-	-
1973	-	-	2995	-	2995	-	-	-	32685	32685	-	-
1974	-	-	747	-	747	-	-	-	50034	50034	-	-
1975	-	-	4053	-	4053	-	-	-	68805	68805	-	-
1976	-	-	28732	-	28732	-	-	-	29233	29233	-	-
1977	-	-	124611	-	124611	-	-	-	10866	10866	-	-
1978	-	140311	37626	26185	204122	-	-	-	151503	151503	23	23
1979	52195	29105	24705	16257	122262	-	-	-	2629	2629	200	200
1980	26151	14808	56664	-	97623	4679	14827	-	-	19506	-	-
1981	6106	5086	91557	-	102749	3534	15348	-	-	18882	2100	2100
1982	-	3674	89036	-	92710	1519	30061	-	-	31580	105	105
1983	2620	18412	146482	-	167514	332	29658	18	-	30008	-	-
1984	-	15762	104742	-	120504	254	12436	-	-	12690	131	131
1985	-	8866	38517	-	47383	1325	24040	-	-	25365	-	-

Tabla 2. Cálculos de reclutamiento (miles de peces a la edad de 2 años) para dos poblaciones *Nototheni*d.

Year class	<u>N. rossii</u> S. Georgia	<u>N. gibberifrons</u> S. Orkney
1959	10077 (11 years old in 1970)	
1960	15670 (10 years old in 1970)	
1961	19853 (9 years old in 1970)	
1962	21671 (8 years old in 1970)	
1963	20097 (7 years old in 1970)	
1964	20306 (6 years old in 1970)	
1965	16223 (5 years old in 1970)	
1966	10685 (4 years old in 1970)	
1967	5603 (3 years old in 1970)	167.2 (12 years old in 1979)
1968	3870 (2 years old in 1970)	398.8 (11 years old in 1979)
1969	4526 (2 years old in 1971)	816.9 (10 years old in 1979)
1970	6410 (2 years old in 1972)	1748.0 (9 years old in 1979)
1971	8094 (2 years old in 1973)	3091.3 (8 years old in 1979)
1972	8357 (2 years old in 1974)	4763.7 (7 years old in 1979)
1973	8568 (2 years old in 1975)	10513.0 (6 years old in 1979)
1974	8424 (2 years old in 1976)	19958.7 (5 years old in 1979)
1975	8221 (2 years old in 1977)	28083.5 (4 years old in 1979)
1976	7074 (2 years old in 1978)	38137.9 (3 years old in 1979)
1977	6272 (2 years old in 1979)	45940.7 (2 years old in 1979)
1978	6587 (2 years old in 1980)	39807.9 (2 years old in 1980)
1979	5797 (2 years old in 1981)	52217.0 (2 years old in 1981)
1980	3302 (2 years old in 1982)	47166.1 (2 years old in 1982)
1981	1474 (2 years old in 1983)	77123.6 (2 years old in 1983)
1982	inadequate data	74066.1 (2 years old in 1984)

Tabla 3. Capturas, por especies, de Georgia del Sur (subárea 48.3) (en toneladas).

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Pisces n.e.l.	-	1454	27	-	493	1407	190	13840	270	331	5166	7313	4849	11753	4227	3775
<u>Nototheniidae</u> n.e.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	129	2407	486	210	51	-	40	365
<u>Notothenia</u> <u>gibberifrons</u>	-	-	-	-	-	-	4999	3727	11758	2540	8143	7971	2605	-	3304	2081
<u>Notothenia</u> <u>guentheri</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15011	7381	36758	31351	5029	10586	11923
<u>Notothenia</u> <u>rossii</u>	399704	101558	2738	-	-	-	10753	8365	2192	2137	24897	1651	1100	866	3022	1891
<u>Notothenia</u> <u>squamifrons</u>	-	-	35	765	-	1900	500	2937	-	-	272	544	812	-	-	1289
<u>Dissostichus</u> <u>eleginoides</u>	-	-	-	-	-	-	-	441	635	70	255	239	324	116	109	285
<u>Channichthyidae</u> n.e.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4554	-	-	-	54
<u>Chaenocephalus</u> <u>aceratus</u>	-	-	-	-	-	-	-	293	2066	464	1084	1272	676	-	161	1042
<u>Champscephalus</u> <u>gunnarí</u>	-	10701	551	1830	254	746	12290	93400	7557	641	7592	29384	46311	128194	79997	14148
<u>Pseudochaenichthys</u> <u>georgianus</u>	-	-	-	-	-	-	-	1608	13015	1104	665	1661	956	-	888	1097
Myctophidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	505	-	-	524	2401	523
Rajiformes	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	218	120	1	-	7	28

Tabla 4. Capturas acumulativas, por subárea, de especies o grupos de especies, para las cuales no se han proporcionado datos de evaluación.

Species	TOTAL CATCH (tonnes)						
	SOUTH ATLANTIC OCEAN			INDIAN OCEAN			PACIFIC OCEAN
	48.1	Subarea 48.2	48.3	58.4.2	Subarea 58.4.4	Unspecified	Subarea 88
<u>Notothenia rossii</u>					538		
<u>Notothenia squamifrons</u>	36	239	9054		8406		
<u>Dissostichus eleginoides</u>	102	254	2474		168		
<u>Pleuragramma antarcticum</u>		110		1245			1628
Nototheniidae n.e.i.	21	1494	3688				
<u>Champocephalus gunnari</u>				293*			15**
Channicthyidae n.e.i.	26	1911	4608				
Myctophidae	48	350	3953				129
Rajiformes	1	10	378				
Pisces n.e.i.	4876	20163	55095			993	202

* Probably Chaenodraco wilsonii

** Unlikely to be this species

Tabla 5. Informes mensuales de capturas de *Champsoccephalus gunnari* usando arrastres mesopelágicos (OTM) y arrastres de fondo (OTB) en la región de Georgia del Sur, durante la temporada de 1982/83.

	Nov.	Dec.	Jan.	Month Feb.	Mar.	Apr.	May	June
(OTM)	6551	15029	20752	10346	16741	6162	6191	3393
(OTB)			9235	2130	8234	12085	8998	51
TOTAL	6551	15029	29987	12476	24975	18247	15189	3444

Figura 1. Capturas anuales totales de todas las especies de peces de aleta combinadas de cada subárea de la Antártida.

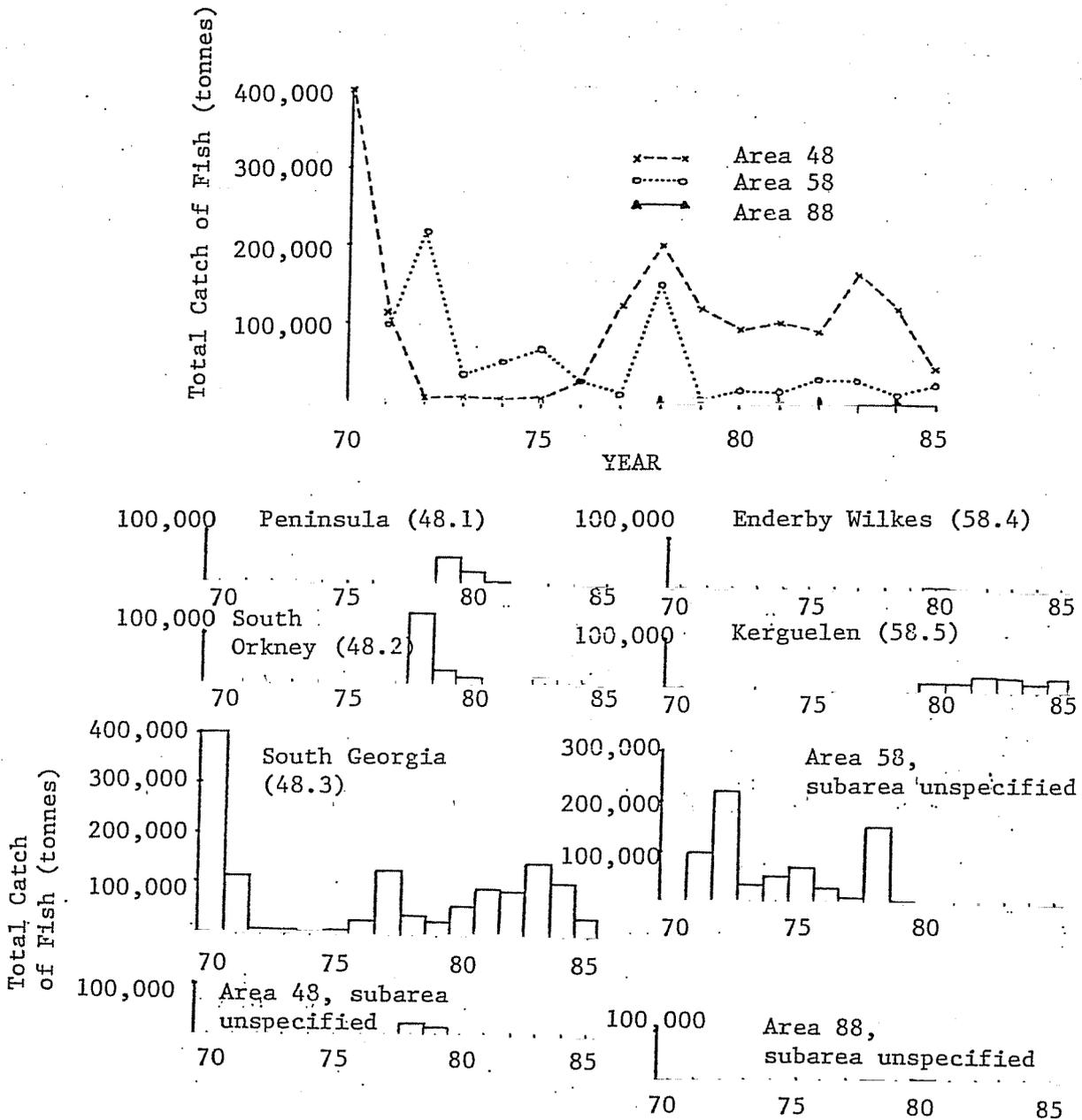


Figura 2. Tendencias calculadas en base al Análisis de Población Virtual (VPA), de la biomasa de Notothenia rossii en Georgia del Sur.

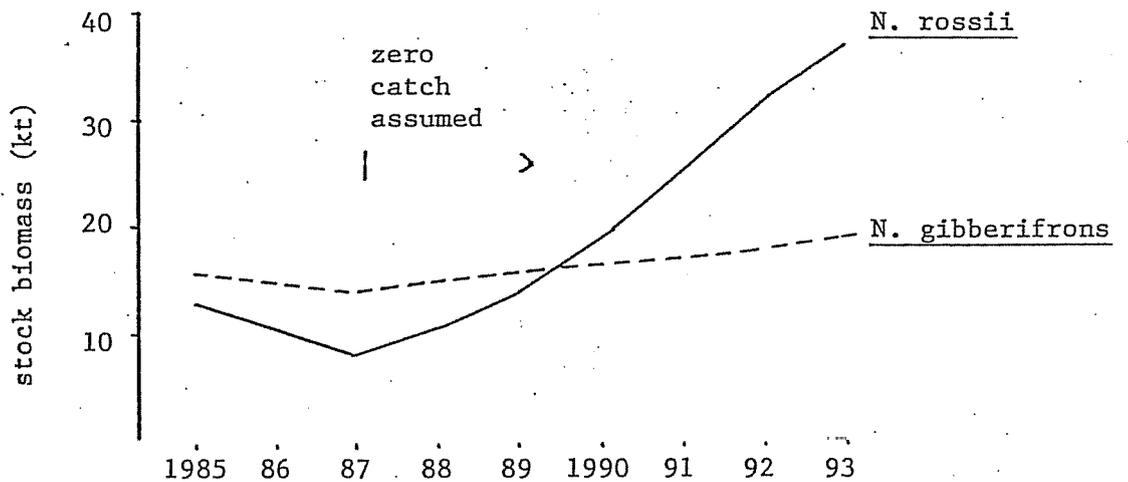
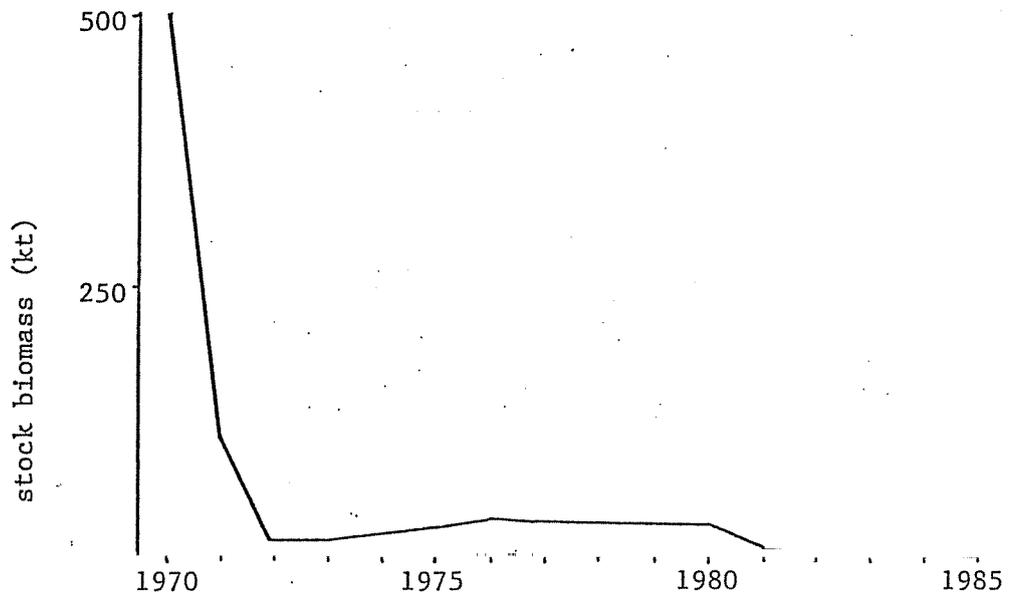
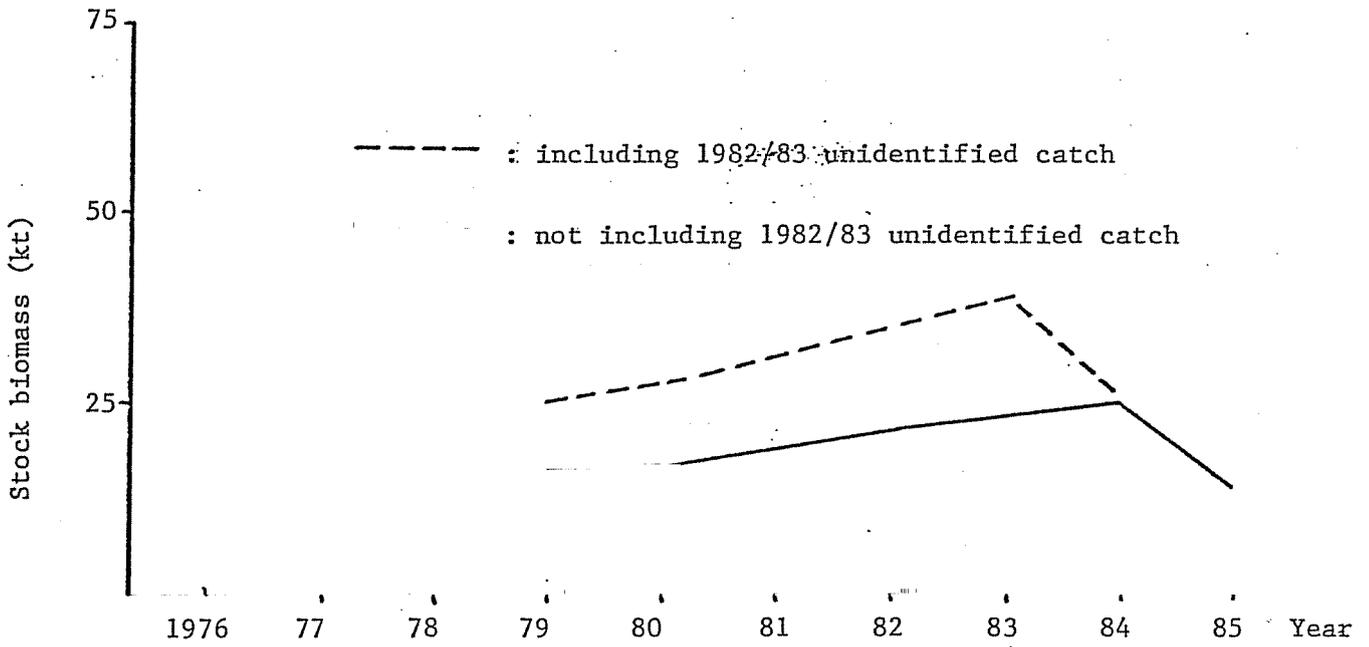


Figura 3. Proyecciones de cálculos de poblaciones esperadas de N. rossii y N. gibberifrons en el Area 48.3 asumiendo que (i) la captura en 1985/86 es igual a la de 1984/85, (ii) captura cero de 1986/87 en adelante, (iii) reclutamiento igual al valor promedio de años anteriores.

Figura 4. Tendencias calculadas en base al Análisis de Población Virtual (VPA), de la biomasa de Notothenia gibberifrons.

(a) South Orkney (48.2)



(b) South Georgia (48.3)

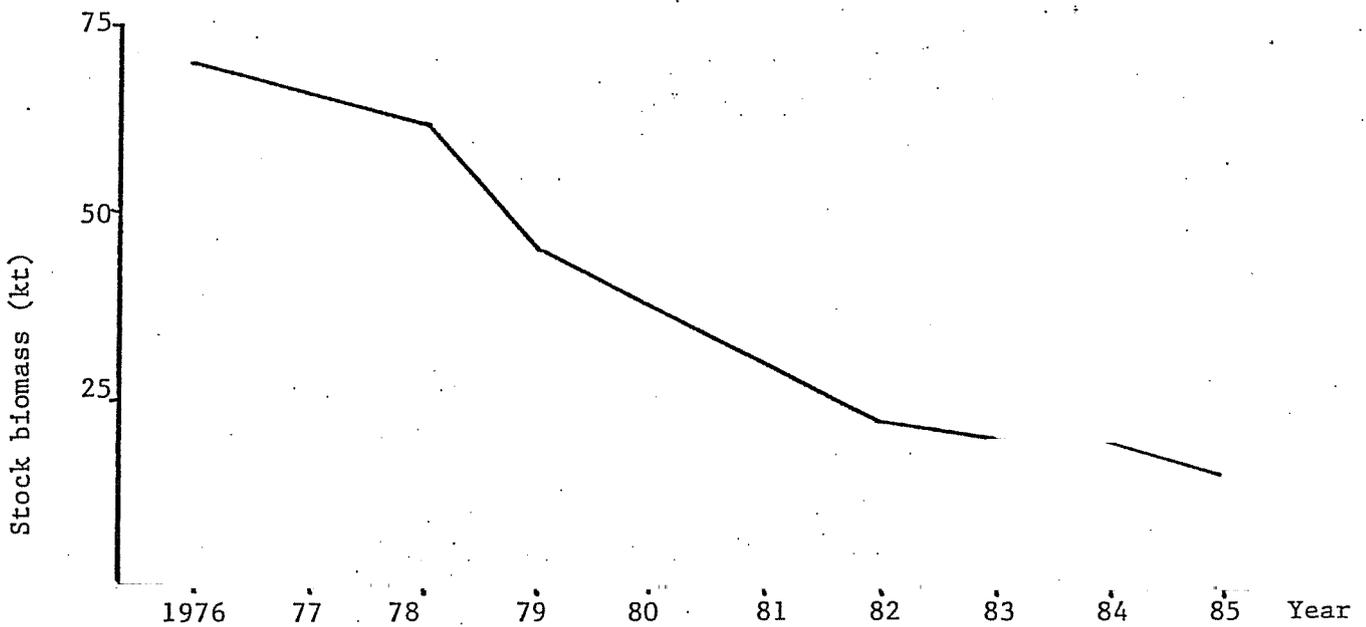


Figura 5. Tendencias calculadas en base al Análisis de Población Virtual (VPA), de la biomasa de *Champocephalus gunnari*.

(a) South Georgia (48.3)



(b) South Orkney (48.2)

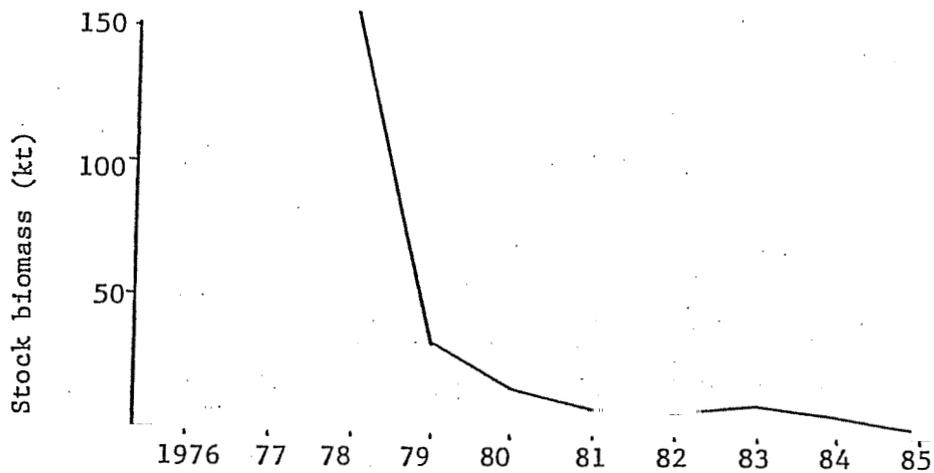


Figura 6. Composición por talla y edades de Notothenia rossii, en el área de la Península.

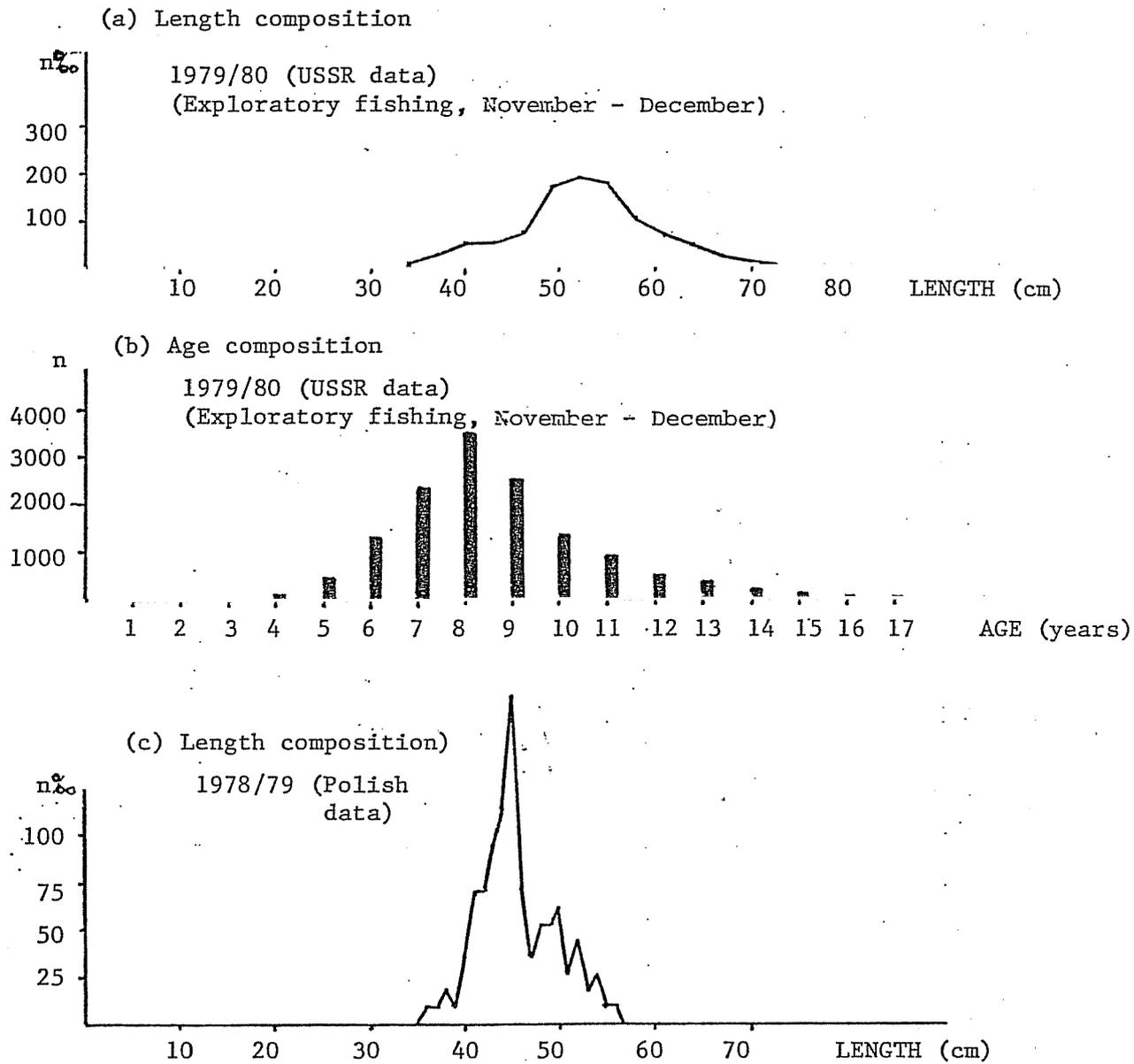


Figura 7a. Frecuencia de tallas de Champsocephalus gunnari (datos de la URSS) en el área de la Península.

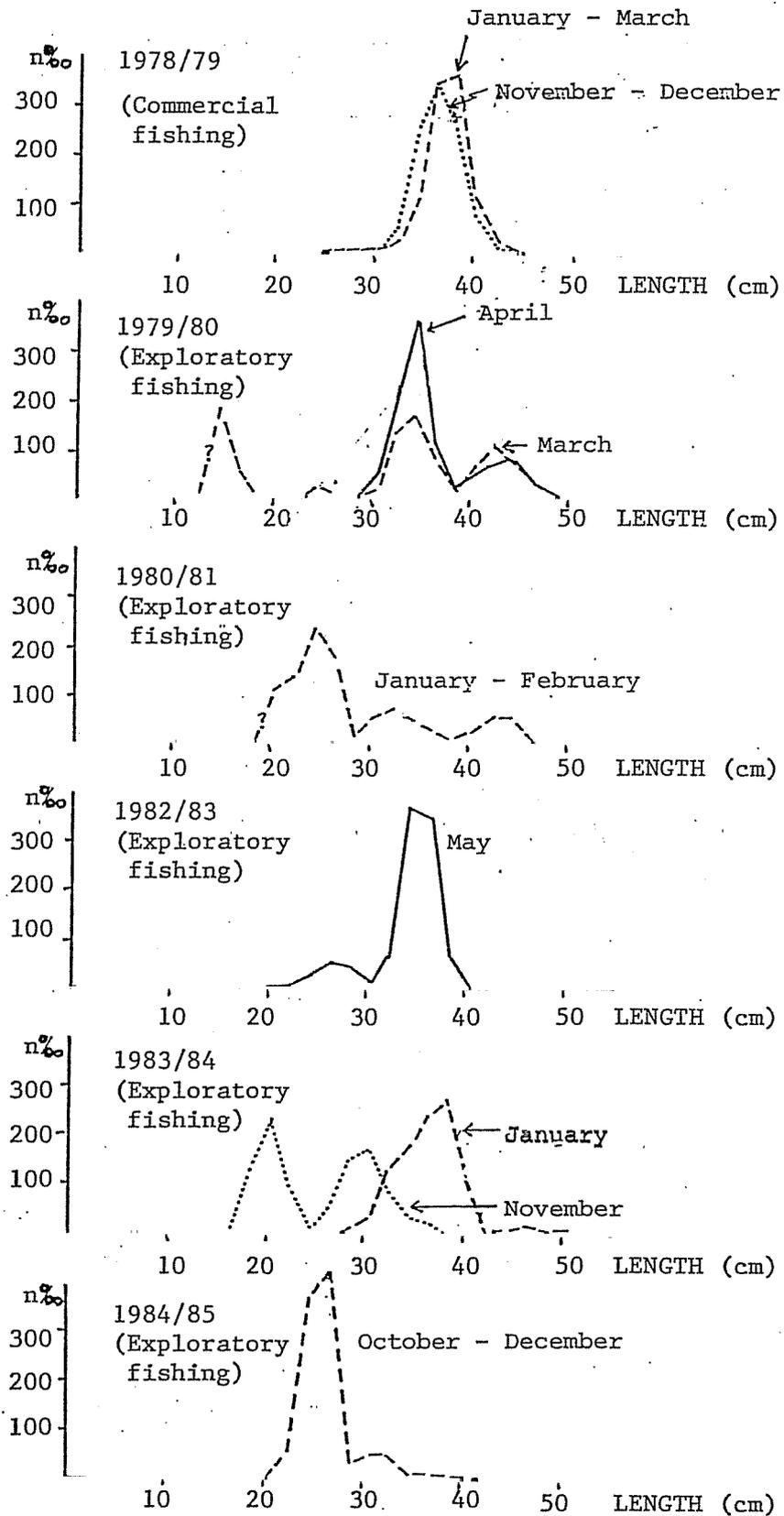


Figura 7b. Composición por edades de Champscephalus gunnari (datos de la URSS) en el área de la Península.

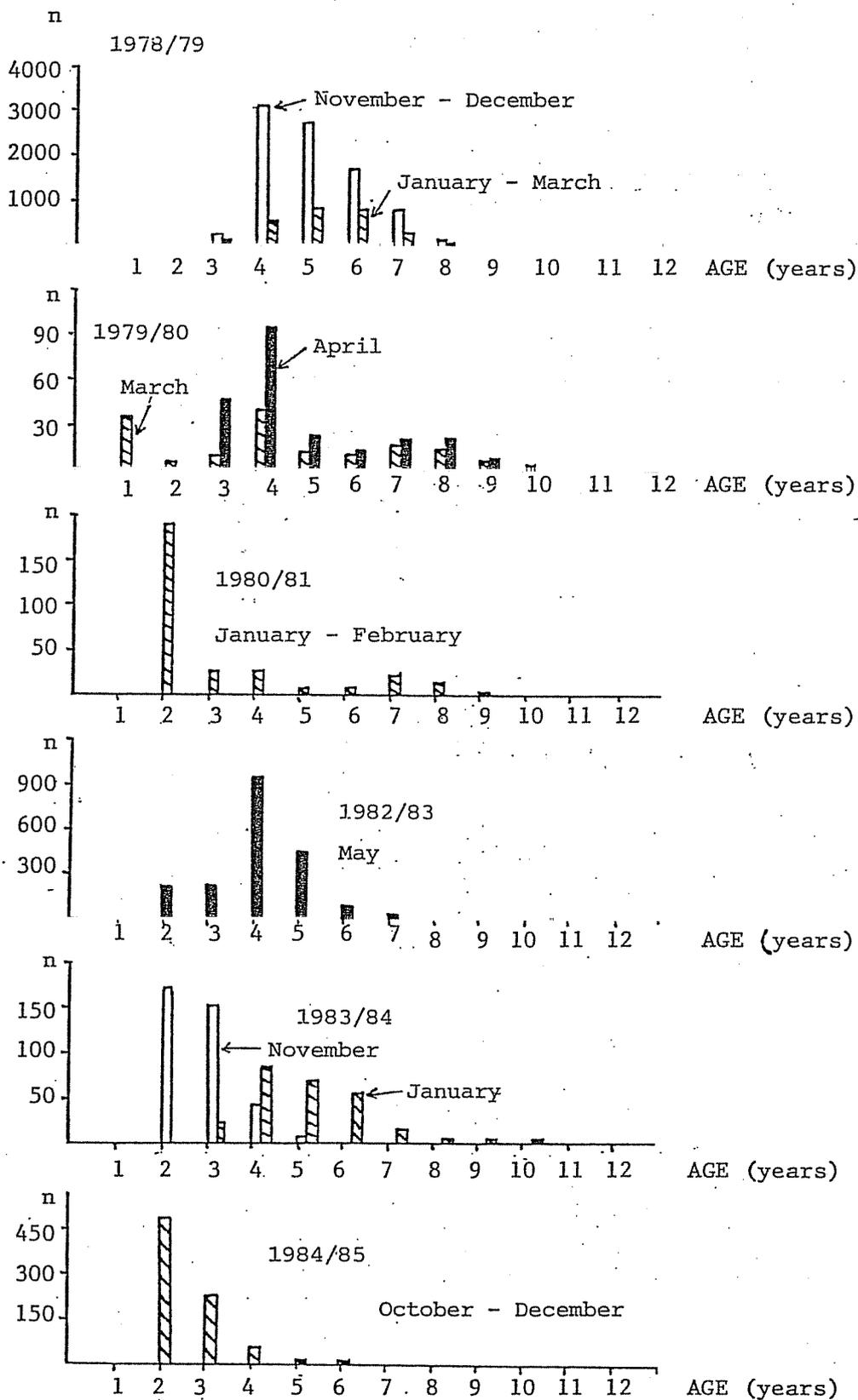
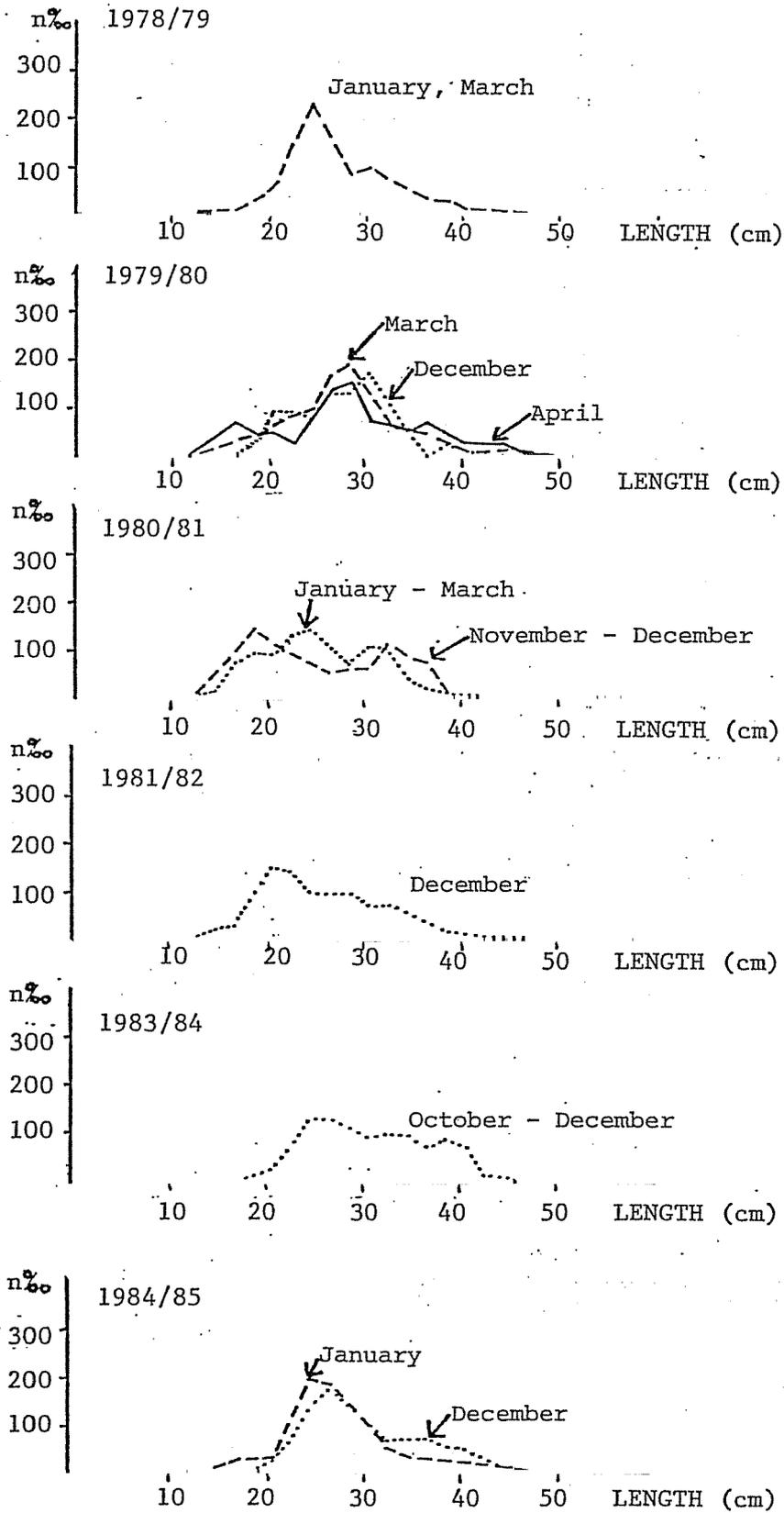


Figura 8. Composición por tallas de Notothenia gibberifrons (datos de la URSS) en el área de la Península.



LIST OF PARTICIPANTS OF
FISH STOCK ASSESSMENT WORKING GROUP
(1-4 September 1986, Hobart)

AUSTRALIA	Mr W. de la Mare Mr P. Heyward Dr K. Kerry Dr G.P. Kirkwood Dr R. Williams
CHILE	Dr A. Mazzei
EEC	Dr G. Duhamel Dr K.-H. Kock
NEW ZEALAND	Dr D. Robertson
POLAND	Mr W. Slosarczyk
SOUTH AFRICA	Mr. D. Miller
USSR	Dr R. Borodin Miss N. Prusova
UK	Dr J. Beddington Dr I. Everson
USA	Dr R. Hennemuth
IUCN	Dr J. Cooke
INVITED EXPERTS	Dr W. Gabriel Dr J. Gulland
SECRETARIAT	Dr D. Powell Dr E. Sabourenkov

LIST OF DOCUMENTS OF
FISH STOCK ASSESSMENT WORKING GROUP
(1-4 September 1986, Hobart)

- Fish WG/1986/Doc.1 Preliminary Results of a Bottom Trawl Survey Around
Elephant Island in May/June 1986
(K.-H. Kock, FRG)
- Doc.2 Assessments of the Stocks of Notothenia rossii
marmorata and Chamsocephalus gunnari in the South
Georgia Area
(J. Cooke, IUCN)
- Doc.3 The Kerguelen Database
(G. Duhamel, France)
- Doc.4 Preliminary Report on Biological Observations and
Exploratory Fishing Data Collected in the South
Georgia Area During the 1985/1986 Cruise of MT
"Carina"
(W. Slosarczyk, Poland)
- Doc.5 Preliminary Appraisal of Antarctic Fish Selection by
the 32/36 Bottom Trawl Combined with Various Codends
(W. Slosarczyk, Poland)
- Doc.6 Program of Work
- Doc.7 Data Availability for Fish Stock Assessment in
Subareas 48.1-48.3, 1986
- Doc.8 Draft Summary of Recent Published Instantaneous
Mortality Rates, Area 48

- Doc.9 Results of VPA Runs for Subareas 48.1-48.3
- Doc.10 Distribution and Relative Abundance of Juvenile Pike
Glassfish (*Champscephalus gunnari*) from the Trawl
Survey Results on the South Georgi Shelf in June-July
1985
(V.A. Boronin, G.P. Zakharov, V.P. Shopov, USSR)
- Doc.11 Informal Summary of Results of the Antarctic Fish Age
Determination Workshop
- Doc.12 Mesh Size Measurement
(Secretariat)
- Doc.13 Management and Uncertainty; the Example of South
Georgia
(J.A. Gulland)

PENINSULA SUBAREA 48.1

Notothenia rossii

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	0	0	0	-	-	-	0	0	0	470	18,763	0	0	0	0	0	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG*	-	FRG*	GDR POL	USSR	FRG*	-	-	ARG	JAP FRG*	ARG
Age composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	-	-	-	-	-	-	FRG	FRG
Age/length Key	-	-	-	-	-	*	* FRG	*	* FRG	-	USSR	-	-	-	-	FRG	FRG
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR	-	-	-	-	FRG	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR	-	-	-	-	-	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	-	POL	POL	-	-	ARG	FRG	-

§ CATCH REPORTED BUT NO BIOLOGICAL DATA

* AVAILABLE IN PUBLISHED PAPERS

SOUTH ORKNEY SUBAREA 48.2

Notothenia rossii

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	0	0	0	-	-	-	0	0	85	237	1722	72	0	0	714	58	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	POL	POL	POL	-	-	\$	\$	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	-	-	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	-	-	\$	\$	-

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Notothenia rossii

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	399,704	101,558	2,738	-	-	-	10,753	8,365	2,192	2,137	24,897	1,651	1,100	866	3,022	1,891	-
Length composition	USSR	USSR	USSR	USSR	-	USSR	FRG	USSR GDR POL	FRG USSR GDR POL	POL	GDR	USSR GDR POL	USSR POL	USSR	POL	USSR FRG POL	-
Age composition	§	§	§	-	-	-	FRG*	§	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Age/length Key	USSR	USSR	USSR	USSR	-	USSR	§	USSR	USSR	§	§	USSR	USSR	USSR	§	USSR FRG	USSR
Length at age	§	§	§	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	USSR	USSR
Weight at Age	USSR	§	§	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	USSR FRG	-
Maturity at age	USSR	§	§	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	USSR	-
Mortality	§	§	§	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Partial Recruitment	§	§	§	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Biomass	§	§	§	-	-	-	§	POL	POL	POL	POL	POL	POL	POL	POL	FRG*	-

PENINSULA SUBAREA 48.1

Notothenia gibberifrons

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	0	0	0	3,280	765	50	0	0	0	0	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	GDR USSR POL	GDR USSR	JAP USSR FRG	JAP USSR	-	FRG USSR USSR	JAP FRG USSR	ARG
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	-	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR POL	USSR	USSR	§	-	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	USSR POL	POL	USSR POL	-	-	USSR	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	USSR	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	USSR	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	-	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	-	-	-	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	FRG	POL	POL	§	§	-	-	FRG	ARG

SOUTH ORKNEY SUBAREA 48.2

Notothenia gibberifrons

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	0	0	75	2,598	1,398	196	589	1	9,160	5,722	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR	\$	USSR	FRG USSR	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	USSR POL	POL	USSR	\$	\$	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	POL	POL	POL	\$	\$	\$	USSR	USSR
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	\$	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	USSR	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	\$	\$	\$	\$	-

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Notothenia gibberifrons

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	4,999	3,727	11,758	2,540	8,143	7,971	2,605	0	3,304	2,081	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	POL FRG	POL GDR	POL GDR FRG	POL	GDR	POL GDR	POL	-	\$	FRG USSR	USSR
Age composition	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	\$	POL	POL	-	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	POL	POL	POL	POL	\$	POL	POL	-	\$	USSR	USSR
Length at age	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	-	\$	\$	-
Weight at age	-	USSR	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	-	\$	\$	-
Maturity at age	-	USSR	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	USSR	-	\$	\$	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	FRG	POL	POL FRG	POL	POL	POL	POL	POL	POL	FRG	

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Notothenia guntheri (THIS SPECIES IS NOT FOUND IN SUBAREAS 48.1 AND 48.2)

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,011	7,381	36,758	31,351	5,029	10,586	11,923	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	FRG	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	-

PENINSULA SUBAREA 48.1

Champscephalus gunnari

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	35,930	1,087	1,700	0	2,604	0	0	-
Length Composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	FRG	GDR USSR POL	GDR USSR	JAP USSR FRG	JAP	USSR	USSR FRG	FRG JAP USSR	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	-	§	-	-	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR POL	§	USSR	-	USSR	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	POL	POL	§	-	§	-	-	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	USSR	§	-	§	-	-	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	USSR	§	-	§	-	-	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	-	"	-	-	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	-	§	-	-	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	POL FRG	POL	§	§	-	§	-	FRG	FRG

SOUTH ORKNEY SUBAREA 48.2

Champscephalus gunnari

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	0	0	0	0	0	0	0	138,895	21,439	5,231	1,861	557	5,948	4,499	2,361	-
Length composition	-	-	-	-	-	-	FRG	-	USSR POL FRG	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR	USSR	USSR	FRG USSR	-
Age composition	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Age/length Key	-	-	-	-	-	-	-	-	USSR POL	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR	USSR	USSR	USSR	-
Length at age	-	-	-	-	-	-	-	-	§	USSR POL	POL	POL	§	§	§	§	-
Weight at age	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Maturity at age	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	USSR	-
Mortality	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Partial Recruitment	-	-	-	-	-	-	-	-	§	§	§	§	§	§	§	§	-
Biomass	-	-	-	-	-	-	FRG	-	POL FRG	POL	POL	POL	§	§	§	FRG	-

SOUTH GEORGIA SUBAREA 48.3

Champscephalus gunnarí

YEAR	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Catch (tonnes)	-	10,701	551	1,830	254	746	12,290	93,400	7,557	641	7,592	29,384	46,311	128,194	79,997	14,148	-
Length composition	-	§	USSR	USSR	USSR	USSR	USSR POL FRG	USSR POL GDR	USSR POL FRG GDR	USSR POL	USSR POL	USSR POL	POL	USSR	USSR POL	USSR	USSR FRG
Age composition	-	§	§	§	§	POL	POL	POL	POL	POL	§	POL	POL	§	POL	§	§
Age/length Key	-	§	USSR	USSR	USSR	USSR	USSR POL FRG	USSR POL	USSR POL	USSR POL	USSR	USSR POL	POL	USSR	USSR POL	USSR	USSR
Length at age	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	USSR	USSR
Weight at age	-	§	§	§	§	§	§	§	USSR	§	§	§	§	§	§	USSR	§
Maturity at age	-	§	§	§	§	§	§	§	USSR	§	§	§	§	§	§	USSR	§
Mortality	-	§	§	§	§	§	FRG*	§	FRG*	§	§	§	§	§	§	§	§
Partial Recruitment	-	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§	§
Biomass	-	§	§	§	§	§	FRG	POL	POL FRG	POL	POL	POL	POL	POL	POL	POL	§ FRG

INFORME DE LA CONSULTA SOBRE LA COORDINACION DE LAS
PROSPECCIONES DE EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES

INFORME DE LA CONSULTA SOBRE LA COORDINACION DE LAS
PROSPECCIONES DE EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PECES

Se realizó una consulta informal entre los miembros del Comité Científico con el propósito de coordinar las prospecciones de evaluación de las poblaciones de peces y asegurar que tanto la metodología, como el lugar y fecha de las prospecciones correspondan a las necesidades de evaluación de las poblaciones de peces.

2. Las prospecciones de evaluación de las poblaciones de peces son planificadas por siete países en apoyo al programa de investigación de CCRVMA. Francia y la URSS realizarán operaciones conjuntas en el área de Kerguelén (58.5). En el área de Georgia del Sur se llevarán a cabo tres prospecciones de evaluación de las poblaciones de peces: una por parte de España, otra en forma conjunta por Polonia y los EE.UU., y una tercera por parte de la República Democrática de Alemania. En el área de las Islas Orcadas del Sur (48.2), tanto la URSS como España conducirán una prospección cada una. España llevará a cabo una prospección tanto en el área de las Islas Shetland del Sur (48.1) como también en las Islas Sandwich del Sur (48.4). Australia llevará a cabo una prospección de las poblaciones de peces en el área de la Bahía de Prydz (58.4).

3. Todas las prospecciones en el sector atlántico, se llevarán a cabo utilizando redes de arrastre de fondo de tamaño comercial de 32-36 m. de 'Headline', equipadas con mallas de 80 mm (en conformidad con las medidas del Reglamento de CCRVMA sobre Medición del Tamaño de Mallas). Los índices de

abundancia de tales prospecciones estarán basados en el método de 'área de barrido' de aquellas prospecciones de Polonia/EE.UU. y España. El muestro para la mayoría de las prospecciones estará estratificado al azar, por profundidad. Las prospecciones de la URSS serán llevadas a cabo en base a un modelo transversal (incluyendo investigaciones de hidrología, fitoplancton y zooplancton), en toda la plataforma, desde las aguas poco profundas hasta las aguas profundas.

4. Se llevarán a cabo experimentos sobre selectividad de mallas en el área de Georgia del Sur durante cruceros de España y cruceros conjuntos de Polonia/EE.UU. Estas prospecciones utilizarán distintos tamaños de malla de 80 a 90, de 100, y hasta de 120 mm. Se utilizará un método normal con mallas de forro finas, colocadas en la corona de la malla para retener aquellos peces que se han escapado a través de los distintos tamaños de malla.. Estos datos serán usados para calcular factores de selectividad, talla media de los peces a nivel de selectividad de 50%, y para determinar los tamaños de malla que ofrecen un escape óptimo para las etapas de inmadurez de los peces. Se presenta una introducción a la metodología para la conducción de experimentos de selectividad de mallas en el Apéndice 1 de este anexo, y en el documento SC-CAMLR-V/BG/41. Además de las prospecciones en Georgia del Sur ya mencionadas, España conducirá experimentos de selectividad de mallas en las áreas de las Islas Shetland del Sur y de las Islas Orcadas del Sur.

5. Los experimentos preliminares de índice de reclutamiento que conducen a una estrategia estándar para futuras prospecciones de reclutamiento que realiza CCRVMA, serán llevadas a cabo en el área de la Isla de Georgia del Sur, durante el tiempo en que el Reino Unido haga estudios sobre las etapas

iniciales de vida de los peces, y durante prospecciones conjuntas de Polonia/EE.UU. Las prospecciones de peces jóvenes serán realizadas en esta área por parte de la República Democrática de Alemania. Además de ello, la URSS está llevando a cabo en la actualidad, un programa a largo plazo que investiga la distribución y abundancia de peces jóvenes en varias áreas de la Antártida. Los detalles para el período 1986/1987 no estaban disponibles durante las sesiones de 1986 del Comité Científico. La estrategia de prospecciones para el experimento inicial se presenta en las Tablas 1-3. Se reconoce que se requerirán consultas adicionales con anterioridad al establecimiento de métodos standard de índices de reclutamiento, basados en los resultados de los experimentos preliminares que serán llevados a cabo por el Reino Unido, Polonia y los EE.UU. Los resultados de las prospecciones de distribución y abundancia del pez de hielo juvenil (*Channichthyidae*) fueron presentados en un documento expuesto en la Reunión del Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de las Poblaciones de Peces (GP de Peces/1986/Doc.10). El análisis de los datos de ictioplancton que se obtengan de los cruceros SIBEX, se continuará durante dos Talleres de BIOMASS a realizarse en Cambridge, en Octubre de 1986 y 1987.

6. Durante las operaciones de prospección en 1986/1987, se recopilarán ejemplares de ictioplancton tomados por Brasil, Francia, Polonia, URSS, Reino Unido y EE.UU.

7. La programación de las prospecciones de evaluación de las poblaciones de peces permitirá el muestreo secuencial con fines de evaluación de las

mismas en el área de Georgia del Sur, de Noviembre a Diciembre (véase Tabla 2). Polonia hará prospecciones en las Islas Orcadas del Sur en Octubre, y España lo hará en la primera quincena de Enero; la prospección de la URSS en esta área, será llevada a cabo dentro del período que va de Enero a Marzo, dependiendo de la extensión del hielo a la deriva.

8. Las tres tablas siguientes proporcionan información sobre prospecciones de evaluación de las poblaciones de peces planificadas para 1986/87:

Tabla 1. Actividades Nacionales de Prospección de Peces en Apoyo al Programa Científico de CCRVMA Planificadas para la Temporada 1986/87.

Tabla 2. Programación de las Prospecciones de Evaluación de las Reservas de Peces a Llevarse a Cabo en 1986/87, por área.

Tabla 3. Resumen de las Operaciones Planificadas de las Prospecciones de Peces en 1986/87.

9. Detalles de las prospecciones de las operaciones de España y Polonia/EE.UU. para la temporada 1986/87, son presentados en los Apéndices 2 y 3, del Documento SC-CAMLR-V/5.

TABLE 1 : NATIONAL FISH SURVEY ACTIVITIES IN SUPPORT OF THE CCAMLR SCIENTIFIC PROGRAM PLANNED FOR THE 1986/87 SEASON

Country	Area	Dates	Type of Activity
Argentina *	Bransfield Strait	Jan-Feb	Provision plans for scientific fishing
Australia	Prydz Bay	Feb-Mar	Scientific sampling with small-scale trawls
Belgium	Information not available		
Brazil *	South Shetland Is.	Dec/Mar	Abundance and distribution, ichthyoplankton
Chile *	Gerlache Strait	Summer	Scientific sampling for fish ecology studies
France	Kerguelen	Nov-Apr/Jul-Aug	Joint French/Soviet research on stock assessment; biomass surveys ichthyoplankton; it is unknown at this time whether or not it will be possible to undertake mesh selectivity studies this season
GDR *	South Georgia (maybe S. Orkney I.)	Nov-Dec	Commercial trawling and scientific research
FRG	No activities planned in 1986/87		
India	Indian Ocean Sector	Summer	Provisional plans for scientific sampling in transit to study area
Japan	No activities planned in 1986/87		
Rep. of Korea	No activities planned in 1986/87		
New Zealand	Ross Sea	Summer	Notothenid physiology
Norway	No activities planned in 1986/87		
Poland *	South Georgia Bransfield Strait	Nov-Dec Dec-Jan	Joint Polish/USA stock assessment; abundance and distribution studies; mesh selectivity research; ichthyoplankton surveys

TABLE 1 continued

Country	Area	Dates	Type of Activity
Spain *	S. Georgia, Orkney, Sandwich, Shetland Islands	Nov-Feb	Biomass trawl surveys by species; mesh selectivity studies; 1 research vessel, 1 commercial vessel
South Africa	No activities planned in 1986/87		
USSR *	Kerguelen Other areas	Nov-Apr/Jul-Aug will be available	stock assessment; abundance and distribution studies, ichthyoplankton studies; joint USSR/French research (see above) (information on activities in other areas will be available)
UK *	South Georgia	Dec/Jan	Scientific research on early life stages of fish; distribution and abundance, interactions with principal prey species, vertical distribution.
USA *	South Georgia	Nov-Dec	Joint Polish/USA scientific research (see above)
Uruguay	No activities planned in 1986/87		

* suggest that an ad hoc group co-ordinate the effort in relation to trawling locations, methods, and formats for transmitting results and data to the Secretariat.

TABLE 2 : TIMING OF FISH STOCK ASSESSMENT SURVEYS
TO BE UNDERTAKEN IN 1986/87

Region	Country	Fish Stock Surveys	Ichthyoplankton Surveys
South Georgia	GDR	Nov-Dec	
	Poland/USA	24 Nov-26 Dec	Dec
	Spain	19 Nov-11 Dec	
	UK		Jan
South Sandwich Islands	Spain	13 Nov-10 Feb	
South Orkney Islands	Poland	Oct	
	GDR	Nov-Dec	
	Spain	23 Dec-8 Jan	
	USSR	Jan-Mar	Jan-Mar
South Shetland Islands	Spain	10-31 Jan	
Prydz Bay	Australia	Feb-Mar	
Kerguelen Islands	France	Nov-Apr/Jul-Aug	Nov-Apr/Jul-Aug
	USSR	Nov-Apr/Jul-Aug	

TABLE 3 : SUMMARY OF PLANNED FISH SURVEY OPERATIONS IN 1986/87

Country:	Argentina	Australia	Belgium	Brazil	Chile	France	GDR	FRG	India	Japan
Ships:	Irizar	Nella Dan	no activities planned		[shore station]	Florent		planned	no activities	no activities planned
Ship call sign:		OZKC								
Dates:	Jan/Feb 87	Feb/Mar 87		Dec '86/Mar 87	Jan/Feb	Nov/Apr Jul/Aug		Nov/Dec		
Operating area:	Bransfield Str.	Prydz Bay		Bransfield Str.	South Bay, King George Is. Anvers Island	Kerguelen		South Georgia (maybe S.Orkney)		
Dist. offshore:		< 150 n.m.				12-120 n.m.		> 12 n.m.		
On/off shelf:		on shelf		on shelf						
Sampling program:				abundance and distribution	ecology of Nototheniidae	transects with oceanographic and biological stations		commercial and scientific trawls		provisional plans for scientific sampling in transit to operations area
Sample types:	fish abundance	bottom trawls midwater trawls		ichthyoplankton and mature fish surveys		biomass surveys ichthyoplankton		bottom trawls, midwater trawl		
Gear types:	Otter, bongo, blacke, Isaac-kidd	3m beam trawl small otter trawl IYGPT				bongo net standard trawl				
Transect types:		N-S transects from shelf edge to coast & 2 degree interval				8 transects perpendicular to the coastline				
Mesh selectivity?:	no	no				no	no			
Larvae/Juveniles?:	yes	yes: RMT & IYGPT		yes		yes	yes			
Krill research?:	yes	yes				no	no			
Other aspects:		CTD profiles and phytoplankton								
General comments:	transect details are not yet defined	cruise will not be assessment <u>per se</u> because gear is too small, but data are applicable				this work will be undertaken jointly with Soviet scientists				

TABLE 3 continued

Country:	Korea	New Zealand	Norway	Poland	South Africa	Spain	Uruguay	USSR	United Kingdom	USA
Ships:	no activities planned	no activities planned	no activities planned	Siedlecki	no activities planned		no activities planned			Siedlecki
Ship call sign:										
Dates:				Oct/Jan		Nov/Feb		Nov/Apr Jul/Aug	Dec/Jan	Nov/Dec
Operating area:				South Georgia Shag Rocks Bransfield Str.		S. Shetland Orkney, Georgia Sandwich, Shag to 500 m isobath		South Georgia Kerguelen other areas	South Georgia	South Georgia Shag Rocks Bransfield Str.
On/off shelf:				on shelf		on shelf				on shelf
Sampling program:				stock assessment		transects and strat. random bottom trawls		stock assessment	early life stages	stock assessment
Sample types:				abundance and distribution, ichthyoplankton		sex/age comp., biomass, length bottom trawl semi-pelagic trawl		abundance and distribution ichthyoplankton	distr. and abund. interactions with prey, vert. distr.	abund. & distr. ichthyoplankton bottom trawls
Gear types:										
Transect types:										see cruise plan
Mesh selectivity?:				yes		yes		yes		yes
Larvae/juveniles?:				yes		no		yes		yes
Krill research?:				yes		no		yes		yes
Other aspects:						hydrography meteorology biol. samples of catch				
General comments:				Nov/Dec studies are joint with USA		an observer and sampling scheme will also be put on commerc. vessel in same area		Kerguelen studies are joint with France		Joint with Poland

MÉTODOS PARA LOS ESTUDIOS DE SELECTIVIDAD DE MALLAS PARA PECES

Los métodos siguientes están basados en aquéllos descritos por el Dr. J. Zaucha (Doc. SC-CAMLR-V/BG/29).

2. Se deberían usar técnicas estándar utilizando tamaño fino de malla de forro. Debido a la naturaleza accidentada del terreno de pesca y el consecuente peligro de daño, la malla del forro sólo debería amarrarse en la parte superior de la corona y llegar hasta la mitad de las paredes laterales de la corona de la malla. El mismo tipo de inserción de redes de malla fina debería colocarse dentro de la parte inferior de la corona de la malla (Fig. 1). De acuerdo a esto, los peces que estén en la corona de la malla sólo pueden escapar a través de las mallas de la parte superior de la red de arrastre hacia la malla fina del forro.

3. Los estudios de selectividad se deberían llevar a cabo en las mismas condiciones que aquéllos de operaciones comerciales. El diseño básico de la red debería ser idéntico a aquél actualmente en uso comercial en los terrenos de pesca. Cualquier refuerzo adicional para proteger la corona de la malla no debe afectar el funcionamiento global de la red. No se recomiendan coronas de malla dobles, sin una pieza protectora o "chafer" para estas investigaciones. La corona debería reforzarse sólo mediante el uso de cuerdas cruzadas, de las cuales, hasta un máximo de 5 pueden ser correas de partición amarradas a la corona de la malla. Estas deberían estar a no menos de un metro de distancia, con excepción de las últimas cuatro cuerdas cruzadas, las que deberían estar a no menos de 50 cm. de distancia. No se debería amarrar más de una línea de tensión a la parte superior de la corona de la malla. Todos los flotadores deberían amarrarse a los cordones laterales. Considerando que las correas de partición pesadas que yacen sobre la malla fina del forro podrían afectar los resultados de selectividad, la

corona de la malla debería ser usada con las correas de partición abiertas durante el arrastre. Sólo después de arrastrar la corona de la malla a bordo para vaciar la corona y el forro, ambas puntas de las correas deberían amarrarse juntas.

4. Los análisis deberían concentrarse en aquellos remolques que satisfagan los siguientes requerimientos básicos : (1) los cálculos de captura total del remolque deberían ser mayores de 500 kgs de peces (las capturas muy grandes también deberían ser excluidas), (2) las especies investigadas deberían constituir por lo menos el 20% del peso total de la captura.

5. Se deberían medir las tallas de los peces de muestras representativas provenientes de la corona y del forro de la corona. Luego, se deberían hacer los siguientes cálculos estándar para cada especie, con el fin de obtener los parámetros de selectividad y las ojivas para la corona que se está examinando, con respecto a cada especie de peces : (1) talla media de los peces para el nivel de selectividad de 50%, (2) intervalo de selectividad (en cm.) entre la talla media de los peces para los niveles de selectividad de 75 y 25%, (3) factor de selectividad : $F_x = L_{50}/A$, donde : L_{50} = a la talla de los peces a un nivel de selectividad de 50% y A = al tamaño medio de la malla en la corona.

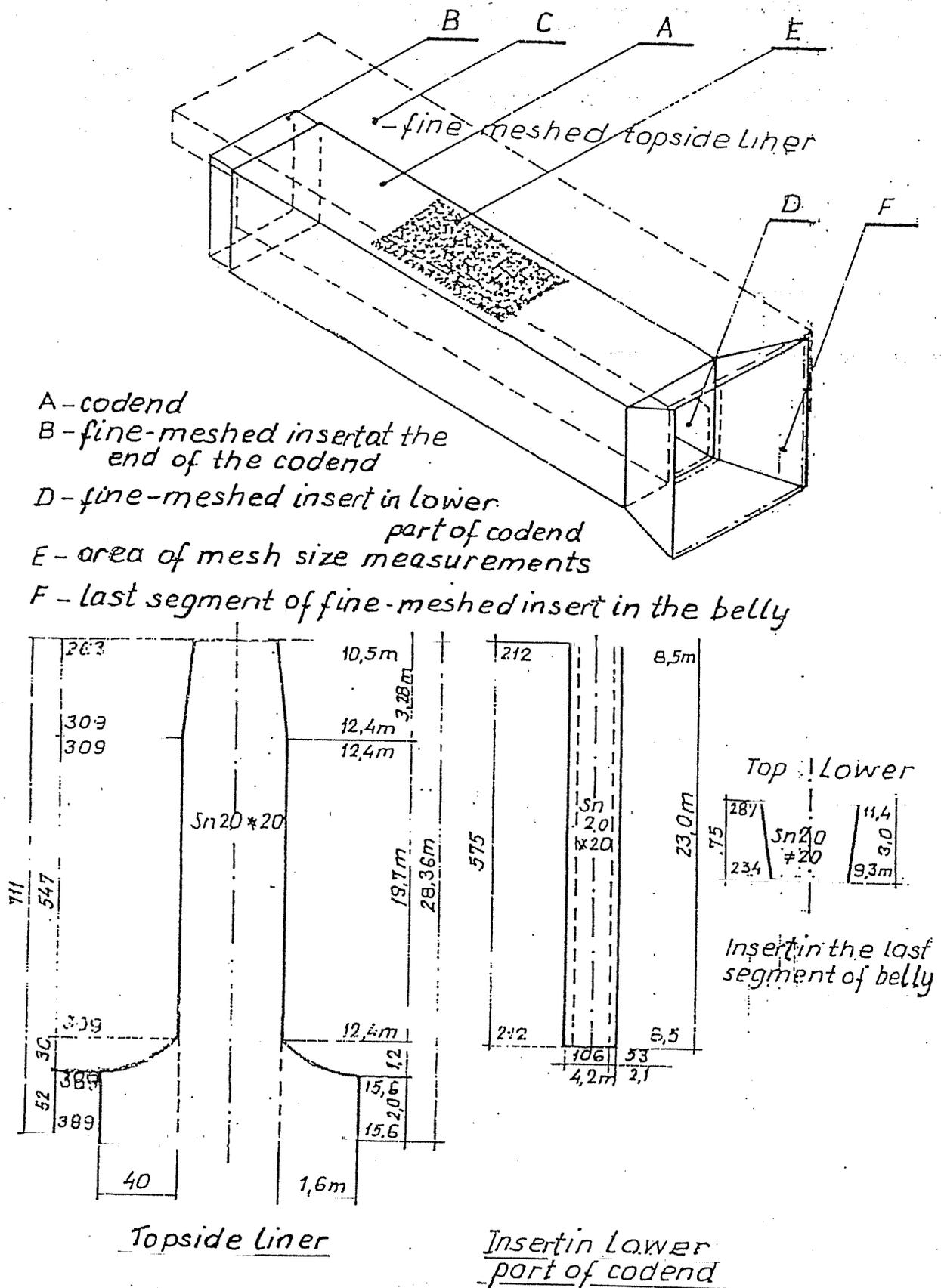


Fig. 1 Plan of Tape Codend with Fine-meshed Topside Liner and Fine-meshed Insert in Lower Part of Codend

ANEXO 6

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA DE
CONTROL DEL ECOSISTEMA DE CCRVMA
HAMBURGO, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA
2-7 DE JULIO, 1986

INDICE

	Página
Introducción	1 (153)
Organización de la Reunión	1 (153)
Revisión del Informe del Grupo de Trabajo ad hoc sobre el Control del Ecosistema, Seattle 1985	2 (154)
Control de Especies Indicadoras	3 (155)
(a) Areas dentro de las que se debería realizar control	3 (155)
(b) Especies a ser controladas	3 (155)
(c) Parámetros a ser controlados	5 (155)
(d) Métodos para el control de los parámetros seleccionados	9 (161)
Relación Cuantitativa entre los Cambios de Parámetros de Especies Depredadoras Seleccionadas, su Presa y el Medio Ambiente	10 (162)
Marco para el Desarrollo de un Programa de Control Internacional	11 (163)
Región de la Península Antártica	12 (164)
(a) Control terrestre	12 (164)
(b) Control a bordo de embarcaciones	13 (165)
(i) Depredadores	13 (165)
(ii) Presas	13 (165)
(iii) Medio Ambiente	14 (166)
(iv) Logísticas	14 (166)
(c) Necesidades de datos sobre las actividades pesqueras	15 (167)
(d) Comienzo de las actividades de control	15 (167)

Región de Georgia del Sur	15 (167)
(a) Control terrestre	16 (168)
(b) Control a bordo de embarcaciones	16 (168)
(i) Depredadores	16 (168)
(ii) Presas	16 (168)
(iii) Medio Ambiente	16 (168)
(iv) Logísticas	17 (169)
(c) Necesidades de datos sobre las actividades pesqueras	17 (169)
(d) Comienzo de las actividades de control	17 (169)
Región de la Bahía Prydz	17 (169)
(a) Control terrestre	17 (169)
(b) Control a bordo de embarcaciones	18 (170)
(i) Depredadores	18 (170)
(ii) Presas	18 (170)
(iii) Medio Ambiente	18 (170)
(iv) Logísticas	19 (171)
(c) Necesidades de datos sobre las actividades pesqueras	19 (171)
(d) Comienzo de las actividades pesqueras	19 (171)
Necesidades Prácticas e Implementación de un Programa de Control del Ecosistema	20 (172)
Clausura de la Reunión	22 (174)
Recomendaciones al Comité Científico de CCAMLR	23 (175)
Cuadros y Figuras	24 (176)
Lista de Participantes (Apéndice 1)	38 (190)
Agenda (Apéndice 2)	41 (193)
Lista de Documentos (Apéndice 3)	43 (195)

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL PROGRAMA
DE CONTROL DEL ECOSISTEMA DE CCAMLR
HAMBURGO, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

2 al 7 de julio de 1986

Introducción

El Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCAMLR fue establecido en la Cuarta Reunión Anual del Comité Científico de CCAMLR (SC-CAMLR), en setiembre de 1985. El Dr. K.R. Kerry (Australia) fue elegido coordinador del Grupo. Con el fin de acelerar la implementación operacional de un programa, el Comité Científico de CCAMLR acordó que se debería realizar una reunión entresesional del Grupo de Trabajo durante 1986, y que se preparara para su circulación, un proyecto de agenda.

2. El Comité Científico aceptó una invitación de la República Federal de Alemania de llevar a cabo la reunión en la Bundesforschungsanstalt für Fischerei, de Hamburgo.
3. La reunión se llevó a cabo del 2 al 7 de julio de 1986.
4. Los participantes fueron agasajados por el Dr. D. Sahrhage, Director del Institut für Seefischerei de Hamburgo, y Presidente del SC-CAMLR. Se adjunta una lista de participantes (Apéndice 1).
5. El Coordinador inauguró la reunión y se aprobó la agenda (Apéndice 2).

Organización de la Reunión

6. El Sr. D. Miller (Sudáfrica) fue nombrado relator del Grupo de Trabajo.
7. Se adjunta una lista de documentos que se utilizaron como documentos de trabajo y material de referencia (Apéndice 3).

Revisión del Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre el Control del Ecosistema, Seattle, 1985

8. Con el propósito de ampliar el antecedente de la Reunión de Seattle, se proporcionó una pauta del historial y criterio del planteo adoptado. Dos razones principales rigieron el planteo inicial : en primer lugar, el requisito de mantener relacionamiento ecológico entre especies recogidas y sus dependientes (y afines), dentro de todo el área de la Convención; en segundo lugar, la de reconocer la necesidad de establecer los elementos para un programa de control, a la mayor brevedad posible. Esto requirió automáticamente que se considerara la ampliación de las series de datos base actuales y la identificación de programas necesarios de investigaciones dirigidas. Además se reconoció que aunque el requisito habría de cubrir el sistema del Océano Austral por completo, sería inútil proponer una programa global de control e investigaciones de todas las especies y sus interacciones y por consiguiente se necesitaría un planteo selectivo. Esto tendría que identificar las principales especies depredadoras y "presa" y los lazos tróficos importantes (con un énfasis en los aspectos prácticos del control). De esta manera se requeriría un programa intermedio que comprenda estudios locales intensivos y una amplia cobertura de las especies recogidas y dependientes.

9. Al seleccionar las especies "presa" se trató en forma especial sobre cómo las variaciones en la disponibilidad afectarían a los depredadores. La mayor atención se dió a las especies comerciales recogidas (o recogibles). Se identificó a Euphasia superba como especie objetivo de prioridad. Al tratarse otras especies afines se identificó a Pleuragramma antarcticum, el historial de vida de las primeras etapas de los peces, y en algunas regiones a Euphausia crystallorophias, como indicadores potencialmente adecuados de las variaciones en el sistema.

10. Se seleccionó a las especies depredadoras principalmente con respecto de su dependencia de E. superba (sobre la base de datos cuantitativos dietéticos). Se clasificó como criterios de importancia subsidiaria la distribución geográfica, el área de los programas de control e investigaciones dirigidas que se asocian a ellos, así como la calidad de la información base actual.

11. Se eligieron los sitios y áreas para estudios de control en primer lugar fundamentándose en la presencia de las especies claves y la existencia y naturaleza de las operaciones científicas actuales o las proyectadas a largo plazo, y en segundo lugar con el propósito de lograr una cobertura geográfica adecuada.

El Control de las Especies Indicadoras

(a) Áreas dentro de las que se debería realizar el control

12. El Grupo de Trabajo acordó que las áreas más importantes para la implementación del control de las interacciones depredador-presa, en el sistema del Océano Austral eran :

- la región de la Bahía de Prydz (58 - 68° S; 55 - 85° E; dentro del área estadística 58.4.2 de CCAMLR) - correspondiente a las interacciones depredador-presa de mayor latitud antártica
- la región de la Península Antártica (60 - 68° S, 54 - 75° O; dentro de las regiones estadísticas 48.1 y 88 de CCAMLR) - correspondiente a las interacciones depredador-presa en áreas dinámicas de latitud intermedia
- Los alrededores de la región de Georgia del Sur (53 - 56° S; 35 - 40° O; dentro de la región estadística 48.3 de CCAMLR) - correspondiente a las interacciones depredador-presa de menor latitud.

13. El Grupo también acordó sobre una red de sitios que se propusiera para el control e investigaciones dirigidas (véase el Cuadro 1). La ubicación de las principales áreas de estudio y los sitios listados en el Cuadro 1 se muestran en la Figura 1.

(b) Especies a ser controladas

14. El Grupo de Trabajo confirmó que las especies depredadoras seleccionadas en la Reunión de Seattle, eran los indicadores potenciales más útiles de las variaciones en la disponibilidad de alimentos (especialmente

de krill, Euphausia superba) en las diferentes áreas geográficas. También aceptó el criterio usado en la selección. Después de una consideración ulterior de los criterios y de los sitios seleccionados para el control, el Grupo estuvo de acuerdo en agregar el petrel Antártico (Thalassoica antarctica) y el Albatros de ceja negra (Diomedea melanophris) a la lista. La lista completa de especies seleccionadas es la siguiente :

- (i) Foca cangrejera (Lobodon carinophagus)
- (ii) Foca peletera Austral (Arctocephalus gazella)
- (iii) Pingüino Adelie (Pygoscelis adeliae)
- (iv) Pingüino Chinstrap (Pygoscelis antarctica)
- (v) Pingüino Macaroni (Eudyptes chrysolophus)
- (vi) Ballena enana (Balaenoptera acutorostrata)
- (vii) Petrel Antártico (Thalassoica antarctica)
- (viii) Albatros de ceja negra (Diomedea melanophris)

15. Durante la reunión de Seattle el Grupo de Trabajo había preparado un conjunto de preguntas para presentarlas al Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (CBI), relacionadas a la conveniencia de la ballena enana como potencial indicador de los efectos de las variaciones en la disponibilidad de krill (Apéndice 4 del informe de la Reunión de Seattle). El Grupo de Trabajo revistó la respuesta del Comité Científico de la CBI. Expresó su agradecimiento al Comité Científico de la CBI por el trabajo que había realizado.

16. El Grupo de Trabajo observó que el Comité Científico de la CBI sigue tratando problemas que se asocian a las primera y tercera categorías de preguntas remitidas por el SC-CAMLR con respecto a la naturaleza y grado del impacto de la pesca de krill en las tendencias de la abundancia de ballenas. También se observó que el Estudio Global de Reservas de Ballenas emprendido por la CBI podría proporcionar información de importancia para estas preguntas. Se espera tener completo el Estudio Global para 1990. Debido a su potencial importancia, el Grupo de Trabajo estuvo a favor de que se completara el Estudio Global

17. El Grupo de Trabajo remarcó sin embargo que el Estudio Global tiene como objetivo principal mejorar los cálculos actuales de reservas de ballenas. Por consiguiente, el Grupo de Trabajo solicitó que también se diera alta

prioridad a la evaluación de los datos disponibles (y a los datos recopilados durante el Estudio Global) sobre las condiciones fisiológicas, los contenidos del estómago, y la conducta de alimentación de las ballenas enanas, en cuanto a su utilidad para indicar las variaciones en el sistema krill/ballena.

Recomendó que el SC-CAMLR se uniera al Comité Científico de CBI a fin de explorar los medios para lograr esto.

18. El representante de la CBI llamó la atención del Grupo de Trabajo a los preparativos que se están haciendo por parte de la CBI para celebrar una Jornada sobre la Ecología Alimentaria de las Ballenas "Southern Baleen" (*Mystacoceti australis*). La posibilidad de que CCAMLR auspiciara conjuntamente dicha jornada había sido planteada por la CBI en 1983. El Comité Científico de la CBI ha dado los primeros pasos para preparar un inventario de la información disponible pertinente a dicha Jornada (a revisarse en la reunión de 1987). El Grupo de Trabajo acordó que se debían alentar estos desarrollos. En este contexto, se llamó la atención del Grupo de Trabajo a los esfuerzos nacionales en relación al análisis y síntesis de los datos disponibles como se destacara en ECO/6 de esta reunión.

19. El Grupo remarcó que la Jornada de Alimentación propuesta, sería de utilidad para evaluar más profundamente el potencial de la ballena enana como especie indicadora. Recomendó por lo tanto que el SC-CAMLR debería prestar su apoyo a la Jornada.

(c) Parámetros a ser controlados

20. Se revisaron las bases establecidas en la reunión de Seattle. Esta información se resume en los Cuadros 3, 4 y 5 del SC-CAMLR-IV/7. Se sugirieron pocos agregados y omisiones. Las condiciones orgánicas de las focas cangrejas y tres parámetros para las ballenas enanas (Cuadro 2) fueron agregados a la lista de parámetros de un potencial uso inmediato (Cuadro 3, SC-CAMLR-IV/7). Los agregados a la lista de parámetros que requieren investigaciones dirigidas para evaluar la utilidad, comprendieron los índices de crecimiento de las crías, el éxito del emplumaje y la dieta del Petrel Antártico (*Thalassoica antarctica*), el tamaño de las comidas de los pingüinos, y varios parámetros de las ballenas enanas (Cuadro 3).

21. Se han seleccionado parámetros específicos de aquéllos que figuran en el Cuadro 2, para incluirlos en los programas de control a establecerse en la Bahía de Prydz, la Península Antártica y las regiones de Georgia del Sur (Cuadro 4). Los sitios específicos, donde el trabajo se ha de desarrollar en tierra - al menos a un nivel mínimo - también figuran en las notas al pie del Cuadro 4; todavía se necesita una evaluación más amplia de algunos de estos sitios.

22. Se remarcó muy especialmente que ciertos parámetros de potencial y apreciable importancia para el control (por ej. la frecuencia y duración de los viajes de forraje, índices de la alimentación y su conducta) y datos críticos para la interpretación de los resultados del control (por ej. la ubicación de las regiones de alimentación, la dieta fuera de la temporada de reproducción), no podrían ser evaluados o adquiridos sin los desarrollos tecnológicos adecuados y la previsión de tiempo dedicado a bordo.

23. El Grupo de Trabajo acordó sobre los lugares donde se podría realizar trabajo de control complementario, y reafirmó la deseabilidad de conducir trabajos en estos sitios (SC-CAMLR-IV/7, pp 13-14). Los parámetros de las especies a medirse en estos sitios, serían los mismos que aquéllos detallados en el Cuadro 2. El Grupo también reafirmó la utilidad de conducir investigaciones dirigidas en varios sitios que se identifican en SC-CAMLR-IV/7, pag. 14. Observó que el trabajo sobre petrel de nieve en el Cabo de Hallett (Cape Hallett) (y en otros lugares) y sobre la foca de Weddell (Weddell seal) en los Mares Ross-del Sur y Weddell, aportarían un panorama de las interacciones de los depredadores con Pleuragramma antarcticum.

24. En cuanto al control de de las interacciones importantes entre depredadores y krill, el Grupo recomendó que : el Comité Científico solicitara al Grupo de Especialistas en Focas de SCAR y al Subcomité de Biología de Aves, que asesorara sobre los protocolos de muestreo precisos y los tamaños de muestra que se requieren para el control efectivo de los parámetros identificados, incluyendo el asesoramiento sobre la sincronización de las investigaciones y el mínimo de tiempo requerido para establecer puntos bases adecuados.

25. Teniendo en cuenta que :

- (a) la interpretación de muchos de los parámetros de control de depredadores requiere información cuantitativa en cuanto a la dieta fuera de temporada de reproducción de la mayoría, si es

que no de todas las especies de depredadores,

- (b) obtener la información necesaria para (a) requiere tiempo dedicado en cruceros de investigación y, para algunas especies, cruceros de investigación de exclusividad por sí mismos, y
- (c) Los países miembros están conduciendo programas científicos, dentro del marco de otros organismos internacionales y podrían contribuir a la adquisición de datos.

El Grupo de Trabajo recomendó, que el SC-CAMLR solicitara a SCAR promover y coordinar como asunto de urgencia, la adquisición de datos pertinentes, a través de los programas de investigación científica de las naciones miembro. Se consideró ser un desarrollo de importancia la formación del Grupo de Especialistas en la Ecología del Océano Austral de SCAR, para la promoción de tales actividades coordinadas de investigación.

26. Teniendo en cuenta que el desarrollo de varios instrumentos que permiten la medición y el registro de datos en forma automática, incluyendo especialmente la distribución en el mar y la conducta de depredadores, era de vital importancia para la implementación de un programa exitoso a largo plazo, el Grupo de Trabajo recomendó que el Comité Científico aprobara la coordinación (por parte del Presidente del Grupo de Trabajo en consulta con el Presidente del Grupo de Especialistas en Focas y del Subcomité de Ecología de las Aves de SCAR) de una Jornada, en la cual los especialistas involucrados actualmente en el desarrollo de equipos apropiados de detección por control remoto podrían tratar con los miembros del Grupo de Trabajo los requisitos que se asocian con el programa de control recomendado. La Jornada debería también intentar hacer los preparativos para la elaboración de especificaciones detalladas para los equipos que han de satisfacer las necesidades de control. Idealmente, la reunión debería ser coordinada en conjunto con la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

27. Además de los datos sobre la abundancia de krill y la hidrología, habrá necesidad de recopilar los datos suplementarios que figuran en el Cuadro 4 en el caso de que se deba obtener explicación alguna sobre la variabilidad que se espera en los distintos parámetros de control.

28. Se reconoció que existe una distinción fundamental entre el control de los parámetros para la evaluación de las especies presa de importancia por si mismas (por ej. a fines de evaluar los recursos) y para el uso de tales parámetros para la evaluación de las interacciones depredador-presa. Por ende, el estado de las especies presa seleccionadas y sus interacciones con otros componentes del sistema se reflejarían tanto en la variabilidad espacial como en la temporal de las especies presa en las áreas seleccionadas (la región de la Bahía Prydz, la región de la Península Antártica, y las regiones de Georgia del Sur). Por ende también el control de los efectos de la interacción debería aportar suficientes datos para distinguir entre los cambios que resultan de la recolección de especies (presa) comerciales y los cambios que se deben a la variabilidad ambiental, física y biológica.

29. Se aceptó que en una serie de escalas temporales, es necesario controlar las siguientes cuatro categorías de parámetros con respecto a la evaluación de índices de cambios en la abundancia de las especies presa seleccionadas :

- (a) las variables de poblaciones presa en la región
- (b) las variables de poblaciones presa relacionadas con depredadores de importancia
- (c) las variables de poblaciones presa relacionadas con la pesca de presas
- (d) transporte de presas.

30. Se muestra en el Cuadro 2 un esquema que reseña los distintos parámetros a controlarse para la evaluación de los índices de cambio en la abundancia de krill.

31. Se estuvo de acuerdo en que los cambios de control inducidos por la inmigración y emigración del krill hacia una región en particular y fuera de ella (por ej. los flujos a través de las fronteras regionales) serían de importancia crítica para la evaluación de los índices de cambios en la abundancia del krill.

32. Se estimó que la significación del área de este movimiento puede variar y que algunos estudios han intentado determinar hasta que punto es importante el transporte del krill. El Grupo remarcó que los extensos programas de la URSS, el planeamiento para el SIBEX en el Atlántico Occidental, el Programa Británico Biológico Terral de Inspección Antártica (British Antarctic Survey Offshore Biological Programme) en Georgia del Sur, y las propuestas de control

integrado del krill, teniendo en cuenta la variabilidad ambiental en la Región de la Bahía Prydz (Krill WG/1985/Docs. 9 y 10), aportan puntos de partida útiles para el desarrollo de los estudios de esta naturaleza en el futuro cercano. Se alentó el desarrollo más amplio de tales estudios. El Grupo observó que el desarrollo de las distintas técnicas que permiten el registro automático de la abundancia y distribución de datos ayudaría enormemente el control de las especies presa, y acordó en que también se deberían alentar las investigaciones en este campo.

33. En relación a las actividades pesqueras de krill, el Grupo tuvo en cuenta dos posibles efectos sobre la abundancia/distribución del krill en las regiones que se estaban tratando. El primer efecto se reflejaría en los parámetros demográficos de krill efectivamente capturados en la pesca. El segundo reflejaría los efectos de la pesca en la demografía de las poblaciones de krill en cuestión.

34. La mayoría de los parámetros que se necesitan para Pleurogramma antarcticum son los mismos que para el krill (ver Figura 2), a excepción de que las variables relacionadas con la pesca no corresponden. Se deben hacer concesiones, sin embargo, para calcular hasta qué punto se pesca accidentalmente el P. antarcticum durante las operaciones de pesca del krill.

35. Se deben hacer concesiones similares para evaluar la cantidad de las primeras etapas del historial de vida de otras especies que se capturan accidentalmente durante la pesca del krill y para incluir un análisis de las variaciones en la composición de las especies basado en la recolección de las primeras etapas del historial de vida. Se remarcó que se estaba progresando en la labor en este campo y se había informado de esto al Comité Científico (SC-CAMLR-IV, 4.26-4.29).

(d) Métodos de control de los parámetros seleccionados

36. Dentro de los confines de los argumentos reseñados en el informe del Subgrupo sobre Krill, Peces y Calamares que se registró en Seattle, se identificaron distintos métodos y parámetros como útiles para el control de las variables que se resuman en la Figura 2 (ver Cuadro 5).

37. El Grupo reconoció que hay una superposición considerable entre los métodos señalados en el Cuadro 5 y su uso para el control de las variaciones en la abundancia del krill. La mayoría de los métodos son aplicables a las otras dos especies presa prioritarias que han sido identificadas, aunque se admitió que el conocimiento que se tiene de éstas no es tan amplio como el que se tiene del krill.

38. El Grupo reconoció que la evaluación del restablecimiento y mortandad natural son parámetros de importancia a ser considerados si ha de hacerse una evaluación adecuada de la dinámica de las especies presa y de las relaciones tróficas. Sin embargo, el Grupo admitió la actual dificultad de controlar dichos parámetros. Se alentaron las investigaciones dirigidas en este campo.

Relaciones Cuantitativas entre los Cambios en los Parámetros de las Especies Depredadoras Seleccionadas, su Presa y el Medio Ambiente

39. Al aceptar los objetivos del control de las variaciones en el sistema del Océano Austral, reseñados en el Párrafo 11 del informe de la Reunión de Seattle, el Grupo de Trabajo admitió que los efectos de la variabilidad ambiental sobre las especies a ser controladas (tanto depredador como presa en forma individual y sus interacciones) tienen que ser estudiados críticamente.

40. En lo concerniente al Artículo II de la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, el control de las variables ambientales, debería estar diseñado de tal manera que aportara la información necesaria para distinguir entre las variaciones en el sistema inducidas por la recolección de ciertas especies (especialmente el krill) y los cambios que resulten de la variabilidad ambiental, física y biológica.

41. El Grupo de Trabajo identificó una cantidad de variables ambientales específicas que se pensaba que afectaban las interacciones depredador-presa, así como también las dinámicas de depredador y de presa en forma separada. Se intentó definir las escalas temporales y espaciales en las que tales variables deberían ser controladas tanto para presas como para depredadores, y los métodos que se podrían utilizar (Cuadro 6). También fué evaluada su

conveniencia a corto y largo plazo para fines de control.

42. El Grupo de Trabajo remarcó que ciertas variables ambientales, identificadas en el Cuadro 6, probablemente también han de afectar el alcance de las actividades pesqueras en forma directa se esperaría que ello, a su vez, ejerza algún efecto de segundo orden sobre las especies depredadoras que dependen de los recursos recolectados, especialmente el krill.

43. El Grupo de Trabajo consideró posteriormente, que en el futuro, sería tanto deseable como aconsejable consultar a grupos especialistas apropiados, que tengan un profundo conocimiento de los antecedentes teóricos sobre, y métodos para, el control de las variables ambientales de importancia (ej. variables hidrológicas y metereológicas), especialmente el Grupo del Programa para los Océanos Australes de la IOC y el Grupo de Trabajo 74 de SCOR.

Marco para el Desarrollo de un Programa de Control Internacional

44. El Grupo de Trabajo estuvo de acuerdo en que se habría de identificar una gran variedad de necesidades de datos y que las mismas dependerían del sitio específico bajo consideración. Del mismo modo, se necesitaba considerar el punto de vista logístico, tecnológico y económico al elaborar el desarrollo de un programa de control coordinado internacionalmente.

45. Los requisitos operacionales de las actividades mismas de control (en sí) dependerán de una variedad de actividades empíricas, iterativas e interpretativas. El Grupo de Trabajo trató de integrar una espectrograma de tales actividades utilizando el control dirigido de los pingüinos Adelia (Pygoscelis adeliae) y chinstrap (Pygoscelis antarctica) como ejemplos (Figura 3). Se hizo claro que los requisitos para la institución de un marco de control efectivo para el estudio de las variaciones inducidas ambientalmente/ecológicamente en las especies objetivo de pingüinos utilizadas en la Figura 3, se podrían dividir como sigue :

- requisitos interpretativos;
- requisitos para los desarrollos tecnológicos;
- requisitos para las investigaciones dirigidas; y
- los parámetros reales a ser controlados.

46. Para las regiones que se tratan más abajo, el Grupo reconoció que en lo que respecta a la adquisición de evaluaciones adecuadas, tanto de la variabilidad temporal como la espacial, de las especies presa claves a ser controladas, debería inspeccionarse tanta región como sea factible en distintas épocas del año. En cuanto a evaluar la disponibilidad del krill a las especies depredadoras claves, las inspecciones de control necesitan cubrir tanto del total del área distributiva de la población de krill en cuestión como sea posible. Además se estimó que no importa cuán preciso fueran los cálculos de las variaciones en la abundancia del krill, dichos cálculos serían de poca aplicación al control de cambios sistemáticos al menos que se corroboraran los resultados con datos sinópticos sobre los depredadores de krill.

47. Teniendo en mente tales consideraciones se propuso el siguiente marco inicial de control para las tres regiones :

Región de la Península Antártica

48. Esta región se extendió por : al oeste de los 54° O, al este de los 75° O (o al filo de hielo hacia el oeste, el que estuviese más lejos), al sur hasta la Península Antártica, y al norte hasta la latitud 60° S. Ello representa un área de aproximadamente $9 \times 10^5 \text{ km}^2$.

(a) Control terrestre

49. Se identificaron los siguientes sitios de control terrestre para aves, y posiblemente focas peleteras :

- (i) La Estación Palmer
- (ii) La Isla del Rey Jorge (las Bahías de Admiralty y Maxwell y un sitio en la costa norte)
- (iii) La Isla Elefante (Elephant Island).

Las especies y parámetros a ser controlados en cada sitio se detallan en el Cuadro 7. El muestreo se debería llevar a cabo anualmente.

(b) Control a bordo de embarcaciones

(i) Depredadores

50. Se identificaron dos características de la biología de la foca cangrejera como apropiadas para el control. Ellas son :

Índice de Condición : Se sugirió que el Índice de Condición debería ser medido durante octubre (comienzo de la reproducción) y se podría medir también durante fines de verano si la población es accesible. En el primer caso se reflejarían las condiciones alimentarias invernales, en el segundo las de verano. Las mediciones del Índice de Condición durante el verano requieren inspecciones de alimentación que se efectúen a bordo de embarcaciones dentro de los 100 km. de los sitios de control. El muestreo debería ser anual.

Variables Demográficas : El muestreo debería llevarse a cabo en la zona de hielo a la deriva durante el período octubre-diciembre, dondequiera que se encuentren concentraciones adecuadas de focas. El intervalo de muestreo sería de unos 3 a 5 años.

Los protocolos en detalle habrán de aguardar el asesoramiento por parte del Grupo de Especialistas en Focas de SCAR.

(ii) Presas

51. La abundancia y distribución del krill deberían ser controladas por toda la región. Se debería concentrar el control intensivo dentro de un período crítico de los alcances de forraje de los depredadores, en los sitios de control terrestre, particularmente en las Islas de King George y Elephant.

52. El período crítico de los alcances de forraje de los pingüinos Adelia (Pygoscelis adeliae) y chinstrap (Pygoscelis antarctica) y de las focas peleteras (Arctocephalus gazella) se calculó estar dentro de unos 100 km. de radio de sus respectivos sitios de reproducción. Se estuvo de acuerdo por lo tanto, que dentro de dicho alcance, el muestreo de las presas sería altamente concentrado y dentro de los períodos críticos que se identifican en el Cuadro 7.

53. Las operaciones de control deberían comprender una inspección básica de los cortes transversales alineados a ángulos rectos a la dirección principal del movimiento del agua por sobre toda la región (por ej. como en los extensos programas de la URSS y SIBEX).

54. Un planteo alternativo que se trató sería calcular el flujo de krill en la región por medio del muestreo repetitivo a través de una temporada específica de cortes transversales situados en los límites geográficos de la región. A pesar de ser atrayente en cuanto a que permitiría identificar tendencias durante la temporada, se expresaron firmes reservaciones con respecto a la fundamentación científica de este planteo.

55. No se pudieron identificar requisitos específicos para el control de las primeras etapas del historial de vida de los peces o de P. antarcticum. Se espera que algunos datos se harán disponibles por coincidencia en las capturas de krill. Dichos datos aportarían alguna información para el futuro control dirigido específicamente a estos grupos.

(iii) El Medio Ambiente

56. Las estaciones que están separadas por poco espacio deberían ser controladas dentro del período crítico de los alcances de forraje de las especies controladas desde sitios terrestres. Las estrategias de muestreo a emplearse deberían abarcar mediciones hidrológicas y metereológicas. El Grupo consideró en particular, que era esencial tomar cortes hidrológicos normalizados a lo largo de los límites regionales, por lo menos una vez por temporada.

(iv) Logística

57. Los siguientes cálculos de tiempo a bordo por año de embarcaciones se hicieron a modo de una primera aproximación :

(i)	La inspección regional del krill y el control ambiental	40 días a bordo
(ii)	Inspecciones intensivas de krill en cada sitio (dic a enero) (por ej. asociadas con los sitios terrestres)	60 días a bordo
(iii)	Control de focas	<u>30 días a bordo</u>
	Total :	<u>130 días a bordo</u>

(c) Requisitos de Datos sobre las Actividades Pesqueras

58. Datos de captura y esfuerzos en detalle serán necesarios en escalas adecuadas para aportar información apropiada sobre el impacto de las actividades pesqueras dentro de la región (especialmente la pesca del krill). El Grupo acordó que los requisitos en detalle serían evaluados en su próxima reunión.

(d) Comienzo de las actividades de control

59. En vista del potencial de control como una herramienta para aportar datos sobre los cuales se ha de basar el asesoramiento de administración, el Grupo de Trabajo estuvo de acuerdo en que se debe implementar tan pronto como sea posible, las actividades de control. El refinamiento de ciertas técnicas ocurrirá como proceso continuo a medida que se disponga de los resultados de las investigaciones dirigidas.

La Región de Georgia del Sur

60. Esta se definió como la región incluida por las latitudes 53 a 56° S y longitudes 35 a 40° O. Ello representa una área total de aproximadamente $8 \times 10^4 \text{ km}^2$.

(a) Control terrestre

61. Se identificó a la Isla Bird (Bird Island) como el sitio primario para el control terrestre de depredadores.

62. Las especies, parámetros, y grado al que deberían ser controlados se resumen en el Cuadro 7. Se estuvo de acuerdo en que un alcance de forraje de unos 100 km., sería un cálculo razonable para las especies depredadoras de mayor importancia, la foca peleterera (Arctocephalus gazella) y el pingüino macaroni (Eudyptes chrysolophus). Se consideró que el alcance era de uno 250 km. para el albatros de ceja negra (Diomedea melanophris).

(b) Control a borde de embarcaciones

(i) Depredadores

63. No se identificó para esta región ningún estudio de control de depredadores a bordo de embarcaciones.

(ii) Presas

64. Se consideraron como necesarios conjuntos de actividades de inspección. Estos son los cálculos de la abundancia y distribución del krill (a) para toda la región, (b) dentro del alcance de forraje de las especies depredadoras y (c) los estudios del flujo del krill a través de los límites regionales. En cuanto al control del krill dentro del alcance de forraje del sitio primario de control terrestre que se eligiera (Bird Island), se estuvo de acuerdo en que el radio crítico sería de unos 100 km. y el tiempo óptimo para la conducción de las inspecciones sería durante febrero.

65. Teniendo en mente el estado de agotamiento de ciertas reservas de peces en Georgia del Sur, se consideró ser de alta prioridad el control efectivo de las primeras etapas del historial de vida de los peces.

(iii) El Medio Ambiente

66. Como se indicara para la región de la Península Antártica (párrafo 56).

(iv) Logística

67. Se hicieron los siguientes cálculos aproximados de tiempo a bordo por año como una primera aproximación :

(i)	Inspección regional del krill y control ambiental	60 días a bordo
(ii)	Inspecciones intensivas de krill	<u>30 días a bordo</u>
	Total :	<u>90 días a bordo</u>

(c) Requisitos de datos de las actividades pesqueras

68. Como se indicara para la región de la Península Antártica (párrafo 58).

(d) Comienzo de las actividades de control

69. Como se indicara para la región de la Península Antártica (párrafo 59).

Región de la Bahía Prydz

70. Esta se definió como la región incluida entre los 55° E y 85° E, e tendiéndose desde el norte del territorio continental hasta los 58° S. Ello representa un área de aproximadamente 900 x 600 millas náuticas (aproximadamente $2 \times 10^6 \text{ km}^2$).

(a) Control terrestre

71. Se han de seleccionar tres sitios de control para los pingüinos Adelie (Pygoscelis adeliae), incluyendo uno en Davis, otro posiblemente en el Monolito de Scullen. El alcance de forraje es de como 100 km desde cada sitio.

72. En cuanto a Petrel Antártico, se están investigando las colonias en el Monolito de Scullen y en las Islas Rauer como potenciales sitios de control. El alcance de forraje puede extenderse a 300 km.

(b) Control a bordo de embarcaciones

(i) Depredadores

73. Tal como para la Región de la Península Antártica, dos características de la biología de la foca cangrejera fueron identificadas como adecuadas para el control. Los protocolos de muestreo del Índice de Condición y de las Variables Demográficas, son los mismos que aquéllos descritos en el párrafo 50.

(ii) Presas

74. La distribución y abundancia del krill necesitan ser controladas por toda la región, con un control simultáneo del medio ambiente como se señala para la Península Antártica. Las variaciones en la abundancia y distribución deben registrarse durante el período de verano, así como también de año en año. A nivel regional, una serie de cortes transversales meridionales normalizados (un mínimo de 3 para la región) deberían ser seguidos por inspecciones intensivas en áreas de gran concentración de krill que se identifiquen durante las inspecciones regionales. También es preciso llevar a cabo el control intenso de la abundancia y distribución de krill dentro de un alcance crítico de los sitios de control terrestre de depredadores.

75. No se han formulado requisitos específicos para el control de P. antarcticum o de las primeras etapas del historial de vida de los peces.

(iii) El Medio Ambiente

76. Así como para las regiones de Georgia del Sur y de la Península Antártica (párrafo 56).

(iv) Logística

77. Se hicieron los siguientes cálculos de tiempo a bordo por año como una primera aproximación :

1. Inspecciones regionales de krill y su medio ambiente	
escala amplia	20 días a bordo
intensivos	30 días a bordo
2 x investigaciones de verano	100 días a bordo
2. Inspecciones intensivas en conjunto con los sitios de control terrestre de depredadores	
Pingüino Adelia (3 sitios x 10 días)	30 días a bordo
Petrel Antártico (2 sitios x 10 días)	20 días a bordo
3. Control de focas cangrejas	
2 inspecciones x 15 días	<u>30 días a bordo</u>
	Total : <u>180 días a bordo</u>

(c) Requisitos de datos de las pesquerías

78. Como se señalan para las regiones de la Península Antártica y Georgia del Sur (Párrafo 58).

(d) Comienzo de las Actividades de control

79. Como se señalara para las regiones de la Península Antártica y Georgia del Sur (párrafo 59).

Necesidades Prácticas para la Implementación de un Programa de Control del Ecosistema

80. Los programas de control reseñados en este informe están basados principalmente en aquéllas especies y parámetros considerados ser los más adecuados para el control inmediato. El Grupo de Trabajo recalcó que para un número de especies y parámetros así también como para ciertas características ambientales, se necesita hacer investigaciones y desarrollos considerables antes de que sea posible evaluar si los parámetros en cuestión son los más adecuados para fines de control y pueden, de hecho, ser controlados en la rutina y práctica. Además se deben dar pasos a fin de evaluar si se obtendrán datos significativos sobre las interacciones importantes del sistema.

81. El marco inicial del programa señalado aquí requiere de este modo estudios pilotos seleccionados en sus primeros años a fin de determinar, en la mayor medida que sea posible, el nivel deseado de precisión de muestreo y ulteriormente la intensidad de muestreo necesaria para el futuro. El Grupo estuvo de acuerdo por lo tanto en que en este contexto, los estudios dirigidos se deberían de llevar a cabo sobre los elementos claves identificados como necesitados de mayor investigación en el Informe de la Reunión de Seattle.

82. El Grupo de Trabajo tomó nota de la importancia global que tiene el asegurarse de normalizar los métodos y procedimientos que han de usarse en los controles. Debería acordarse sobre la adquisición y el manejo de datos en las primeras etapas de la implementación de cualquier futuro marco de programas de control. Muchas naciones ya están haciendo investigaciones que probablemente contribuyan a dicho marco de controles y, tal como ya se ha mencionado, hay muchísimos datos base que podrían utilizarse. Los datos provenientes de estas fuentes tendrán que ser compatibles con aquellos recopilados en el programa que se prevén en este Informe. Se tomó nota de que hay una necesidad urgente de llegar a un acuerdo acerca de las diversas metodologías que han de emplearse, para que la puesta en implementación del programa comience tan pronto como sea factible.

83. A pesar de la urgente necesidad de normalizar los métodos a emplearse, el Grupo de Trabajo reconoció que no había suficiente tiempo disponible en la reunión actual para tratar este problema adecuadamente. Además, es muy

probable que muchas de las materias de sustancia relacionadas necesiten el aporte de la opinión de expertos, de la que no se disponía dentro del Grupo. Por lo tanto, el Grupo de Trabajo recomendó que las necesidades prácticas para la implementación y gradación oportunas del marco de programa de control que se trataron en la reunión, deberían ser remitidas a la próxima reunión del Grupo como un punto principal de la agenda.

84. Los temas específicos a tratarse en la próxima reunión deberían incluir :

- necesidades y adquisición de datos, y el manejo de los mismos con respecto a los depredadores, a las presas, al medio ambiente y a la pesca ;
- normalización de los métodos de control ;
- identificación y elaboración de nuevos métodos ;
- sensores remoto ;
- aspectos teóricos y estudios pilotos en relación a las necesidades y metodologías de control ;
- programación de una variedad de elementos del programa.

85. Se tomó nota de que una variedad de Grupos de SCAR, en especial el Subcomité de Biología de Aves y el Grupo de Especialistas en Focas, están en condiciones de suministrar el asesoramiento experto necesario para el Grupo de Trabajo.

86. Si bien se señaló que los objetivos del programa de control discrepaban de aquéllos del programa BIOMASS, el Grupo reconoció que muchas de las técnicas y métodos desarrollados a través de BIOMASS son directamente aplicables al programa actual. Se acordó que el Grupo de Trabajo debería investigar la potencial utilización de dichos métodos, inclusive aquéllos para el manejo de datos, dentro del contexto del programa de control.

87. El Grupo de Trabajo tomó nota de que habiendo elaborado el marco para un Programa de Control, era ahora importante determinar el grado al que podrían contribuir los programas nacionales actuales hacia un Programa de Control y considerar los aportes prácticos que cada país pudiera hacer.

88. Con respecto a ésto, el Grupo aceptó los documentos presentados como ECO/6, ECO/7, ECO/12 y ECO/13. Tomó nota de un anuncio preliminar incitando a la cooperación durante un próximo crucero de investigaciones del R.V. Kaiyo Maru a la Región de la Península Antártica en 1987/88.

89. Se estuvo de acuerdo en que habrían ventajas al efectuar la próxima reunión del Grupo de Trabajo poco después de la Jornada Científica en conjunto de CCAMLR/IOC sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos en Especial el Krill, a llevarse a cabo en París del 2 al 6 de junio. Entretanto se sugirió que se podría hacer progresos concertando una charla informal a una fecha adecuada durante la próxima reunión de SC-CAMLR.

Clausura de la Reunión

90. El Informe fue aprobado y la Reunión concluyó a las 17.00 horas del 7 de julio de 1986.

91. El Convocador agradeció a los Presidentes de los Subgrupos y especialmente al Relator por sus esfuerzos, y expresó el agradecimiento del Grupo al Dr. Sahrhage por ser el anfitrión de esta reunión y al personal del Institut für Seefischererei por su asistencia.

RECOMENDACIONES AL COMITE CIENTIFICO DE CCAMLR

1. El Comité Científico al reconocer la importancia del Estudio Global de las Reservas de Ballenas en el Programa de Control del Ecosistema solicita a la CBI que complete el estudio como asunto de urgencia (párrafo 16).
2. Que el Comité Científico mantenga correspondencia con la CIB para explorar medios por los cuales se puedan analizar los datos disponibles relacionados con los parámetros asociados a la condición fisiológica y al comportamiento de alimentación de las ballenas enanas (párrafo 17).
3. Que el Comité Científico apoye la propuesta de la CIB, de auspiciar conjuntamente un Seminario sobre la Ecología de Alimentación de las Ballenas Baleen Australes (párrafo 19).
4. Que el Comité Científico solicite al Grupo de Especialistas en Focas de SCAR y al Subcomité de Biología de Aves que lo asesoren acerca de los protocolos de muestreo precisos y acerca de los tamaños de las muestras necesarios para el control efectivo de los parámetros identificados, incluyendo la información sobre la coordinación de las investigaciones y el lapso mínimo necesario para establecer líneas-base adecuadas (párrafo 24).
5. Que el Comité Científico solicite a SCAR que fomente y coordine, como asunto de vigencia, la adquisición de datos sobre las dietas de las especies depredadoras fuera de la temporada de reproducción (párrafo 25).
6. Que el Comité Científico apruebe que el Presidente del Grupo de Trabajo convoque una Jornada para tratar el desarrollo de los equipos sensores-remoto a utilizarse en el propuesto programa de control e incluya los fondos necesarios en el presupuesto del Comité Científico para 1987.

Cuadro 1 Sitios seleccionados y recomendados para que los estudios de control complementen los programas en las tres principales regiones de estudios integrados.

(para la ubicación de los lugares véase la Figura 1)

Species	Sites
Adelie penguin	NW Ross Sea (Cape Hallett and Cape Adare) Pointe Geologie Davis Casey Syowa Shepard Island* Signy Island, South Orkney Islands
Chinstrap penguin	Signy Island, South Orkney Islands South Sandwich Islands* Bouvet Island*
Macaroni penguin	Bouvet Island* Marion Island* Kerguelen Island* Heard Island*
Antarctic fur seal	Bouvet Island*
Crabeater seal	Weddell Sea* Amundsen and Bellingshausen Seas*

* Suggested sites

Cuadro 2 Parámetros de potencial uso inmediato para los programas de control (revisión de SC-CAMLR-IV/7, Cuadro 3).

Species	Parameters	Sampling Interval*	Time-series required**	Integration time***
Antarctic fur seal	Foraging/attendance cycles	W	Short-medium	D
	Pup growth and weaning weight	Y	Short-medium	M
Crabeater seal	Reproductive rate	P	Long	Y
	Age at sexual maturity	P	Long	Y
	Cohort strength	P	Long	YY
	Body condition	Y	Short-medium	M
Penguins (Adelie, chinstrap, macaroni)	Arrival weight	Y	Medium	MM
	Population size	P	Medium-long	M-Y
	Survival	P	Long	M-Y
	Incubation shift duration	W	Medium-long	D
	Breeding success	Y	Medium-long	M
	Foraging trips	W	Short-medium	D
	Fledging weights	Y	Medium	M
	Adult weight at fledging	Y	Medium	M
Macaroni weight before moult	Y	Medium	D	
Minke whale	Reproductive rate	P	Long	Y
	Age at sexual maturity	P	Long	Y
	Cohort strength	P	Long	YY

* W = within season
 Y = year-to-year
 P = periodic (3 to 10 years)

** Short = 3 - 5 years
 Medium = 5 - 10 years
 Long = more than 10 years

*** Integration time = time over which parameter will reflect environmental variability

D = days
 M = months
 Y = years

Cuadro 3 Programas de investigaciones directas necesarios para evaluar la utilidad potencial para el control (revisión de SC-CAMLR-IV/7)

Species	Program	Time-series required**	Integration time***
Antarctic fur seal	Indices of body condition (blood, blubber)	Unknown; prob. medium	MM
	Juvenile tooth size	Medium-long	Y
	Fine structure of teeth	Short-medium	M
Crabeater seal	Collection of material for further analyses of demographic variables	Long	Y
	Instantaneous growth rates	Unknown; prob. Medium	M?
	Juvenile tooth size	Medium-long	Y
	Indices of body condition (blood, blubber)	Unknown; prob. medium	MM
Antarctic petrel	Feeding areas and behaviour, using satellite technology	Unknown	D-M
	Growth rate, fledging success, diet	Short-medium	M
Penguins	Feeding areas, behaviour and frequency, using satellite technology	Unknown	D-M
	Meal size		
Minke whale	Surveys of abundance using sightings (as by IDCR)	Long	Y
	Diving behaviour	Short-medium	D-M
	Analysis of existing data:		
	- Stomach contents	Short	D-M
	- Blubber thickness	Short-medium	M-Y
	- Denisty and patchiness	Short-medium	M-Y
- School size	Short-medium	M-Y	

** }

***} - see footnotes to Table 2

Cuadro 4 Minimo esfuerzo recomendado para detectar y controlar las posibles reacciones de los depredadores a las variaciones en la disponibilidad de alimentos.

Area and Species	Monitoring Parameters	Assessment Requirements	Supplementary Data; Interpretative Requirements
I	II	III	IV
Prydz Bay Region			
Crabeater seal	Body condition (blubber thickness) Age at sexual maturity Age structure and cohort strength Reproductive rates	Develop and validate standard, non-destructive measurement techniques Determine stock discreteness Determine optimal frequency, size and timing of samples	Ice condition; winter and summer distribution; diet; foraging range and behaviour ²
Adelie penguin	Breeding success ³ Fledging weight <u>Next most desirable:</u> arrival weight; as many other parameters as possible from Table 2	Determine and standardize sampling methods ⁴	Ice conditions; summer diet; foraging areas and range Winter distribution; diet; foraging range and foraging behaviour ⁵
Antarctic petrel		Determine krill dependence; identify potential monitoring parameters	Snow, depth at wave and ice conditions

Cuadro 4 (continuación)

I	II	III	IV
Antarctic Peninsula Region			
Crabeater seal	Same as for Prydz Bay region	Collect independent samples from one or more adjacent areas for comparison, and determine stock discreteness	Same as for Prydz Bay region
Adelie penguin ⁶	Same as for Prydz Bay region	Same as for Prydz Bay region	Same as for Prydz Bay region
Chinstrap penguin	Same as for Adelie penguin	Same as for Adelie penguin	Same as for Adelie penguin; wave height
Antarctic fur seal	Foraging/attendance cycle Pup growth and weaning weight	Survey to determine if feasible monitoring sites exist	Same as for crabeater seal
South Georgia Region			
Antarctic fur seal	Foraging/attendance cycle Pup growth and weaning weight	Determine optional frequency, size timing of samples	Same as for crabeater seal
Macaroni penguin	Same as for Adelie penguin; adult weight before moult		Seasonal diet; foraging area and behaviour; winter distribution; ice condition
Black-browed albatross	Reproduction success Duration of foraging trips Population size		Same as for Macaroni penguin

Cuadro 4 (continuación)

Notas :

1. Debería pedírsele, al Grupo de Especialistas en Focas de SCAR que considerase y suministrase asesoramiento acerca del protocolo de muestreo óptimo.
2. Davis, Mawson y una tercera área aún a determinar.
3. Como mínimo, ésto debería ser el número medio de crías por par, criadas por parejas exitosas y la proporción de nidadas de dos crías emplumadas entre todas las nidadas emplumadas; de no ser así, podría ser el número medio de crías emplumadas por par de reproducción.
4. Debería pedírsele al Subcomité de Biología de Aves de SCAR que considerase y suministrase asesoramiento sobre el protocolo óptimo de muestras.
5. La adquisición de la información que se necesita sobre la distribución y el desplazamiento invernales, va a requerir probablemente, el desarrollo y la utilización de capacidades de rastreo dirigidas por satélite.
6. Area de la Estación Palmer, Islas King George (por lo menos las Bahías Admiralty y Maxwell y, si es posible, un lugar más en la costa norte), Isla Elefante e Isla Signy.
7. Los mismos lugares que para el pingüino Adelie con la excepción del área de la Estación Palmer.

Cuadro 5 Métodos a utilizarse al controlar índices de variación en la abundancia de las especies presa seleccionadas. Se usa el krill como ejemplo de ilustración y los parámetros a medirse deberían ser comparados con el esquema ilustrado en la Figura 2.

Parameters	Scale			Points of Cross Reference With Figure 2
	Macro 100-1000 km	Meso 1-100 km	Micro 1-100 m	
Abundance	A	A	A	(ai); (bi); (ci)
Absolute	N	N	N	(bii); (cii);
Changes in	(S)	C	P	(ciii); (di)
	C			
Emigration/ Immigration	A	A		(di)
	N	N		
	H	H		
Aggregation patterns	A	A	A	(bii)
	N	N	N	(cii)
		V	P	(aii)
Demography	N	N	N	(aii)
Sex	B	B	B	(bii)
Size/Age				(cii)
Reproductive/ Development Stage				(dii)

Key :

- | | |
|--|--------------------------------|
| A - Acoustics | P - Photography |
| N - Net sampling | V - Visual observation of |
| (S) - Satellite imagery
(future development?) | B - Biochemical/genetic traces |
| C - Fisheries catch
dependent methods | H - Hydrographic measurements |

Cuadro 6 Requisitos de Datos Ambientales

Feature	Scale		Outline of Proposed Methods	Status	Comments
	Spatial	Temporal			
1. WATER					
1.a. Water Movements	Macro & Meso Within Season	Year to Year	1. Hydrographic grid of stations leading to determination of currents 2. Direct measurement of currents 3. Satellite imagery (position of fronts etc)	M	Affects prey flux in region. Location of frontal systems and water bodies affects prey distribution
1.b. Physical/ Chemical Properties	Meso & Micro	Year to Year Within Season	1. Nutrient estimation e.g. Silicate, Phosphate, Nitrate 2. Temperature, Salinity leading density estimation	R	Affects ability of prey to live and survive in the region
1.c. Biological Properties	Meso & Micro	Year to Year Within Season	1. Determination of primary and secondary production	R	Affects ability of prey to live and survive in the region
2. ICE					
2.a. Sea Ice Movement and Characteristics: Ice Edge Position % Cover Ice Type&Thickness Floe Size Snow Cover	Macro & Meso	Year to Year Within Season	1. Satellite observation 2. Field observation	M	Affects primary production, vulnerability of krill to natural predators and fishing mortality. Accessibility of krill to predators, size of sampling area and ability to sample. Affects vulnerability of krill predators to higher order predators
2.b. Ice Shelf Extent	Meso & Micro	Year to Year	1. Satellite observations 2. Field observations	U	Affects spawning grounds

Cuadro 6 (continuación)

Feature	Scale		Outline of Proposed Methods	Status	Comments
	Spatial	Temporal			
<u>3. WEATHER & CLIMATE</u>					
3.a. Wind and/or Wave Height	Meso & Micro	Within Season	1. Field Observations 2. Satellite tracked buoys 3. Satellite observations	M&D	Surface turbulence affects primary production and thus indirectly krill production. Also affects predator energy requirements and commercial fishing success
3.b. Atmospheric Circulation	Macro & Meso	Year to Year	1. Analysis of weather maps	M	Cyclones affect water movement and thus krill distribution
3.c. Air Temperature at Land Stations	Macro & Meso	Year to Year	1. Field observations	M	Mean air temperature gives indication of trends in mesoscale and macroscale environments

Key to Status Indicators : M - Suitable to monitor now
 R - Topic currently under research that may ultimately provide a parameter suitable for monitoring
 D - New techniques need to be developed to enable research leading to monitoring
 V - Relatively unimportant in the context of this Group's studies

Cuadro 7 Lugares dentro de las áreas en las cuales se debería llevar a cabo el control terrestre de depredadores. También se identifican los parámetros importantes a controlarse (o ya bajo control) y el momento en que las actividades de control deberían efectuarse.

Site	Species	Parameter to be Monitored	Critical Period	Areal Priority for Prey Monitoring
I	II	III	IV	V
Antarctic Peninsular Region				
Palmer Station	Adelie penguin	Breeding success Fledging weight	Nov-Jan Jan	3
Admiralty and Maxwell Bays	Adelie penguin	Breeding success Fledging weight	Oct-Jan Jan	1
	Chinstrap penguin	Breeding success Fledging weight	Nov-Feb Feb	
King George Is.	Adelie penguin (North coast)	Breeding success Fledging weight	Oct-Jan Jan	1
	Chinstrap penguin (precise site to be selected)	Breeding success Fledging weight	Nov-Feb Feb	
	Fur seal	Foraging/Attendance cycle Pup growth/Weaning weight	Jan-March March	
Elephant Is.	Adelie penguin	Breeding success Fledging weight	Oct-Jan Jan	2
	Chinstrap penguin (site to be selected)		Nov-Feb Feb	

Cuadro 7 (continuación)

Site	Species	Parameter to be Monitored	Critical Period	Areal Priority for Prey Monitoring
I	II	III	IV	V
Bird Is.	Fur seal	Foraging/Attendance cycle Pup Growth/Weaning weight	South Georgia Region Dec-March (Dec-Jan) Jan-March (March)	1
	Macaroni penguin	Breeding success Fledging weight	Dec-Feb Feb	1
	Black-browed albatross	Breeding success Foraging trip duration Population size	Oct-April Jan-April Oct	1
Davis and 2 others	Adelie penguin	Breeding success Fledging weight	Prydz Bay Region Oct-Jan Jan	1 (at Davis)
	Antarctic petrel	Breeding success Fledging weight	Oct-Jan Jan	(1 or 2)

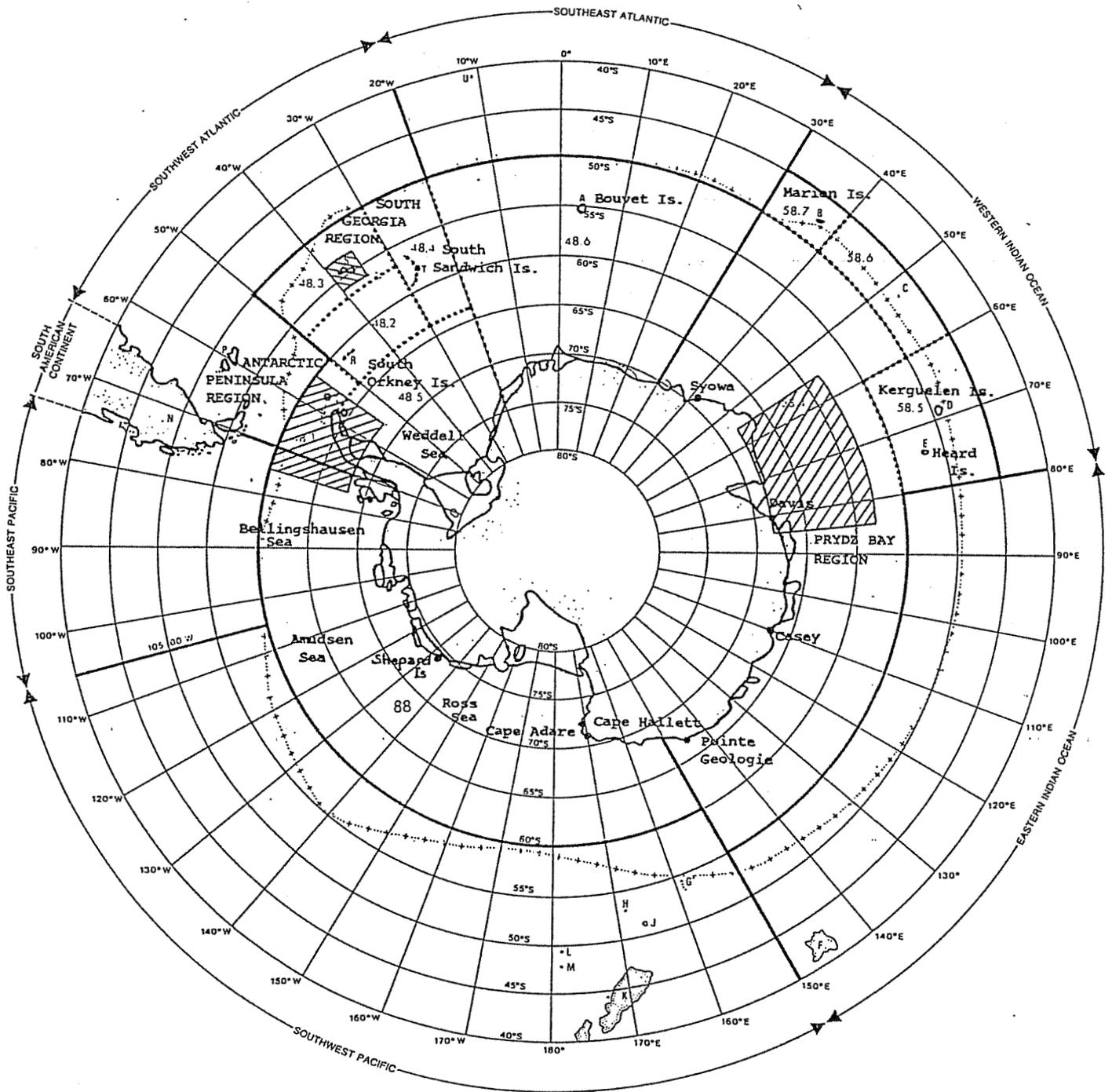


Figura 1 Ubicación de las principales regiones y sitios de estudio que figuran en el Cuadro 1.

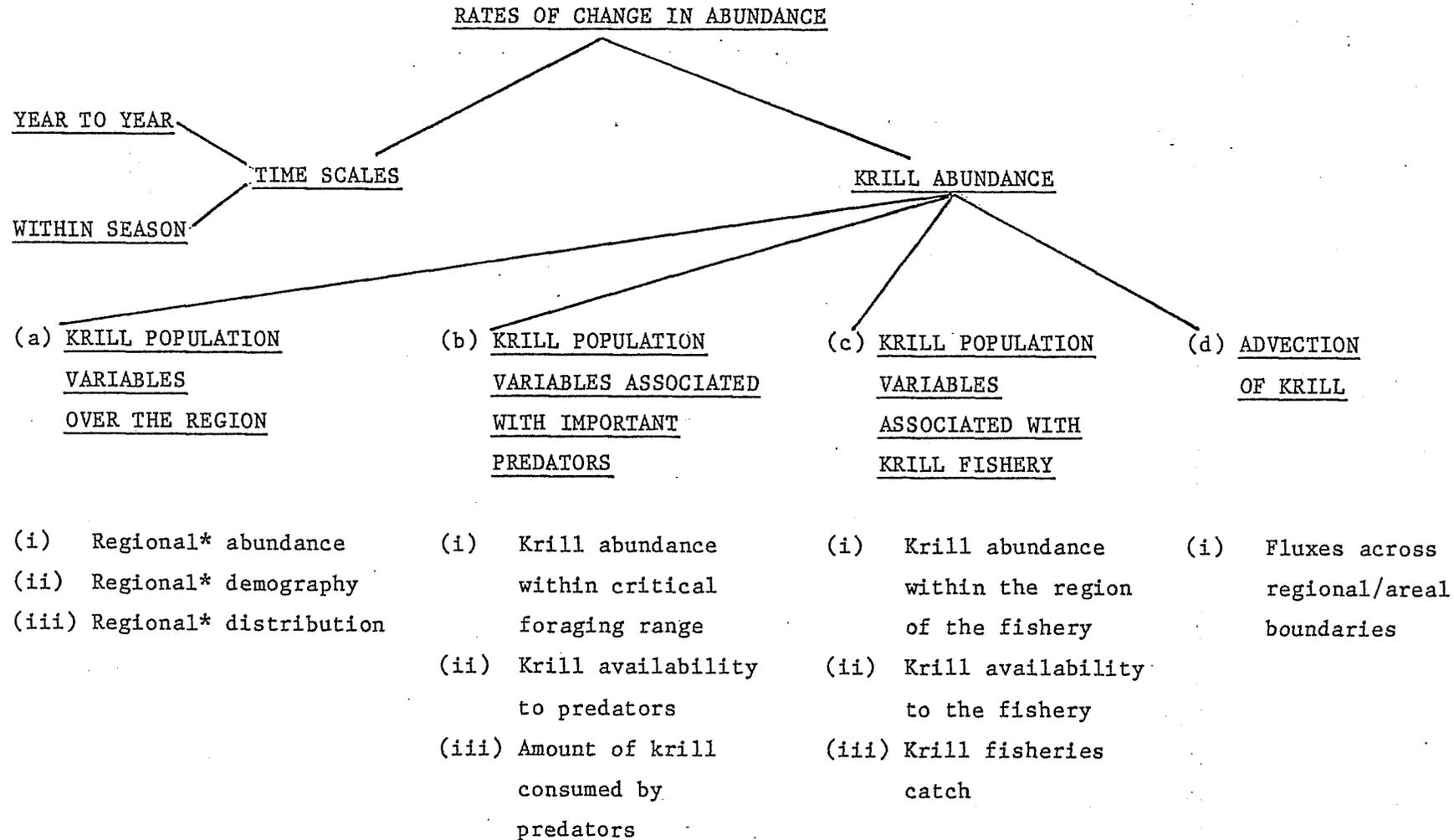


Figura 2 Representación esquemática de los parámetros a controlarse con respecto a los ritmos de variación en la abundancia de las especies presa seleccionadas. Se usa el krill como ejemplo de ilustración.

*"Regional" se refiere a las áreas identificadas para el control en el párrafo 12.

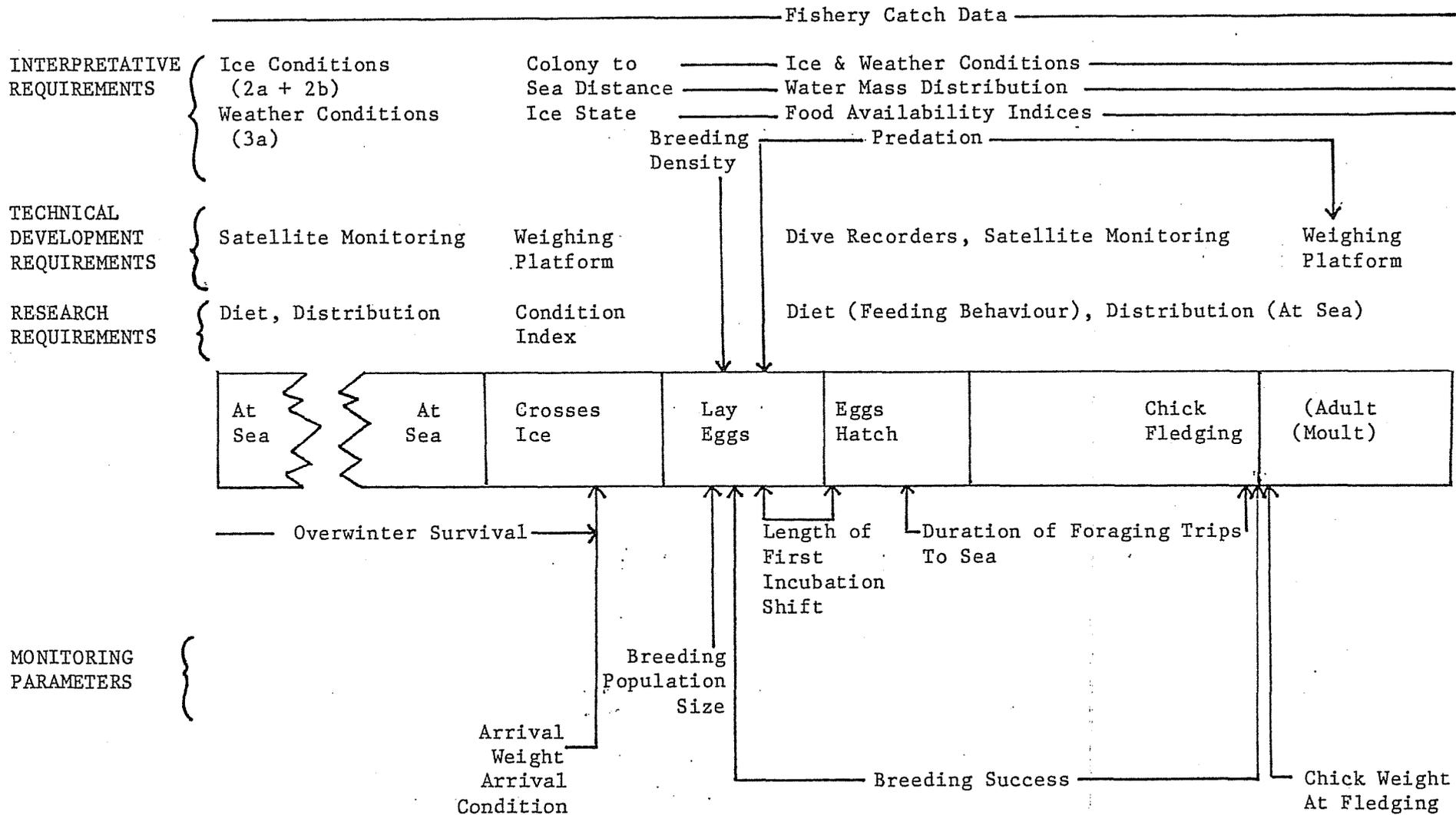


Figura 3 Requisitos operacionales de un programa de control de Pingüinos Adelie (*Pygoscelis adeliae*) y chinstrap (*Pygoscelis antarctica*).

APENDICE I

CCAMLR/86/ECO/9

Grupo de Trabajo

para el Programa de Control del Ecosistema de CCAMLR

(RFA, Hamburgo, 2 al 7 de julio de 1986)

LISTA DE PARTICIPANTES

1. D.G. Ainley
Point Reyes Bird Observatory
Stinson Beach, California 94970 U.S.A.
2. R.G. Chittleborough
Department of Conservation & Environment
1 Mount Street
Perth, Western Australia 6000 Australia
3. J.P. Croxall
British Antarctic Survey, High Cross
Madingley Road
Cambridge CB3 0ET U.K.
4. I. Everson
British Antarctic Survey, High Cross
Madingley Road
Cambridge CB3 0ET U.K.
5. R.J. Hofman
Scientific Program Director
Marine Mammal Commission
1625 Eye St. NW
Washington, D.C. 20006 U.S.A.
6. G. Hubold
Institut für Polarökologie
und Meeresforschung
Olshausenstrasse 40
D - 2300 Kiel 1 F.R.G.
7. J.-C. Hureau
Muséum National d'Histoire Naturelle
(Ichtyologie Générale et Appliquée
43, rue Cuvier
75231 Paris Cedex 05 France

8. K. Kerry
Antarctic Division
Department of Science
Channel Highway
Kingston, Tasmania 7150
Australia
9. K.-H. Kock
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
2000 Hamburg 50
F.R.G.
10. T.G. Lubimova
VNIRO Research Institute
V. Krasnoselskaya, 17a
107140 Moscow
U.S.S.R.
11. D.G. Miller
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai
South Africa
12. V. Oeresland
Department of Zoology
University of Stockholm
S - 10691 Stockholm
Sweden
13. L.A. Popov
VNIRO Research Institute
V. Krasnoselskaya, 17a
107140 Moscow
U.S.S.R.
14. D. Powell
CCAMLR Secretariat
15. A.I. Rjazhskich
VNIRO Research Institute
V. Krasnoselskaya, 17a
107140 Moscow
U.S.S.R.
16. E. Sabourenkov
CCAMLR Secretariat
17. D. Sahrhage
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
2000 Hamburg 50
F.R.G.
18. K. Sherman
National Marine Fisheries
Service, NOAA Laboratory
Narragansett
Rhode Island
U.S.A.

19. Y. Shimadzu
Far Seas Fisheries Research Laboratory
5-7-1, Orido, Shimizu
Shizuoka-ken, Japan 424
Japan
20. W.R. Siegfried
FitzPatrick Institute
University of Cape Town
Rondebosch 7700
South Africa
21. V. Siegel
Bundesforschungsanstalt für Fischerei
Institut für Seefischerei
Palmaille 9
2000 Hamburg 50
F.R.G.

Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCAMLR
(RFA, Hamburgo, 2 al 7 de julio de 1986)

AGENDA

1. Opening remarks
2. Adoption of Agenda
3. Monitoring of Indicator Species
 - parameters to be monitored
 - establishment of baselines
 - theoretical studies
4. Monitoring of Prey Species
 - parameters to be monitored and their variability
 - establishment of baselines
 - theoretical studies
5. Quantitative Relationships between Changes in Parameters of Indicator Species, Their Prey and the Physical Environment
 - theoretical aspects with regard to predator-prey linkage status
 - case history studies with regard to predator-prey relationships
 - other
6. Priority Areas Within Which Monitoring Should Be Conducted
7. Review of Current National Programs in Relation to Monitoring

8. Review of CCAMLR Ecosystem Monitoring Needs
9. Framework of the Development of an International Monitoring Program : Contributions Your Country May Make
10. Practical Needs for the Implementation of an Ecosystem Monitoring Program
 - data
 - standardization of methods
 - remote sensing
 - theoretical studies
 - other (requirements for the obligatory collection of data)
11. Implementation and Coordination of Ecosystem Monitoring and Associated Research Activities.
12. Adoption of the Report

Grupo de Trabajo para el Programa de Control
del Ecosistema de CCAMLR
(RFA, Hamburgo, 2 al 7 de julio de 1986)

LISTA DE DOCUMENTOS

1. Draft Agenda SC-CAMLR/86/ECO/1
2. Members' Comments on Draft Agenda SC-CAMLR/86/ECO/2
3. Adopted Agenda SC-CAMLR/86/ECO/8
4. List of Participants SC-CAMLR/86/ECO/9
5. List of Documents SC-CAMLR/86/ECO/10
6. Report of the Fourth Meeting of the Scientific Committee (Item 7: Ecosystem Monitoring and Management) SC-CAMLR/86/ECO/3
7. Response of the IWC Scientific Committee to the Questions of the CCAMLR Scientific Committee on Ecosystem Monitoring SC-CAMLR/86/ECO/4
8. Krill Sampling and the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (D. Miller, SA) SC-CAMLR/86/ECO/5
9. A Preliminary Program of Japanese Activities on Ecosystem Monitoring (Y. Shimadzu, T. Hoshiai, Japan) SC-CAMLR/86/ECO/6
10. The Soviet Proposals on the Program of the Ecosystem Monitoring of the Commonwealth Sea and Prydz Bay. (T. Lubimova, USSR) SC-CAMLR/86/ECO/7
11. Members' Research Activities in 1984/1985 and 1985/1986 Seasons Related to Ecosystem Monitoring SC-CAMLR/86/ECO/11

12. International CCAMLR Applied Research and Monitoring Program.
Prydz Bay Priority Area
(Australian contribution to the First Five Year Program) SC-CAMLR/86/ECO/12
13. Directed Research. Antarctic Marine Living Resources (AMLR).
A Program Development Plan (USA) SC-CAMLR/86/13
14. Establishment of a Group of Specialists on Southern Ocean Ecology
(Annex 3 to the XIX SCAR Report) SC-CAMLR/86/14
15. CCAMLR Ecosystem Monitoring :
Early Life Stages of Fish
(Comments on the Agenda Item 5 of the 1986 Meeting).
W. Slosarczyk (Poland) SC-CAMLR/86/15

RELATED PAPERS

1. Report of the Meeting of the Ad Hoc Working Group on Ecosystem Monitoring SC-CAMLR-IV/7
2. Comments on the Report of the Ad Hoc Working Group on Ecosystem Monitoring
(Submitted by the Delegation of the USSR) SC-CAMLR-IV/13
3. Report of the Subcommittee on Bird Ecology
(SCAR Working Group on Biology)
(USA, San Diego, 9-10 June, 1986)
4. Report of the Meeting of the SCAR Group of Specialists on Seals
SCAR XIX, San Diego, California,
USA, 11-13 June, 1986
5. Attempts at a Quantificative Estimate by Trawl Sampling of Distribution and Juvenile Notothenioids (Pisces, Perciformes) in Relation to Environmental Conditions in the Antarctic Peninsula Region during SIBEX 1983-84
(Mem. Nat. Inst. Polar. Res., Spec. issue, 40, 299-315, 1986).

**RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS
RELACIONADAS CON EL CONTROL DEL ECOSISTEMA**

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS
RELACIONADAS CON EL CONTROL DEL ECOSISTEMA

Contenido

Las Tablas 1 al 4 muestran programas ya sea en progresión o en consideración, para el control o la investigación dirigida, con el fin de evaluar la utilidad de los parámetros potenciales de control. Las categorías bajo las cuales se dan las diferentes respuestas nacionales, son aquellas identificadas como lo más importante de la Reunión del Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema de CCRVMA (Anexo 6). Las categorías se muestran en el Anexo 6, Tabla 2 (depredadores), Tabla 6 (medio ambiente), Figura 2 (especies presa) y Tabla 3 (programas de investigación sobre depredadores). Los estudios sobre el control futuro y la investigación, tanto sobre especies presa como sobre el medio ambiente, eran similares a aquéllos identificados en la Tabla 1, y por lo tanto, no han sido reproducidos en las Tablas 2 al 4.

La Tabla 5 provee información sobre las fechas y áreas de operación proveniente de las embarcaciones de investigación, y de las actividades basadas en tierra.

Table 1 Monitoring Programs for the Current Season (1986/87)

Species and Parameters*	Arg	Aust	Brazil	Chile	France	FRG	GDR	Japan	Korea	NZ	Poland	S.Afr	USSR	UK	USA
<u>1. Predators</u>															
<u>Antarctic fur seal</u>															
Foraging/attendance cycles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
Pup growth and weaning weight	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Crabeater seal</u>															
Reproductive rate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
Age at sexual maturity	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
Cohort strength	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
Body condition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
<u>Penguins**</u>															
Arrival weight	-	-	-	AP(a)	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	-
Population size	-	PB(a)	-	AP(a)	X(a)	-	-	X(a)	-	X(a)	-	X(m)	-	-	-
Survival	-	PB(a)	-	-	-	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	-
Incubation shift duration	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	-
Breeding success	-	PB(a)	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	AP(a,c)
Foraging trips	-	-	-	AP(a)	-	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	AP(a)
Fledging weights	-	PB(a)	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	AP(a,c)
Adult weight at fledging	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	X(m)	-	-	AP(a,c)
Macaroni weight before moult	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X(m)	-	-	-
<u>Minke whale</u>															
Reproductive rate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Age at sexual maturity	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cohort strength	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Table 1 continued)

	Arg	Aust	Brazil	Chile	France	FRG	GDR	Japan	Korea	NZ	Poland	S.Afr	USSR	UK	USA
2. Prey															
<u>Krill</u>															
- Population variables	-	-	AP	AP	-	-	-	-	SG	-	?	X	AP,PB,X	-	AP
- Relation to predators	-	PB	-	AP	-	-	-	-	SG	-	AP	X	-	-	AP
- Association with fishery	-	-	-	-	-	-	-	-	SG	-	?	-	-	-	-
- Advection	-	-	-	AP	-	-	-	-	SG	-	?	X(m)	-	-	AP
<u>Early Life History</u>															
<u>Stages of Fish</u>	-	PB	AP	-	X	-	SG	-	-	-	SG,AP	-	PB,X	SG	AP,SG
<u>Pleuragramma antarcticum</u>															
	-	PB	-	-	-	-	-	-	-	-	SG,AP	-	PB,X	-	-
3. Environment															
<u>Water</u>															
Movement	-	PB	AP	AP	-	-	-	X	SG	SG	-	AP	AP,PB,X	-	AP
Physical/															
chemical properties	-	PB	AP	AP	X	-	-	X	SG	-	AP	X	-	SG	AP
Primary production	-	PB	AP	AP	-	-	-	X	SG	-	AP	X	-	-	AP
Secondary production	-	-	-	-	-	-	P	X	SG	P	AP	X	-	-	AP
<u>Ice***</u>															
Sea Ice edge	-	PB(F,S)	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	X	AP,X	-	-
Percent cover	-	PB(F,S)	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Floe size	-	PB(F)	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Snow cover	-	PB(F)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Areas :
 AP -- Antarctic Peninsula
 PB -- Prydz Bay
 SG -- South Georgia
 X -- Other Area

*** Method of Observation :
 S -- Satellite
 F -- Field

** Penguin Species :
 a -- Adelle
 c -- Chinstrap
 m -- Macaroni

Analysis of existing data

Table 2 Monitoring Programs Proposed for Future Seasons

Species and parameters*	Arg	Aust	Brazil	Chile	France	FRG	DDR	Japan	Korea	NZ	Poland	S.Afr	USSR	UK	USA
<u>Predators</u>															
<u>Antarctic fur seal</u>															
Foraging/attendance cycles	-	-	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SG	-
Pup growth and weaning weight	-	-	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SG	-
<u>Crabeater seal</u>															
Reproductive rate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Age at sexual maturity	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cohort strength	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Body condition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Penguin**</u>															
Arrival weight	X(a)	-	AP(a)	AP(a,c)	X(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	SG(m)	-
Population size	X(a)	PB(a)	AP(a)	AP(a,c)	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	SG(m)	-
Survival	X(a)	PB(a)	-	AP(a,c)	-	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	-	-
Incubation shift duration	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	?	-
Breeding success	X(a)	PB(a)	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	SG(m)	-
Foraging trips	-	-	AP(a)	-	-	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	?	-
Fledging weights	-	PB(a)	-	AP(a,c)	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	SG(m)	-
Adult weight at fledging	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	SG(m)	-
Macaroni weight before moult	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SG(m)	-
<u>Minke whale</u>															
Reproductive rate	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-
Age at sexual maturity	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-
Cohort strength	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-

* Areas :
 AP -- Antarctic Peninsula
 PB -- Prydz Bay
 SG -- South Georgia
 X -- Other Area

** Penguin Species :
 a -- Adelle
 c -- Chinstrap
 m -- Macaroni

Table 3 Research Programs for the Current Season (1986/87)

Species and parameters*	Arg	Aust	Brazil	Chile	France	FRG	GDR	Japan	Korea	NZ	Poland	S.Afr	USSR	UK	USA
<u>Predators</u>															
<u>Antarctic fur seal</u>															
Indices of body condition	-	-	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SG	-
Juvenile tooth size	-	-	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-
Fine structure of teeth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	AP
<u>Crabeater seal</u>															
Collection of material for further analysis of demographic variables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
Instantaneous growth rates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juvenile tooth size	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indices of body condition	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
Feeding areas and behaviour using satellite technology	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
<u>Antarctic petrel</u>															
Growth rate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fledging success	-	?	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diet	-	PB	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Penguins**</u>															
<u>Feeding areas</u>															
(using satellite technology)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X(m)	-	-	-
Behaviour (" " ")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X(m)	-	-	-
Frequency (" " ")	-	-	-	AP(a)	-	-	-	-	-	-	-	X(m)	-	-	-
Meal Size	-	PB(a)	AP	AP(a,c)	X(a)	-	-	-	X(a)	-	-	X(m)	-	SG	AP
<u>Minke whale</u>															
<u>Surveys of abundance</u>															
using sightings (as by IDCR)	-	-	-	-	-	-	-	X ¹	-	-	-	-	-	-	-
<u>Diving behaviour</u>															
Analysis of existing data	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Stomach contents	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Blubber thickness	-	-	-	-	-	-	-	PB	-	-	-	-	-	-	-
- Density and patchiness	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- School size	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Areas : AP -- Antarctic Peninsula
 PB -- Prydz Bay
 SG -- South Georgia
 X -- Other Area

** Penguin Species : a -- Adelle
 c -- Chinstrap
 m -- Macaroni

1 IDCR (International Decade of Cetacean Research)
 Cruise Area II (0 - 60 W), 3 vessels from Japan

Table 4 Research Programs Proposed for Future Seasons

Species and parameters*	Arg	Aust	Brazil	Chile	France	FRG	GDR	Japan	Korea	NZ	Poland	S.Afr	USSR	UK	USA
<u>Predators</u>															
<u>Antarctic fur seal</u>															
Indices of body condition	-	-	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SG	-
Juvenile tooth size	-	-	-	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-
Fine structure of teeth	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	-
<u>Crabeater seal</u>															
Collection of material for further analysis of demographic variables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instantaneous growth rates	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juvenile tooth size	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indices of body condition	-	PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Feeding areas and behaviour using satellite technology	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Antarctic petrel</u>															
Growth rate	-	PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fledging success	-	PB	AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diet	-	PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<u>Penguins**</u>															
<u>Feeding areas</u>															
(using satellite technology)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Behaviour (" " ")	-	PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frequency (" " ")	-	PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meal Size	-	PB	AP	AP(a,c)	X(a)	-	-	-	-	X(a)	-	-	-	-	SG
<u>Minke whale</u>															
<u>Surveys of abundance</u>															
using sightings (as by IDCR)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diving behaviour	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	X	-	-	-
<u>Analysis of existing data</u>															
- Stomach contents	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-
- Blubber thickness	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-
- Density and patchiness	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-
- School size	-	-	-	-	-	-	-	PB,X	-	-	-	-	-	-	-

* Areas :
 AP -- Antarctic Peninsula
 PB -- Prydz Bay
 SG -- South Georgia
 X -- Other Area

** Penguin Species :
 a -- Adelle
 c -- Chinstrap
 m -- Macaroni

Table 5 Dates and Areas of Operation for Research Cruises and Shore-based Activities

Member	Ship/Station/Region	Proposed Time	Species/Notes
Argentina	Jubany Station, Orcadas Station	Oct-Feb 87/88	Adelle penguin
Australia	M/V <u>Nella Dan</u> Davis Station Scullen Monolith	Jan-Feb 87 Oct-Nov 87 Oct-March 87 Dec-Jan 86/87	Fish, krill, hydrology Crabeater seal Adelle penguin Antarctic petrel
Brazil	R/V <u>Barao de Teffe</u> Comandante Ferraz Elephant, Nelson, King George Islands	Dec-March 86/87	Adelle penguin
Chile	King George Island	On-going	Adelle penguin
EEC	No programs		
France	Dumont D'urville, Kerguelen	On-going	Adelle penguin, Macaroni penguin
FRG	R/V <u>Polar Stern</u>	Oct-Dec 87	Krill, hydrology
Japan	Syowa Station, 3 vessels	Oct-Dec 86	Adelle penguin, IDCR cruise 0°-60°W
New Zealand	Ross Sea region	Oct-Dec, on-going	Adelle penguin
Poland/USA	R/V <u>Prof. Siedlecki</u>	Dec 86	Early life history stages of fish (ANI, SSI, NOG*) distribution, abundance, growth rate and diet
South Africa	Marion Island Western Lazarev Sea	On-going 1987/88	Macaroni penguin Krill, fish, predators
UK	HMS <u>John Biscoe</u>	Jan 87	Early life history stages of fish (ANI, SSI, NOG*) distribution, abundance, growth rate and diet
USA	R/V <u>Polar Duke</u> USCGC <u>Glacier</u>	Nov 86 Dec-Jan 86/87	Crabeater seal Antarctic fur seal, Crabeater seal
USA/Poland	R/V <u>Prof. Siedlecki</u>	Jan-Feb 87	Antarctic fur seal, Chinstrap penguin
USA	Elephant Island James Ross Island Palmer Station Admiralty Bay South Shetland Islands	Dec-Feb 86/87 Jan 87 Dec-Jan 86/87 Dec-Feb 86/87 Dec-Feb 86/87	Antarctic fur seal Crabeater seal Adelle penguin Adelle penguin, Chinstrap penguin Antarctic fur seal

* FAO Species Codes : ANI - Champscephalus gunnari, SSI - Chaenocephalus aceratus, NOG - Notothenia gibberifrons

ANEXO 8

RESUMEN DE ESTADISTICAS DE PESCA

DESCRIPCION DEL RESUMEN

El banco de datos de CCRVMA, sobre estadísticas de pesca está basado en datos tipo STATLANT O8A y O8B. Estos consisten en informes de capturas y de esfuerzo correspondiente para las especies marinas, tal como fueron presentados por las naciones pesqueras para todas las operaciones comerciales llevadas a cabo en el Océano Austral, es decir, las principales áreas de pesca 48, 58 y 88 desde la temporada pesquera de 1969/70. Quedan lagunas en los datos recibidos por la Secretaría, para los primeros años. Se describe la situación sobre la disponibilidad de datos utilizados en este resumen en la Tabla 1. Estos datos han sido tomados del banco de datos STATLANT 8A de la Comisión, versión 14, y del banco de datos STATLANT 8B versión 16.

Unidades de Medición

2. Las cifras de captura presentadas se refieren a capturas nominales o equivalentes de peso en vivo de los desembarcos (es decir, desembarcos en base al peso total o al peso en fresco). En algunos casos es posible que éstos hayan sido determinados utilizando tasas de rendimiento (factores de conversión) aplicadas a los desembarcos. Las capturas nominales se miden en toneladas métricas.

Años Divididos

3. Las capturas han sido acumuladas tomando como base periodos de información de doce meses de duración, a los cuales se les denomina años divididos. El año dividido antártico empieza el 1^o de julio y finaliza el 30 de junio.

Areas, Subáreas y Divisiones Pesqueras

4. Durante la reunión de 1984 del Comité Científico de CCRVMA, se recomendaron nuevas subáreas y divisiones más pequeñas de una subárea existente para el informe de las actividades pesqueras de 1984/85. Estas se han comunicado a la FAO y se han adoptado. En el gráfico 1, se muestran los límites de todas las áreas, subáreas y divisiones antárticas.

Códigos Nacionales

5. Se utilizan los códigos de la FAO para la identificación de países pesqueros en las Tablas 6 - 10. Estos están enumerados en la Tabla 3.

Contenido

- Cuadro 1 Areas, subáreas y divisiones pesqueras antárticas.
- Tabla 1 Situación actual con respecto a la disponibilidad de datos STATLANT.
- Tabla 2 Denominaciones de las áreas, subáreas y divisiones de informes estadísticos en el Area de la Convención de CCRVMA.
- Tabla 3 Códigos de Identificación de Países (CID) de la FAO.
- Tabla 4 Totales de las Capturas Comerciales, por especie.
- Tabla 5 Totales de las Capturas Comerciales (todas las especies), por país (en toneladas métricas).
- Tabla 6 Informe STATLANT de Capturas Antárticas - en las Areas Pesqueras de los Océanos Atlántico/Indico/Pacífico. (Enumera todas las capturas comerciales por especie, año dividido, y país, para toda el Area de la Convención y sus tres principales áreas pesqueras. Los subtotales han sido tabulados para cada especie, para cada año dividido y para cada área pesquera principal).
- Tabla 7 Informe STATLANT de Capturas - Atlántico Antártico. (Enumera todas las capturas comerciales por especie, año dividido y país, para el Atlántico Antártico y sus seis subáreas. Los subtotales han sido tabulados por especie, para cada año dividido y por subárea).

- Tabla 8 Informe STATLANT de Capturas - Océano Indico Antártico. (Enumera todas las capturas comerciales por especie, año dividido y país, para el Océano Indico Antártico y sus cuatro subáreas. Los subtotales han sido tabulados para cada especie, para cada año dividido y para cada subárea).
- Tabla 9 Informe STATLANT de Capturas - Pacífico Antártico. (Enumera todas las capturas comerciales por especie, año dividido y país, para el Pacífico Antártico. Los subtotales han sido tabulados para cada especie, para cada año dividido y para cada subárea).
- Tabla 10 Informe STATLANT de Capturas - Divisiones de la Subárea Enderby-Wilkes (58.4). (Enumera todas las capturas comerciales por especie, año dividido y país para las cuatro divisiones del Subárea de Enderby-Wilkes. Los subtotales han sido tabulados para cada especie, para cada año dividido, y para cada división).

TABLE 1. Current position on availability
of STATLANT data.

STAT8A14

Sources of CCAMLR's STATLANT 08A Data

	69/70	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86
Bulgaria									08A	08A	08A	-	-	-	-	-	-
Chile	-	-	-	-	-	-	08A	08A	-	-	-	-	-	08A	08A	08A	08A
France	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08A						
GDR	-	-	-	-	-	-	-	***	08A	08A	08A	08A	-	-	-	08A	08A
Japan	-	-	-	08A	n/r												
Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08A	-	-	08A	08A	***	-	-
Poland	-	-	-	-	-	-	-	08A									
USSR	***	***	***	***	***	***	***	***	***	08A							

08A : STATLANT 08A forms have been acquired by the CCAMLR Secretariat for these years.
 - : No commercial operations were conducted during these years (zero catch).
 n/r : Not yet received.
 *** : Data for these years are based on ad hoc reports , or FAO's Yearbooks of Fishery Statistics.

STAT8B16

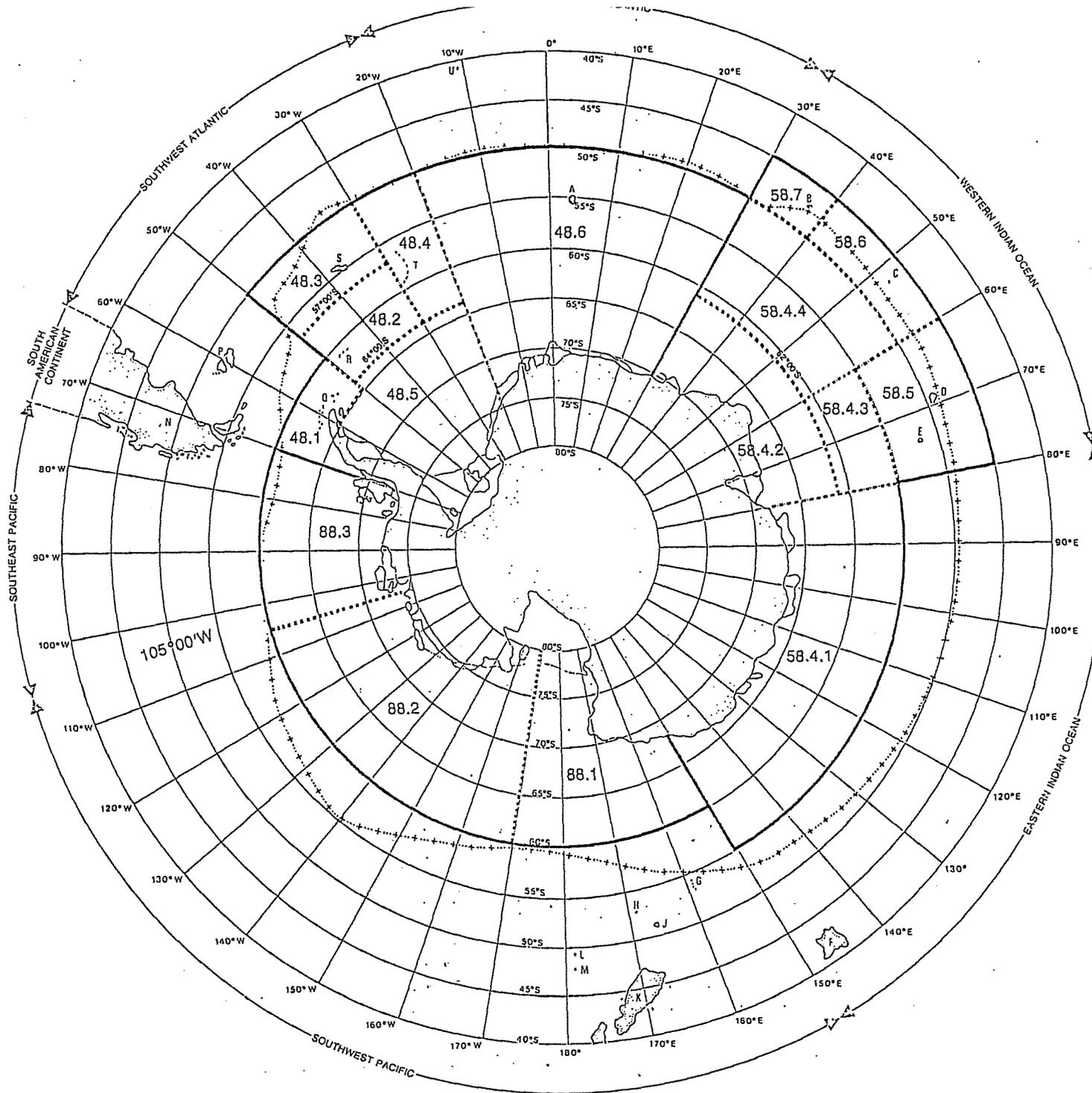
Sources of CCAMLR's STATLANT 08B Data.

	69/70	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86
Bulgaria									08B	08B	08B	-	-	-	-	-	-
Chile	-	-	-	-	-	-	08B	08B	-	-	-	-	-	08B	08B	08B	08B
France	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08B						
GDR	-	-	-	-	-	-	-	n/r	08B	n/r	08B	08B	-	-	-	08B	08B
Japan	-	-	-	08B													
Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08B	-	-	08B	08B	n/r	-	-
Poland	-	-	-	-	-	-	-	08B									
USSR	n/r	08B	n/r	n/r	n/r	08B	08B	08B	08B								

08B : STATLANT 08B forms have been acquired by the CCAMLR Secretariat for these years.
 - : No commercial operations were conducted during these years (zero effort).
 n/r : Not yet received , derived as possible from available 08A data.

CHART 1.

Boundaries of the
Statistical Reporting
Areas in the
Southern Ocean



LEGEND
 — STATISTICAL AREA
 STATISTICAL SUBAREA
 - - - - - ANTARCTIC CONVERGENCE
 ——— CONTINENT, ISLAND

LEGEND
 A Bouvet Island
 B Prince Edward and Marion Islands
 C Crozet Islands
 D Kerguelen Islands
 E McDonald and Heard Islands
 F Tasmania
 G Macquarie Islands
 H Campbell Island
 J Auckland Islands
 K South Island
 L Antipodes Islands
 M Bounty Islands
 N South America
 P Falkland Islands (Malvinas)
 O South Shetland Islands
 R South Orkney Islands
 S South Georgia
 T South Sandwich Islands
 U Gough Island

Table 2 Statistical reporting areas, subareas and divisions in the CCAMLR Convention Area

AREA/SUBAREA/DIVISION		NAME
Area	48	Atlantic Antarctic
Subarea	48.1	Peninsular Subarea
Subarea	48.2	South Orkney Subarea
Subarea	48.3	South Georgia Subarea
Subarea	48.4	South Sandwich Subarea
Subarea	48.5	Weddell Subarea
Subarea	48.6	Bouvet Subarea
Area	58	Indian Ocean Antarctic
Subarea	58.4	Enderby-Wilkes Subarea
Division	58.4.1	Enderby-Wilkes Division One
Division	58.4.2	Enderby-Wilkes Division Two
Division	58.4.3	Enderby-Wilkes Division Three
Division	58.4.4	Enderby-Wilkes Division Four
Subarea	58.5	Kerguelen Subarea
Subarea	58.6	Crozet Subarea
Subarea	58.7	Marion-Edward Subarea
Area	88	Pacific Antarctic
Subarea	88.1	Eastern Ross Sea Subarea
Subarea	88.2	Western Ross Sea Subarea
Subarea	88.3	Amundsen Sea Subarea

Table 3 Country Identification Codes (CID)

CID	FULL COUNTRY NAME
BGR	Bulgaria
CHL	Chile
FRA	France
DDR	German Democratic Republic
DEU	Germany, Federal Republic of
JPN	Japan
KOR	Korea
POL	Poland
SUN	Union of Soviet Socialist Republics

TABLE 4 : COMMERCIAL CATCH TOTALS BY SPECIES (METRIC TONNES)

	69/70	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86
Plsces Nel		2133	8222	3444	2252	1982	738	13851	14261	7051	6457	14709	7401	24139	6229	4315	456
Nototheniidae									179	2505	1853	210	51		40	365	67
Notothenia gibberifrons							4999	3727	16782	13363	10306	8217	3194	1	12464	7803	2019
Notothenia guentheri										15011	7381	36758	31351	5029	10586	11923	16002
Notothenia rossii	399704	165194	107326	20361	20906	10248	16814	8462	52551	8662	47124	9864	11149	2695	4530	3690	871
Notothenia squamifrons		24545	52947	3133	19977	12098	12700	3245	34016	1587	15950	9786	5635	1931	3995	8904	2566
Dissostichus eleginoides								441	2218	334	455	378	558	265	255	6979	1031
Pleuragramma antarcticum									255			1517	140	339		966	692
Trematomus spp.												583					
Channichthyidae nel										269	1668	4554				54	976
Chaenocephalus aceratus								293	2277	4018	1440	1302	676		161	1042	504
Chaenodraco wilsoni										10130	4320						
Champscephalus gunnari		20932	54408	8342	7646	48530	22714	103850	219345	58111	15555	34067	62966	162598	91623	25041	31683
Channichthys rhinoceratus									82		8	2	0	0			
Chionodraco rastrispinosus										1949	581						
Pseudochaenichthys georgianus								1608	13674	2100	3122	1694	956		888	1097	156
Micromesistius australis											36						
Myctophidae											586		317	524	2530	523	1187
Rajiformes									8	1	224	120	1	1	24	48	20
Euphausia superba				59	19785	44029	5635	91516	132349	333128	477023	448132	528201	228643	128218	191460	446445*
Loliginidae											2						

* Preliminary figure

TABLE 5 : COMMERCIAL CATCH TOTALS (ALL SPECIES), BY COUNTRY (METRIC TONNES)

COUNTRY	69/70	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85	85/86
Bulgaria, Catch:									2088	3408	1225						
Chile, Catch:							276	92						3752	1649	2598	3264
GDR, Catch:								790	10313	4961	9970	8279				624	1295
France, Catch:											283	1921	6158	2102	1071	760	1114
Japan, Catch:				59	646	2677	4750	12802	25219	36961	36275	27698	35116	42282	49531	38274	61846*
Korea, Catch:										511			1429	1959	2657		
Poland, Catch:								17054	64016	37486	19673	18139	8324	373	10079	5709	5992
USSR, Catch:	399704	212804	222903	35280	69920	114210	58574	196255	386361	374894	526663	515856	601569	375697	196556	216245	431161
TOTAL CATCH:	399704	212804	222903	35339	70566	116887	63600	226993	487997	458221	594089	571893	652596	426165	261543	264210	504672

* Preliminary figure

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

TABLE 6

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
Pisces nei						
Marine Fishes nei						
	71	SUN	1454	679	0	2133
annual subtotals			1454	679	0	2133
	72	SUN	27	8195	0	8222
annual subtotals			27	8195	0	8222
	73	SUN	0	3444	0	3444
annual subtotals			0	3444	0	3444
	74	SUN	493	1759	0	2252
annual subtotals			493	1759	0	2252
	75	SUN	1407	575	0	1982
annual subtotals			1407	575	0	1982
	76	SUN	190	548	0	738
annual subtotals			190	548	0	738
	77	POL	116	0	0	116
	77	SUN	13724	11	0	13735
annual subtotals			13840	11	0	13851
	78	BGR	168	0	0	168
	78	DDR	22	0	0	22
	78	POL	308	0	2	310
	78	SUN	13500	261	0	13761
annual subtotals			13998	261	2	14261
	79	BGR	321	0	0	321
	79	DDR	89	0	0	89
	79	POL	133	0	0	133
	79	SUN	5090	1218	200	6508
annual subtotals			5633	1218	200	7051
	80	BGR	360	0	0	360
	80	POL	428	0	0	428
	80	SUN	5430	239	0	5669
annual subtotals			6218	239	0	6457
	81	POL	230	0	0	230
	81	SUN	14083	396	0	14479
annual subtotals			14313	396	0	14709
	82	POL	124	0	0	124
	82	SUN	6906	371	0	7277
annual subtotals			7030	371	0	7401
	83	SUN	24118	21	0	24139
annual subtotals			24118	21	0	24139

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	84	SUN	5616	611	2	6229
annual subtotals			5616	611	2	6229
	85	POL	71	0	0	71
	85	SUN	4226	18	0	4244
annual subtotals			4297	18	0	4315
	86	POL	144	0	0	144
	86	SUN	312	0	0	312
annual subtotals			456	0	0	456

Nototheniidae						
Notothenids nei						
	78	DDR	20	0	0	20
	78	POL	159	0	0	159
annual subtotals			179	0	0	179
	79	BGR	2464	0	0	2464
	79	DDR	21	0	0	21
	79	POL	20	0	0	20
annual subtotals			2505	0	0	2505
	80	BGR	616	0	0	616
	80	DDR	1237	0	0	1237
annual subtotals			1853	0	0	1853
annual subtotals	81	DDR	210	0	0	210
			210	0	0	210
annual subtotals	82	POL	51	0	0	51
			51	0	0	51
annual subtotals	84	POL	40	0	0	40
			40	0	0	40
annual subtotals	85	DDR	223	0	0	223
	85	POL	142	0	0	142
annual subtotals			365	0	0	365
	86	DDR	27	0	0	27
	86	POL	40	0	0	40
annual subtotals			67	0	0	67

Notothenia gibberifrons						
Bumphead Notothenia						
annual subtotals	76	SUN	4999	0	0	4999
			4999	0	0	4999

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	77	DDR	370	0	0	370
	77	POL	2527	0	0	2527
	77	SUN	830	0	0	830
annual subtotals			3727	0	0	3727
	78	BGR	43	0	0	43
	78	DDR	1951	0	0	1951
	78	POL	9839	0	0	9839
	78	SUN	4949	0	0	4949
annual subtotals			16782	0	0	16782
	79	BGR	50	0	0	50
	79	DDR	1556	0	0	1556
	79	POL	6812	0	0	6812
	79	SUN	4945	0	0	4945
annual subtotals			13363	0	0	13363
	80	BGR	34	0	0	34
	80	DDR	917	0	0	917
	80	POL	8359	0	0	8359
	80	SUN	996	0	0	996
annual subtotals			10306	0	0	10306
	81	DDR	2411	0	0	2411
	81	POL	5031	0	0	5031
	81	SUN	775	0	0	775
annual subtotals			8217	0	0	8217
	82	POL	970	0	0	970
	82	SUN	2224	0	0	2224
annual subtotals			3194	0	0	3194
	83	SUN	1	0	0	1
annual subtotals			1	0	0	1
	84	POL	531	0	0	531
	84	SUN	11933	0	0	11933
annual subtotals			12464	0	0	12464
	85	DDR	202	0	0	202
	85	POL	1583	0	0	1583
	85	SUN	6018	0	0	6018
annual subtotals			7803	0	0	7803
	86	DDR	293	0	0	293
	86	POL	463	0	0	463
	86	SUN	1263	0	0	1263
annual subtotals			2019	0	0	2019

TABLE 6 continued ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
=====						
Notothenia guentheri						
Guenther's Notothenia						
	79	SUN	15011	0	0	15011
annual subtotals			15011	0	0	15011
	80	SUN	7381	0	0	7381
annual subtotals			7381	0	0	7381
	81	SUN	36758	0	0	36758
annual subtotals			36758	0	0	36758
	82	SUN	31351	0	0	31351
annual subtotals			31351	0	0	31351
	83	SUN	5029	0	0	5029
annual subtotals			5029	0	0	5029
	84	SUN	10586	0	0	10586
annual subtotals			10586	0	0	10586
	85	SUN	11923	0	0	11923
annual subtotals			11923	0	0	11923
	86	SUN	16002	0	0	16002
annual subtotals			16002	0	0	16002

Notothenia rossii						
Marbled Notothenia						
	70	SUN	399704	0	0	399704
annual subtotals			399704	0	0	399704
	71	SUN	101558	63636	0	165194
annual subtotals			101558	63636	0	165194
	72	SUN	2738	104588	0	107326
annual subtotals			2738	104588	0	107326
	73	SUN	0	20361	0	20361
annual subtotals			0	20361	0	20361
	74	SUN	0	20906	0	20906
annual subtotals			0	20906	0	20906
	75	SUN	0	10248	0	10248
annual subtotals			0	10248	0	10248
	76	SUN	10753	6061	0	16814
annual subtotals			10753	6061	0	16814

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT. _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	77	DDR	420	0	0	420
	77	POL	2224	0	0	2224
	77	SUN	5721	97	0	5818
annual subtotals			8365	97	0	8462
	78	BGR	27	0	0	27
	78	DDR	1232	0	0	1232
	78	POL	1018	0	0	1018
	78	SUN	4119	46155	0	50274
annual subtotals			6396	46155	0	52551
	79	BGR	33	0	0	33
	79	DDR	163	0	0	163
	79	POL	2648	0	0	2648
	79	SUN	5818	0	0	5818
annual subtotals			8662	0	0	8662
	80	DDR	130	0	0	130
	80	FRA	0	19	0	19
	80	POL	1193	1	0	1194
	80	SUN	44059	1722	0	45781
annual subtotals			45382	1742	0	47124
	81	DDR	1058	0	0	1058
	81	FRA	0	1275	0	1275
	81	POL	233	0	0	233
	81	SUN	432	6866	0	7298
annual subtotals			1723	8141	0	9864
	82	FRA	0	5032	0	5032
	82	POL	1100	0	0	1100
	82	SUN	0	5017	0	5017
annual subtotals			1100	10049	0	11149
	83	FRA	0	450	0	450
	83	SUN	866	1379	0	2245
annual subtotals			866	1829	0	2695
	84	FRA	0	109	0	109
	84	POL	351	0	0	351
	84	SUN	3385	685	0	4070
annual subtotals			3736	794	0	4530
	85	DDR	32	0	0	32
	85	FRA	0	2	0	2
	85	POL	1281	0	0	1281
	85	SUN	636	1739	0	2375
annual subtotals			1949	1741	0	3690

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	86	DDR	2	0	0	2
	86	FRA	0	8	0	8
	86	POL	68	0	0	68
	86	SUN	0	793	0	793
annual subtotals			70	801	0	871

Notothenia squamifrons						
Scaled Notothenia						
	71	SUN	0	24545	0	24545
annual subtotals			0	24545	0	24545
	72	SUN	35	52912	0	52947
annual subtotals			35	52912	0	52947
	73	SUN	765	2368	0	3133
annual subtotals			765	2368	0	3133
	74	SUN	0	19977	0	19977
annual subtotals			0	19977	0	19977
	75	SUN	1900	10198	0	12098
annual subtotals			1900	10198	0	12098
	76	SUN	500	12200	0	12700
annual subtotals			500	12200	0	12700
	77	SUN	2937	308	0	3245
annual subtotals			2937	308	0	3245
	78	POL	9	98	0	107
	78	SUN	2327	31582	0	33909
annual subtotals			2336	31680	0	34016
	79	SUN	280	1307	0	1587
annual subtotals			280	1307	0	1587
	80	FRA	0	36	0	36
	80	POL	0	362	0	362
	80	SUN	272	15280	0	15552
annual subtotals			272	15678	0	15950
	81	FRA	0	23	0	23
	81	SUN	621	9142	0	9763
annual subtotals			621	9165	0	9786
	82	FRA	0	15	0	15
	82	SUN	812	4808	0	5620
annual subtotals			812	4823	0	5635

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	83	FRA	0	15	0	15
	83	SUN	4	1912	0	1916
annual subtotals			4	1927	0	1931
	84	FRA	0	2	0	2
	84	SUN	0	3993	0	3993
annual subtotals			0	3995	0	3995
	85	FRA	0	1	0	1
	85	SUN	1483	7420	0	8903
annual subtotals			1483	7421	0	8904
	86	FRA	0	2	0	2
	86	SUN	41	2523	0	2564
annual subtotals			41	2525	0	2566

Dissostichus eleginoides						
Patagonian Toothfish						
	77	POL	135	0	0	135
	77	SUN	306	0	0	306
annual subtotals			441	0	0	441
	78	POL	730	2	0	732
	78	SUN	1290	196	0	1486
annual subtotals			2020	198	0	2218
	79	POL	207	0	0	207
	79	SUN	124	3	0	127
annual subtotals			331	3	0	334
	80	FRA	0	6	0	6
	80	POL	257	7	0	264
	80	SUN	4	181	0	185
annual subtotals			261	194	0	455
	81	FRA	0	18	0	18
	81	POL	71	0	0	71
	81	SUN	251	38	0	289
annual subtotals			322	56	0	378
	82	FRA	0	24	0	24
	82	SUN	354	180	0	534
annual subtotals			354	204	0	558
	83	FRA	0	71	0	71
	83	SUN	116	78	0	194
annual subtotals			116	149	0	265

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	84	POL	3	0	0	3
	84	SUN	106	127	0	233
annual subtotals			109	146	0	255
	85	FRA	0	64	0	64
	85	POL	88	0	0	88
	85	SUN	206	6621	0	6827
annual subtotals			294	6685	0	6979
	86	FRA	0	9	0	9
	86	POL	29	0	0	29
	86	SUN	535	458	0	993
annual subtotals			564	467	0	1031

Pleuragramma antarcticum						
Antarctic Sidestripe						
	78	POL	0	0	21	21
	78	SUN	0	234	0	234
annual subtotals			0	234	21	255
annual subtotals	81	SUN	0	0	1517	1517
annual subtotals			0	0	1517	1517
annual subtotals	82	SUN	0	50	90	140
annual subtotals			0	50	90	140
annual subtotals	83	SUN	110	229	0	339
annual subtotals			110	229	0	339
annual subtotals	85	SUN	0	966	0	966
annual subtotals			0	966	0	966
annual subtotals	86	SUN	0	692	0	692
annual subtotals			0	692	0	692

Trematomus spp.						
Antarctic Cods						
annual subtotals	81	SUN	0	0	583	583
annual subtotals			0	0	583	583

Channichthyidae nei						
Icefishes nei						
annual subtotals	79	DDR	269	0	0	269
annual subtotals			269	0	0	269
annual subtotals	80	DDR	1668	0	0	1668
annual subtotals			1668	0	0	1668

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
annual subtotals	81	DDR	4554 4554	0 0	0 0	4554 4554
annual subtotals	85	DDR	54 54	0 0	0 0	54 54
annual subtotals	86	DDR	973 973	0 0	0 0	973 973

Chaenocephalus aceratus Scotia Sea Icefish						
annual subtotals	77	POL	293 293	0 0	0 0	293 293
annual subtotals	78	BGR	175	0	0	175
	78	DDR	15	0	0	15
annual subtotals	78	POL	2087 2277	0 0	0 0	2087 2277
annual subtotals	79	BGR	49	0	0	49
	79	DDR	4	0	0	4
annual subtotals	79	POL	3965 4018	0 0	0 0	3965 4018
annual subtotals	80	BGR	22	0	0	22
	80	POL	1418 1440	0 0	0 0	1418 1440
annual subtotals	81	POL	1302 1302	0 0	0 0	1302 1302
annual subtotals	82	POL	676 676	0 0	0 0	676 676
annual subtotals	84	POL	161 161	0 0	0 0	161 161
annual subtotals	85	POL	1042 1042	0 0	0 0	1042 1042
annual subtotals	86	POL	504 504	0 0	0 0	504 504

Chaenodraco wilsoni Wilson's Icefish						
	79	DDR	2028	0	0	2028

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
annual subtotals			10130	0	0	10130
annual subtotals	80	POL	4320	0	0	4320
			4320	0	0	4320

Champscephalus gunnari						
Antarctic Icefish						
annual subtotals	71	SUN	10701	10231	0	20932
			10701	10231	0	20932
annual subtotals	72	SUN	551	53857	0	54408
			551	53857	0	54408
annual subtotals	73	SUN	1830	6512	0	8342
			1830	6512	0	8342
annual subtotals	74	SUN	254	7392	0	7646
			254	7392	0	7646
annual subtotals	75	SUN	746	47784	0	48530
			746	47784	0	48530
annual subtotals	76	SUN	12290	10424	0	22714
			12290	10424	0	22714
annual subtotals	77	POL	3185	0	0	3185
	77	SUN	90215	10450	0	100665
			93400	10450	0	103850
annual subtotals	78	BGR	1054	0	0	1054
	78	DDR	2769	0	0	2769
	78	POL	40515	250	0	40765
	78	SUN	102114	72643	0	174757
annual subtotals			146452	72893	0	219345
annual subtotals	79	BGR	295	0	0	295
	79	DDR	574	0	0	574
	79	POL	11852	0	0	11852
	79	SUN	45289	101	0	45390
annual subtotals			58010	101	0	58111
annual subtotals	80	BGR	129	0	0	129
	80	DDR	3646	0	0	3646
	80	FRA	0	212	0	212
	80	POL	1562	9	0	1571
	80	SUN	8573	1424	0	9997
annual subtotals			13910	1645	0	15555

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	81	POL	9504	0	0	9504
	81	SUN	23441	519	0	23960
annual subtotals			32945	1122	0	34067
	82	FRA	0	1087	0	1087
	82	POL	4446	0	0	4446
	82	SUN	42422	14996	15	57433
annual subtotals			46868	16083	15	62966
	83	FRA	0	1565	0	1565
	83	POL	13	0	0	13
	83	SUN	136733	24287	0	161020
annual subtotals			136746	25852	0	162598
	84	FRA	0	924	0	924
	84	POL	8098	0	0	8098
	84	SUN	76398	6203	0	82601
annual subtotals			84496	7127	0	91623
	85	DDR	35	0	0	35
	85	FRA	0	689	0	689
	85	POL	389	0	0	389
	85	SUN	16085	7843	0	23928
annual subtotals			16509	8532	0	25041
	86	FRA	0	1092	0	1092
	86	POL	2506	0	0	2506
	86	SUN	11283	16802	0	28085
annual subtotals			13789	17894	0	31683

Channichthys rhinoceratus						
Longsnouted Icefish						
	78	POL	0	82	0	82
annual subtotals			0	82	0	82
	80	FRA	0	4	0	4
	80	POL	0	4	0	4
annual subtotals			0	8	0	8
	81	FRA	0	2	0	2
annual subtotals			0	2	0	2
	82	FRA	0	0	0	0
annual subtotals			0	0	0	0
	83	FRA	0	0	0	0
annual subtotals			0	0	0	0

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
=====						
Chionodraco rastrospinosus						
Kathleen's Icefish						
	79	POL	1949	0	0	1949
annual subtotals			1949	0	0	1949
	80	POL	581	0	0	581
annual subtotals			581	0	0	581

Pseudochaenichthys georgianus						
South Georgia Icefish						
	77	POL	1608	0	0	1608
annual subtotals			1608	0	0	1608
	78	BGR	527	0	0	527
	78	DDR	4288	0	0	4288
	78	POL	8859	0	0	8859
annual subtotals			13674	0	0	13674
	79	BGR	150	0	0	150
	79	DDR	152	0	0	152
	79	POL	1798	0	0	1798
annual subtotals			2100	0	0	2100
	80	BGR	64	0	0	64
	80	DDR	2330	0	0	2330
	80	POL	728	0	0	728
annual subtotals			3122	0	0	3122
annual subtotals	81	POL	1694	0	0	1694
annual subtotals	82	POL	956	0	0	956
annual subtotals	84	POL	888	0	0	888
annual subtotals	85	POL	1097	0	0	1097
annual subtotals	86	POL	156	0	0	156
annual subtotals			156	0	0	156

Micromesistius australis						
Southern Blue Whiting						
	80	DDR	36	0	0	36
annual subtotals			36	0	0	36

TABLE 6 continued ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
Myctophidae						
Lantern Fishes						
	80	SUN	586	0	0	586
annual subtotals			586	0	0	586
	82	SUN	317	0	0	317
annual subtotals			317	0	0	317
	83	SUN	524	0	0	524
annual subtotals			524	0	0	524
	84	SUN	2401	0	129	2530
annual subtotals			2401	0	129	2530
	85	SUN	523	0	0	523
annual subtotals			523	0	0	523
	86	SUN	1187	0	0	1187
annual subtotals			1187	0	0	1187

Rajiformes						
Skates and Rays nei						
	78	DDR	8	0	0	8
annual subtotals			8	0	0	8
	79	DDR	1	0	0	1
annual subtotals			1	0	0	1
	80	DDR	6	0	0	6
	80	FRA	0	0	0	0
	80	POL	218	0	0	218
annual subtotals			224	0	0	224
	81	DDR	46	0	0	46
	81	FRA	0	0	0	0
	81	POL	74	0	0	74
annual subtotals			120	0	0	120
	82	FRA	0	0	0	0
	82	POL	1	0	0	1
annual subtotals			1	0	0	1
	83	FRA	0	1	0	1
annual subtotals			0	1	0	1
	84	FRA	0	17	0	17
	84	POL	7	0	0	7
annual subtotals			7	17	0	24

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	85	DDR	28	0	0	28
	85	FRA	0	4	0	4
	85	POL	16	0	0	16
annual subtotals			44	4	0	48
	86	Fra	0	3	0	3
	86	POL	16	0	0	16
	86	POL	1	0	0	1
annual subtotals			17	3	0	20

Euphausia superba						
Antarctic Krill						
	73	JPN	59	0	0	59
annual subtotals			59	0	0	59
	74	JPN	200	446	0	646
	74	SUN	19139	0	0	19139
annual subtotals			19339	446	0	19785
	75	JPN	0	2677	0	2677
	75	SUN	41352	0	0	41352
annual subtotals			41352	2677	0	44029
	76	CHL	276	0	0	276
	76	JPN	0	4750	0	4750
	76	SUN	609	0	0	609
annual subtotals			885	4750	0	5635
	77	CHL	92	0	0	92
	77	JPN	0	12801	1	12802
	77	POL	6966	0	0	6966
	77	SUN	68301	0	3355	71656
annual subtotals			75359	12801	3356	91516
	78	BGR	94	0	0	94
	78	DDR	8	0	0	8
	78	JPN	0	24701	518	25219
	78	POL	1	0	36	37
	78	SUN	78837	28154	0	106991
annual subtotals			78940	52855	554	132349
	79	BGR	46	0	0	46
	79	DDR	102	0	0	102
	79	JPN	0	34699	2262	36961
	79	KOR	0	511	0	511
	79	SUN	266386	28522	600	295508
annual subtotals			266534	63732	2862	333128

TABLE 6 continued

ANTARCTIC STATLANT CATCH REPORT _____ ATLANTIC/INDIAN OCEAN/ AND PACIFIC FISHING AREAS

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ATLANTIC FISHING AREA	INDIAN OCEAN FISHING AREA	PACIFIC FISHING AREA	TOTAL ALL AREAS
	80	FRA	0	6	0	6
	80	JPN	0	33094	3181	36275
	80	POL	226	0	0	226
annual subtotals	80	SUN	356752	83764	0	440516
			356978	116864	3181	477023
	81	JPN	3751	22793	1154	27698
annual subtotals	81	SUN	285117	132237	3080	420434
			288868	155030	4234	448132
	82	JPN	5404	27168	2544	35116
	82	KOR	0	1429	0	1429
annual subtotals	82	SUN	368182	119381	4093	491656
			373586	147978	6637	528201
	83	CHL	3752	0	0	3752
	83	JPN	5498	32066	4718	42282
	83	KOR	0	1959	0	1959
	83	POL	360	0	0	360
annual subtotals	83	SUN	128751	45620	5919	180290
			138361	79645	10637	228643
	84	CHL	1649	0	0	1649
	84	JPN	40710	8195	626	49531
	84	KOR	0	2657	0	2657
annual subtotals	84	SUN	62321	12045	15	74381
			104680	22897	641	128218
	85	CHL	2598	0	0	2598
	85	DDR	50	0	0	50
	85	JPN	31304	2249	4721	38274
annual subtotals	85	SUN	146855	3683	0	150538
			180807	5932	4721	191460
	86	CHL	3264	0	0	3264
	86	POL	2065	0	0	2065
annual subtotals	86	SUN	366738	10648	1884	379270
			372067	10648	1884	384599

Loliginidae						
Squids nei						
annual subtotals	79	DDR	2	0	0	2
			2	0	0	2

TABLE 7

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
Pisces nei										
Marine Fishes nei										
	71	SUN		0	0	1454	0	0	0	1454
annual subtotals				0	0	1454	0	0	0	1454
	72	SUN		0	0	27	0	0	0	27
annual subtotals				0	0	27	0	0	0	27
	74	SUN		0	0	493	0	0	0	493
annual subtotals				0	0	493	0	0	0	493
	75	SUN		0	0	1407	0	0	0	1407
annual subtotals				0	0	1407	0	0	0	1407
	76	SUN		0	0	190	0	0	0	190
annual subtotals				0	0	190	0	0	0	190
	77	POL		0	0	116	0	0	0	116
	77	SUN		0	0	13724	0	0	0	13724
annual subtotals				0	0	13840	0	0	0	13840
	78	BGR		0	74	94	0	0	0	168
	78	DDR		0	0	22	0	0	0	22
	78	POL		0	154	154	0	0	0	308
	78	SUN		0	0	0	0	0	13500	13500
annual subtotals				0	228	270	0	0	13500	13998
	79	BGR		3	27	291	0	0	0	321
	79	DDR		61	20	8	0	0	0	89
	79	POL		15	86	32	0	0	0	133
	79	SUN		0	0	0	0	0	5090	5090
annual subtotals				79	133	331	0	0	5090	5633
	80	BGR		44	160	156	0	0	0	360
	80	POL		64	30	334	0	0	0	428
	80	SUN		443	311	4676	0	0	0	5430
annual subtotals				551	501	5166	0	0	0	6218
	81	POL		0	0	230	0	0	0	230
	81	SUN		4230	2770	7083	0	0	0	14083
annual subtotals				4230	2770	7313	0	0	0	14313
	82	POL		0	0	124	0	0	0	124
	82	SUN		0	2181	4725	0	0	0	6906
annual subtotals				0	2181	4849	0	0	0	7030
	83	SUN		16	12349	11753	0	0	0	24118
annual subtotals				16	12349	11753	0	0	0	24118
	84	SUN		0	1389	4227	0	0	0	5616
annual subtotals				0	1389	4227	0	0	0	5616

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	85	POL	0	0	71	0	0	0	0	71
	85	SUN	0	522	3704	0	0	0	0	4226
annual subtotals			0	522	3775	0	0	0	0	4297
	86	POL	0	0	144	0	0	0	0	144
	86	SUN	0	100	212	0	0	0	0	312
annual subtotals			0	100	356	0	0	0	0	456

Nototheniidae										
Notothenids nei										
	78	DDR	0	0	20	0	0	0	0	20
	78	POL	0	50	109	0	0	0	0	159
annual subtotals			0	50	129	0	0	0	0	179
	79	BGR	0	77	2387	0	0	0	0	2464
	79	DDR	21	0	0	0	0	0	0	21
	79	POL	0	0	20	0	0	0	0	20
annual subtotals			21	77	2407	0	0	0	0	2505
	80	BGR	0	130	486	0	0	0	0	616
	80	DDR	0	1237	0	0	0	0	0	1237
annual subtotals			0	1367	486	0	0	0	0	1853
	81	DDR	0	0	210	0	0	0	0	210
annual subtotals			0	0	210	0	0	0	0	210
	82	POL	0	0	51	0	0	0	0	51
annual subtotals			0	0	51	0	0	0	0	51
	84	POL	0	0	40	0	0	0	0	40
annual subtotals			0	0	40	0	0	0	0	40
	85	DDR	0	0	223	0	0	0	0	223
	85	POL	0	0	142	0	0	0	0	142
annual subtotals			0	0	365	0	0	0	0	365
	86	DDR	0	0	27	0	0	0	0	27
	86	POL	0	0	40	0	0	0	0	40
annual subtotals			0	0	67	0	0	0	0	67

Notothenia gibberifrons										
Bumphead Notothenia										
	76	SUN	0	0	4999	0	0	0	0	4999
annual subtotals			0	0	4999	0	0	0	0	4999
	77	DDR	0	0	370	0	0	0	0	370
	77	POL	0	0	2527	0	0	0	0	2527
	77	SUN	0	0	830	0	0	0	0	830
annual subtotals			0	0	3727	0	0	0	0	3727

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	78	BGR	0	6	37	0	0	0	0	43
	78	DDR	0	5	1946	0	0	0	0	1951
	78	POL	0	64	9775	0	0	0	0	9839
	78	SUN	0	0	0	0	0	0	4949	4949
annual subtotals			0	75	11758	0	0	0	4949	16782
	79	BGR	1	37	12	0	0	0	0	50
	79	DDR	843	439	274	0	0	0	0	1556
	79	POL	2436	2122	2254	0	0	0	0	6812
	79	SUN	0	0	0	0	0	0	4945	4945
annual subtotals			3280	2598	2540	0	0	0	4945	13363
	80	BGR	23	11	0	0	0	0	0	34
	80	DDR	0	917	0	0	0	0	0	917
	80	POL	665	420	7274	0	0	0	0	8359
	80	SUN	77	50	869	0	0	0	0	996
annual subtotals			765	1398	8143	0	0	0	0	10306
	81	DDR	0	0	2411	0	0	0	0	2411
	81	POL	0	82	4949	0	0	0	0	5031
	81	SUN	50	114	611	0	0	0	0	775
annual subtotals			50	196	7971	0	0	0	0	8217
	82	POL	0	0	970	0	0	0	0	970
	82	SUN	0	589	1635	0	0	0	0	2224
annual subtotals			0	589	2605	0	0	0	0	3194
	83	SUN	0	1	0	0	0	0	0	1
annual subtotals			0	1	0	0	0	0	0	1
	84	POL	0	0	531	0	0	0	0	531
	84	SUN	0	9160	2773	0	0	0	0	11933
annual subtotals			0	9160	3304	0	0	0	0	12464
	85	DDR	0	0	202	0	0	0	0	202
	85	POL	0	0	1583	0	0	0	0	1583
	85	SUN	0	5722	296	0	0	0	0	6018
annual subtotals			0	5722	2081	0	0	0	0	7803
	86	DDR	0	0	293	0	0	0	0	293
	86	POL	0	0	463	0	0	0	0	463
	86	SUN	0	341	922	0	0	0	0	1263
annual subtotals			0	341	1678	0	0	0	0	2019

Notothenia guentheri										
Guenther's Notothenia										
	79	SUN	0	0	15011	0	0	0	0	15011
annual subtotals			0	0	15011	0	0	0	0	15011

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	80	SUN	0	0	7381	0	0	0	0	7381
annual subtotals			0	0	7381	0	0	0	0	7381
	81	SUN	0	0	36758	0	0	0	0	36758
annual subtotals			0	0	36758	0	0	0	0	36758
	82	SUN	0	0	31351	0	0	0	0	31351
annual subtotals			0	0	31351	0	0	0	0	31351
	83	SUN	0	0	5029	0	0	0	0	5029
annual subtotals			0	0	5029	0	0	0	0	5029
	84	SUN	0	0	10586	0	0	0	0	10586
annual subtotals			0	0	10586	0	0	0	0	10586
	85	SUN	0	0	11923	0	0	0	0	11923
annual subtotals			0	0	11923	0	0	0	0	11923
	86	SUN	0	0	16002	0	0	0	0	16002
annual subtotals			0	0	16002	0	0	0	0	16002

Notothenia rossii										
Marbled Notothenia										
	70	SUN	0	0	399704	0	0	0	0	399704
annual subtotals			0	0	399704	0	0	0	0	399704
	71	SUN	0	0	101558	0	0	0	0	101558
annual subtotals			0	0	101558	0	0	0	0	101558
	72	SUN	0	0	2738	0	0	0	0	2738
annual subtotals			0	0	2738	0	0	0	0	2738
	76	SUN	0	0	10753	0	0	0	0	10753
annual subtotals			0	0	10753	0	0	0	0	10753
	77	DDR	0	0	420	0	0	0	0	420
	77	POL	0	0	2224	0	0	0	0	2224
	77	SUN	0	0	5721	0	0	0	0	5721
annual subtotals			0	0	8365	0	0	0	0	8365
	78	BGR	0	4	23	0	0	0	0	27
	78	DDR	0	55	1177	0	0	0	0	1232
	78	POL	0	26	992	0	0	0	0	1018
	78	SUN	0	0	0	0	0	0	4119	4119
annual subtotals			0	85	2192	0	0	0	4119	6396
	79	BGR	1	24	8	0	0	0	0	33
	79	DDR	135	13	15	0	0	0	0	163
	79	POL	334	200	2114	0	0	0	0	2648

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
annual subtotals			470	237	2137	0	0	0	5818	8662
	80	DDR	0	130	0	0	0	0	0	130
	80	POL	48	36	1109	0	0	0	0	1193
	80	SUN	18715	1556	23788	0	0	0	0	44059
annual subtotals			18763	1722	24897	0	0	0	0	45382
	81	DDR	0	0	1058	0	0	0	0	1058
	81	POL	0	0	233	0	0	0	0	233
	81	SUN	0	72	360	0	0	0	0	432
annual subtotals			0	72	1651	0	0	0	0	1723
annual subtotals	82	POL	0	0	1100	0	0	0	0	1100
annual subtotals			0	0	1100	0	0	0	0	1100
annual subtotals	83	SUN	0	0	866	0	0	0	0	866
annual subtotals			0	0	866	0	0	0	0	866
	84	POL	0	0	351	0	0	0	0	351
	84	SUN	0	714	2671	0	0	0	0	3385
annual subtotals			0	714	3022	0	0	0	0	3736
	85	DDR	0	0	32	0	0	0	0	32
	85	POL	0	0	1281	0	0	0	0	1281
	85	SUN	0	58	578	0	0	0	0	636
annual subtotals			0	58	1891	0	0	0	0	1949
	86	DDR	0	0	2	0	0	0	0	2
	86	POL	0	0	68	0	0	0	0	68
annual subtotals			0	0	70	0	0	0	0	70

Notothenia squamifrons										
Scaled Notothenia										
annual subtotals	72	SUN	0	0	35	0	0	0	0	35
annual subtotals			0	0	35	0	0	0	0	35
annual subtotals	73	SUN	0	0	765	0	0	0	0	765
annual subtotals			0	0	765	0	0	0	0	765
annual subtotals	75	SUN	0	0	1900	0	0	0	0	1900
annual subtotals			0	0	1900	0	0	0	0	1900
annual subtotals	76	SUN	0	0	500	0	0	0	0	500
annual subtotals			0	0	500	0	0	0	0	500
annual subtotals	77	SUN	0	0	2937	0	0	0	0	2937
annual subtotals			0	0	2937	0	0	0	0	2937
	78	POL	0	9	0	0	0	0	0	9

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
annual subtotals			0	9	0	0	0	0	2327	2336
annual subtotals	79	SUN	0	0	0	0	0	0	280	280
annual subtotals			0	0	0	0	0	0	280	280
annual subtotals	80	SUN	0	0	272	0	0	0	0	272
annual subtotals			0	0	272	0	0	0	0	272
annual subtotals	81	SUN	36	41	544	0	0	0	0	621
annual subtotals			36	41	544	0	0	0	0	621
annual subtotals	82	SUN	0	0	812	0	0	0	0	812
annual subtotals			0	0	812	0	0	0	0	812
annual subtotals	83	SUN	0	4	0	0	0	0	0	4
annual subtotals			0	4	0	0	0	0	0	4
annual subtotals	85	SUN	0	194	1289	0	0	0	0	1483
annual subtotals			0	194	1289	0	0	0	0	1483
annual subtotals	86	SUN	0	0	41	0	0	0	0	41
annual subtotals			0	0	41	0	0	0	0	41

Dissostichus eleginoides										
Patagonian Toothfish										
annual subtotals	77	POL	0	0	135	0	0	0	0	135
annual subtotals	77	SUN	0	0	306	0	0	0	0	306
annual subtotals			0	0	441	0	0	0	0	441
annual subtotals	78	POL	0	95	635	0	0	0	0	730
annual subtotals	78	SUN	0	0	0	0	0	0	1290	1290
annual subtotals			0	95	635	0	0	0	1290	2020
annual subtotals	79	POL	100	37	70	0	0	0	0	207
annual subtotals	79	SUN	0	0	0	0	0	0	124	124
annual subtotals			100	37	70	0	0	0	124	331
annual subtotals	80	POL	2	0	255	0	0	0	0	257
annual subtotals	80	SUN	0	4	0	0	0	0	0	4
annual subtotals			2	4	255	0	0	0	0	261
annual subtotals	81	POL	0	0	71	0	0	0	0	71
annual subtotals	81	SUN	0	83	168	0	0	0	0	251
annual subtotals			0	83	239	0	0	0	0	322
annual subtotals	82	SUN	0	30	324	0	0	0	0	354
annual subtotals			0	30	324	0	0	0	0	354
annual subtotals	83	SUN	0	0	116	0	0	0	0	116
annual subtotals			0	0	116	0	0	0	0	116

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	84	POL	0	0	3	0	0	0	0	3
	84	SUN	0	0	106	0	0	0	0	106
annual subtotals			0	0	109	0	0	0	0	109
	85	POL	0	0	88	0	0	0	0	88
	85	SUN	0	9	197	0	0	0	0	206
annual subtotals			0	9	285	0	0	0	0	294
	86	POL	0	0	29	0	0	0	0	29
	86	SUN	0	0	535	0	0	0	0	535
annual subtotals			0	0	564	0	0	0	0	564

Pleuragramma antarcticum										
Antarctic Sidesripe										
	83	SUN	0	110	0	0	0	0	0	110
annual subtotals			0	110	0	0	0	0	0	110

Channichthyidae nei										
Icefishes nei										
	79	DDR	26	243	0	0	0	0	0	269
annual subtotals			26	243	0	0	0	0	0	269
	80	DDR	0	1668	0	0	0	0	0	1668
annual subtotals			0	1668	0	0	0	0	0	1668
	81	DDR	0	0	4554	0	0	0	0	4554
annual subtotals			0	0	4554	0	0	0	0	4554
	85	DDR	0	0	54	0	0	0	0	54
annual subtotals			0	0	54	0	0	0	0	54
	86	DDR	0	0	973	0	0	0	0	973
annual subtotals			0	0	973	0	0	0	0	973

Chaenocephalus aceratus										
Scotia Sea Icefish										
	77	POL	0	0	293	0	0	0	0	293
annual subtotals			0	0	293	0	0	0	0	293
	78	BGR	0	157	18	0	0	0	0	175
	78	DDR	0	0	15	0	0	0	0	15
	78	POL	0	54	2033	0	0	0	0	2087
annual subtotals			0	211	2066	0	0	0	0	2277
	79	BGR	2	29	18	0	0	0	0	49
	79	DDR	0	0	4	0	0	0	0	4

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
annual subtotals			1393	2161	464	0	0	0	0	4018
	80	BGR	0	22	0	0	0	0	0	22
	80	POL	153	181	1084	0	0	0	0	1418
annual subtotals			153	203	1084	0	0	0	0	1440
	81	POL	0	30	1272	0	0	0	0	1302
annual subtotals			0	30	1272	0	0	0	0	1302
	82	POL	0	0	676	0	0	0	0	676
annual subtotals			0	0	676	0	0	0	0	676
	84	POL	0	0	161	0	0	0	0	161
annual subtotals			0	0	161	0	0	0	0	161
	85	POL	0	0	1042	0	0	0	0	1042
annual subtotals			0	0	1042	0	0	0	0	1042
	86	POL	0	0	504	0	0	0	0	504
annual subtotals			0	0	504	0	0	0	0	504

Chaenodraco wilsoni										
Wilson's Icefish										
	79	DDR	2028	0	0	0	0	0	0	2028
	79	POL	8102	0	0	0	0	0	0	8102
annual subtotals			10130	0	0	0	0	0	0	10130
	80	POL	4320	0	0	0	0	0	0	4320
annual subtotals			4320	0	0	0	0	0	0	4320

Champtocephalus gunnari										
Antarctic Icefish										
	71	SUN	0	0	10701	0	0	0	0	10701
annual subtotals			0	0	10701	0	0	0	0	10701
	72	SUN	0	0	551	0	0	0	0	551
annual subtotals			0	0	551	0	0	0	0	551
	73	SUN	0	0	1830	0	0	0	0	1830
annual subtotals			0	0	1830	0	0	0	0	1830
	74	SUN	0	0	254	0	0	0	0	254
annual subtotals			0	0	254	0	0	0	0	254
	75	SUN	0	0	746	0	0	0	0	746
annual subtotals			0	0	746	0	0	0	0	746
	76	SUN	0	0	12290	0	0	0	0	12290
annual subtotals			0	0	12290	0	0	0	0	12290

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	77	POL	0	0	3185	0	0	0	0	3185
	77	SUN	0	0	90215	0	0	0	0	90215
annual subtotals			0	0	93400	0	0	0	0	93400
	78	BGR	0	947	107	0	0	0	0	1054
	78	DDR	0	2603	166	0	0	0	0	2769
	78	POL	0	38446	2069	0	0	0	0	40515
	78	SUN	0	96899	5215	0	0	0	0	102114
annual subtotals			0	138895	7557	0	0	0	0	146452
	79	BGR	12	172	111	0	0	0	0	295
	79	DDR	188	386	0	0	0	0	0	574
	79	POL	7411	4331	110	0	0	0	0	11852
	79	SUN	28319	16550	420	0	0	0	0	45289
annual subtotals			35930	21439	641	0	0	0	0	58010
	80	BGR	0	129	0	0	0	0	0	129
	80	DDR	0	3646	0	0	0	0	0	3646
	80	POL	370	439	753	0	0	0	0	1562
	80	SUN	717	1017	6839	0	0	0	0	8573
annual subtotals			1087	5231	7592	0	0	0	0	13910
	81	POL	0	338	9166	0	0	0	0	9504
	81	SUN	1700	1523	20218	0	0	0	0	23441
annual subtotals			1700	1861	29384	0	0	0	0	32945
	82	POL	0	0	4446	0	0	0	0	4446
	82	SUN	0	557	41865	0	0	0	0	42422
annual subtotals			0	557	46311	0	0	0	0	46868
	83	POL	0	0	13	0	0	0	0	13
	83	SUN	2604	5948	128181	0	0	0	0	136733
annual subtotals			2604	5948	128194	0	0	0	0	136746
	84	POL	0	0	8098	0	0	0	0	8098
	84	SUN	0	4499	71899	0	0	0	0	76398
annual subtotals			0	4499	79997	0	0	0	0	84496
	85	DDR	0	0	35	0	0	0	0	35
	85	POL	0	0	389	0	0	0	0	389
	85	SUN	0	2361	13724	0	0	0	0	16085
annual subtotals			0	2361	14148	0	0	0	0	16509
	86	POL	0	0	2506	0	0	0	0	2506
	86	SUN	0	2682	8601	0	0	0	0	11283
annual subtotals			0	2682	11107	0	0	0	0	13789

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
Kathleen's Icefish										
	79	POL	370	1579	0	0	0	0	0	1949
annual subtotals			370	1579	0	0	0	0	0	1949
	80	POL	390	191	0	0	0	0	0	581
annual subtotals			390	191	0	0	0	0	0	581

Pseudochaenichthys georgianus South Georgia Icefish										
	77	POL	0	0	1608	0	0	0	0	1608
annual subtotals			0	0	1608	0	0	0	0	1608
	78	BGR	0	474	53	0	0	0	0	527
	78	DDR	0	16	4272	0	0	0	0	4288
	78	POL	0	169	8690	0	0	0	0	8859
annual subtotals			0	659	13015	0	0	0	0	13674
	79	BGR	6	87	57	0	0	0	0	150
	79	DDR	0	0	152	0	0	0	0	152
	79	POL	391	512	895	0	0	0	0	1798
annual subtotals			397	599	1104	0	0	0	0	2100
	80	BGR	43	21	0	0	0	0	0	64
	80	DDR	0	2330	0	0	0	0	0	2330
	80	POL	29	34	665	0	0	0	0	728
annual subtotals			72	2385	665	0	0	0	0	3122
	81	POL	0	33	1661	0	0	0	0	1694
annual subtotals			0	33	1661	0	0	0	0	1694
	82	POL	0	0	956	0	0	0	0	956
annual subtotals			0	0	956	0	0	0	0	956
	84	POL	0	0	888	0	0	0	0	888
annual subtotals			0	0	888	0	0	0	0	888
	85	POL	0	0	1097	0	0	0	0	1097
annual subtotals			0	0	1097	0	0	0	0	1097
	86	POL	0	0	156	0	0	0	0	156
annual subtotals			0	0	156	0	0	0	0	156

Micromesistius australis Southern Blue Whiting										
	80	DDR	0	36	0	0	0	0	0	36
annual subtotals			0	36	0	0	0	0	0	36

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
Lantern Fishes										
	80	SUN	48	33	505	0	0	0	0	586
annual subtotals			48	33	505	0	0	0	0	586
	82	SUN	0	317	0	0	0	0	0	317
annual subtotals			0	317	0	0	0	0	0	317
	83	SUN	0	0	524	0	0	0	0	524
annual subtotals			0	0	524	0	0	0	0	524
	84	SUN	0	0	2401	0	0	0	0	2401
annual subtotals			0	0	2401	0	0	0	0	2401
	85	SUN	0	0	523	0	0	0	0	523
annual subtotals			0	0	523	0	0	0	0	523
	86	SUN	0	0	1187	0	0	0	0	1187
annual subtotals			0	0	1187	0	0	0	0	1187

Rajiformes										
Skates and Rays nei										
	78	DDR	0	4	4	0	0	0	0	8
annual subtotals			0	4	4	0	0	0	0	8
	79	DDR	1	0	0	0	0	0	0	1
annual subtotals			1	0	0	0	0	0	0	1
	80	DDR	0	6	0	0	0	0	0	6
	80	POL	0	0	218	0	0	0	0	218
annual subtotals			0	6	218	0	0	0	0	224
	81	DDR	0	0	46	0	0	0	0	46
	81	POL	0	0	74	0	0	0	0	74
annual subtotals			0	0	120	0	0	0	0	120
	82	POL	0	0	1	0	0	0	0	1
annual subtotals			0	0	1	0	0	0	0	1
	84	POL	0	0	7	0	0	0	0	7
annual subtotals			0	0	7	0	0	0	0	7
	85	DDR	0	0	28	0	0	0	0	28
	85	POL	0	0	16	0	0	0	0	16
annual subtotals			0	0	44	0	0	0	0	44
	86	POL	0	0	16	0	0	0	0	16
	86	POL	0	0	1	0	0	0	0	1
annual subtotals			0	0	17	0	0	0	0	17

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
Euphausia superba										
Antarctic Krill										
	73	JPN	0	0	0	19	0	40	0	59
annual subtotals			0	0	0	19	0	40	0	59
	74	JPN	0	0	0	0	0	200	0	200
	74	SUN	0	0	0	0	0	0	19139	19139
annual subtotals			0	0	0	0	0	200	19139	19339
	75	SUN	0	0	0	0	0	0	41352	41352
annual subtotals			0	0	0	0	0	0	41352	41352
	76	CHL	276	0	0	0	0	0	0	276
	76	SUN	0	0	0	0	0	0	609	609
annual subtotals			276	0	0	0	0	0	609	885
	77	CHL	92	0	0	0	0	0	0	92
	77	POL	0	0	6966	0	0	0	0	6966
	77	SUN	0	0	0	0	0	0	68301	68301
annual subtotals			92	0	6966	0	0	0	68301	75359
	78	BGR	0	0	94	0	0	0	0	94
	78	DDR	0	2	6	0	0	0	0	8
	78	POL	0	0	1	0	0	0	0	1
	78	SUN	0	0	0	0	0	0	78837	78837
annual subtotals			0	2	101	0	0	0	78837	78940
	79	BGR	0	18	28	0	0	0	0	46
	79	DDR	0	0	102	0	0	0	0	102
	79	SUN	0	0	0	0	0	0	266386	266386
annual subtotals			0	18	130	0	0	0	266386	266534
	80	POL	0	226	0	0	0	0	0	226
	80	SUN	49439	173539	133774	0	0	0	0	356752
annual subtotals			49439	173765	133774	0	0	0	0	356978
	81	JPN	3751	0	0	0	0	0	0	3751
	81	SUN	89108	60540	135252	0	0	217	0	285117
annual subtotals			92859	60540	135252	0	0	217	0	288868
	82	JPN	4978	426	0	0	0	0	0	5404
	82	SUN	64045	257269	46868	0	0	0	0	368182
annual subtotals			69023	257695	46868	0	0	0	0	373586
	83	CHL	396	3356	0	0	0	0	0	3752
	83	JPN	96	5392	0	10	0	0	0	5498
	83	POL	0	360	0	0	0	0	0	360
	83	SUN	39	116497	11480	0	0	735	0	128751
annual subtotals			531	125605	11480	10	0	735	0	138361

TABLE 7 continued

STATLANT CATCH REPORT ATLANTIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	PENINS SUBAREA	SOUTH ORKNEY	SOUTH GEORGIA	SOUTH SANDWCH	WEDDELL SUBAREA	BOUVET SUBAREA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING										
	84		JPN	30479	10231	0	0	0	0	0	40710
	84		SUN	0	53881	8440	0	0	0	0	62321
annual subtotals				32128	64112	8440	0	0	0	0	104680
	85		CHL	2598	0	0	0	0	0	0	2598
	85		DDR	0	0	50	0	0	0	0	50
	85		JPN	8994	22310	0	0	0	0	0	31304
annual subtotals	85		SUN	0	101520	45335	0	0	0	0	146855
				11592	123830	45385	0	0	0	0	180807
	86		CHL	3264	0	0	0	0	0	0	3264
	86		POL	1975	0	90	0	0	0	0	2065
annual subtotals	86		SUN	0	224744	141994	0	0	0	0	366738
				5239	224744	142084	0	0	0	0	372067

Loliginidae											
Squids nei											
annual subtotals	79		DDR	2	0	0	0	0	0	0	2
				2	0	0	0	0	0	0	2

TABLE 8

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING								

Pisces nei									
Marine Fishes nei									
	71	SUN		0	0	0	0	679	679
annual subtotals				0	0	0	0	679	679
	72	SUN		0	0	0	0	8195	8195
annual subtotals				0	0	0	0	8195	8195
	73	SUN		0	0	0	0	3444	3444
annual subtotals				0	0	0	0	3444	3444
	74	SUN		0	0	0	0	1759	1759
annual subtotals				0	0	0	0	1759	1759
	75	SUN		0	0	0	0	575	575
annual subtotals				0	0	0	0	575	575
	76	SUN		0	0	0	0	548	548
annual subtotals				0	0	0	0	548	548
	77	SUN		0	0	0	0	11	11
annual subtotals				0	0	0	0	11	11
	78	SUN		0	0	0	0	261	261
annual subtotals				0	0	0	0	261	261
	79	SUN		0	0	0	0	1218	1218
annual subtotals				0	0	0	0	1218	1218
	80	SUN		239	0	0	0	0	239
annual subtotals				239	0	0	0	0	239
	81	SUN		375	21	0	0	0	396
annual subtotals				375	21	0	0	0	396
	82	SUN		364	7	0	0	0	371
annual subtotals				364	7	0	0	0	371
	83	SUN		4	17	0	0	0	21
annual subtotals				4	17	0	0	0	21
	84	SUN		0	611	0	0	0	611
annual subtotals				0	611	0	0	0	611
	85	SUN		11	7	0	0	0	18
annual subtotals				11	7	0	0	0	18

Notothenia rossii									
Marbled Notothenia									
	71	SUN		0	0	0	0	63636	63636
annual subtotals				0	0	0	0	63636	63636

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT	FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING							
annual subtotals	72	SUN	0	0	0	0	104588	104588
			0	0	0	0	104588	104588
annual subtotals	73	SUN	0	0	0	0	20361	20361
			0	0	0	0	20361	20361
annual subtotals	74	SUN	0	0	0	0	20906	20906
			0	0	0	0	20906	20906
annual subtotals	75	SUN	0	0	0	0	10248	10248
			0	0	0	0	10248	10248
annual subtotals	76	SUN	0	0	0	0	6061	6061
			0	0	0	0	6061	6061
annual subtotals	77	SUN	0	0	0	0	97	97
			0	0	0	0	97	97
annual subtotals	78	SUN	0	0	0	0	46155	46155
			0	0	0	0	46155	46155
annual subtotals	80	FRA	0	19	0	0	0	19
	80	POL	0	1	0	0	0	1
	80	SUN	0	1722	0	0	0	1722
			0	1742	0	0	0	1742
annual subtotals	81	FRA	0	1275	0	0	0	1275
	81	SUN	217	6649	0	0	0	6866
			217	7924	0	0	0	8141
annual subtotals	82	FRA	0	5032	0	0	0	5032
	82	SUN	237	4780	0	0	0	5017
			237	9812	0	0	0	10049
annual subtotals	83	FRA	0	450	0	0	0	450
	83	SUN	0	1379	0	0	0	1379
			0	1829	0	0	0	1829
annual subtotals	84	FRA	0	109	0	0	0	109
	84	SUN	50	635	0	0	0	685
			50	744	0	0	0	794
annual subtotals	85	FRA	0	2	0	0	0	2
	85	SUN	34	1705	0	0	0	1739
			34	1707	0	0	0	1741
annual subtotals	86	FRA	0	8	0	0	0	8
	86	SUN	0	793	0	0	0	793
			0	801	0	0	0	801

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
Notothenia squamifrons								
Scaled Notothenia								
annual subtotals	71	SUN	0	0	0	0	24545	24545
annual subtotals	72	SUN	0	0	0	0	52912	52912
annual subtotals	73	SUN	0	0	0	0	2368	2368
annual subtotals	74	SUN	0	0	0	0	19977	19977
annual subtotals	75	SUN	0	0	0	0	10198	10198
annual subtotals	76	SUN	0	0	0	0	12200	12200
annual subtotals	77	SUN	0	0	0	0	308	308
annual subtotals	78	POL	0	0	0	0	98	98
annual subtotals	78	SUN	0	0	0	0	31582	31582
annual subtotals	79	SUN	0	0	0	0	1307	1307
annual subtotals	80	FRA	0	36	0	0	0	36
annual subtotals	80	POL	0	362	0	0	0	362
annual subtotals	80	SUN	4370	10910	0	0	0	15280
annual subtotals	81	FRA	0	23	0	0	0	23
annual subtotals	81	SUN	2926	6216	0	0	0	9142
annual subtotals	82	FRA	0	15	0	0	0	15
annual subtotals	82	SUN	785	4023	0	0	0	4808
annual subtotals	83	FRA	0	15	0	0	0	15
annual subtotals	83	SUN	95	1817	0	0	0	1912
annual subtotals	84	FRA	0	2	0	0	0	2
annual subtotals	84	SUN	203	3790	0	0	0	3993
annual subtotals			203	3792	0	0	0	3995

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING								
	85	FRA		0	1	0	0	0	1
	85	SUN		27	7393	0	0	0	7420
annual subtotals				27	7394	0	0	0	7421
	86	FRA		0	2	0	0	0	2
	86	SUN		61	2462	0	0	0	2523
annual subtotals				61	2464	0	0	0	2525

Dissostichus eleginoides Patagonian Toothfish									
	78	POL		0	0	0	0	2	2
	78	SUN		0	0	0	0	196	196
annual subtotals				0	0	0	0	198	198
	79	SUN		0	0	0	0	3	3
annual subtotals				0	0	0	0	3	3
	80	FRA		0	6	0	0	0	6
	80	POL		0	7	0	0	0	7
	80	SUN		56	125	0	0	0	181
annual subtotals				56	138	0	0	0	194
	81	FRA		0	18	0	0	0	18
	81	SUN		16	22	0	0	0	38
annual subtotals				16	40	0	0	0	56
	82	FRA		0	24	0	0	0	24
	82	SUN		83	97	0	0	0	180
annual subtotals				83	121	0	0	0	204
	83	FRA		0	54	17	0	0	71
	83	SUN		4	74	0	0	0	78
annual subtotals				4	128	17	0	0	149
	84	FRA		0	19	0	0	0	19
	84	SUN		1	126	0	0	0	127
annual subtotals				1	145	0	0	0	146
	85	FRA		0	64	0	0	0	64
	85	SUN		8	6613	0	0	0	6621
annual subtotals				8	6677	0	0	0	6685
	86	FRA		0	9	0	0	0	9
	86	SUN		8	450	0	0	0	458
annual subtotals				8	459	0	0	0	467

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING								
Antarctic Sidesripe									
annual subtotals	78	SUN	0	0	0	0	0	234	234
			0	0	0	0	0	234	234
annual subtotals	82	SUN	50	0	0	0	0	0	50
			50	0	0	0	0	0	50
annual subtotals	83	SUN	229	0	0	0	0	0	229
			229	0	0	0	0	0	229
annual subtotals	85	SUN	966	0	0	0	0	0	966
			966	0	0	0	0	0	966
annual subtotals	86	SUN	692	0	0	0	0	0	692
			692	0	0	0	0	0	692

Chamsocephalus gunnari									
Antarctic Icefish									
annual subtotals	71	SUN	0	0	0	0	0	10231	10231
			0	0	0	0	0	10231	10231
annual subtotals	72	SUN	0	0	0	0	0	53857	53857
			0	0	0	0	0	53857	53857
annual subtotals	73	SUN	0	0	0	0	0	6512	6512
			0	0	0	0	0	6512	6512
annual subtotals	74	SUN	0	0	0	0	0	7392	7392
			0	0	0	0	0	7392	7392
annual subtotals	75	SUN	0	0	0	0	0	47784	47784
			0	0	0	0	0	47784	47784
annual subtotals	76	SUN	0	0	0	0	0	10424	10424
			0	0	0	0	0	10424	10424
annual subtotals	77	SUN	0	0	0	0	0	10450	10450
			0	0	0	0	0	10450	10450
annual subtotals	78	POL	0	0	0	0	0	250	250
	78	SUN	0	0	0	0	0	72643	72643
			0	0	0	0	0	72893	72893
annual subtotals	79	SUN	0	0	0	0	0	101	101
			0	0	0	0	0	101	101
annual subtotals	80	FRA	0	212	0	0	0	0	212
	80	POL	0	9	0	0	0	0	9
	80	SUN	14	1410	0	0	0	0	1424
annual subtotals			14	1631	0	0	0	0	1645

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING								
	81	FRA		0	603	0	0	0	603
	81	SUN		0	519	0	0	0	519
annual subtotals				0	1122	0	0	0	1122
	82	FRA		0	1087	0	0	0	1087
	82	SUN		0	14996	0	0	0	14996
annual subtotals				0	16083	0	0	0	16083
	83	FRA		0	1565	0	0	0	1565
	83	SUN		0	24287	0	0	0	24287
annual subtotals				0	25852	0	0	0	25852
	84	FRA		0	924	0	0	0	924
	84	SUN		0	6203	0	0	0	6203
annual subtotals				0	7127	0	0	0	7127
	85	FRA		0	689	0	0	0	689
	85	SUN		279	0	0	0	0	7843
annual subtotals				279	689	0	0	0	8532
	86	FRA		0	1092	0	0	0	1092
	86	SUN		757	16045	0	0	0	16802
annual subtotals				757	17137	0	0	0	17894

Channichthys rhinoceratus									
Longsnouted Icefish									
	78	POL		0	0	0	0	82	82
annual subtotals				0	0	0	0	82	82
	80	FRA		0	4	0	0	0	4
	80	POL		0	4	0	0	0	4
annual subtotals				0	8	0	0	0	8
	81	FRA		0	2	0	0	0	2
annual subtotals				0	2	0	0	0	2

Rajiformes									
Skates and Rays nei									
	83	FRA		0	1	0	0	0	1
annual subtotals				0	1	0	0	0	1
	84	FRA		0	17	0	0	0	17
annual subtotals				0	17	0	0	0	17
	85	FRA		0	4	0	0	0	4
annual subtotals				0	4	0	0	0	4

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR	ENDING							
annual subtotals				0	3	0	0	0	3

Euphausia superba									
Antarctic Krill									
annual subtotals	74	JPN		446	0	0	0	0	446
annual subtotals				446	0	0	0	0	446
annual subtotals	75	JPN		2677	0	0	0	0	2677
annual subtotals				2677	0	0	0	0	2677
annual subtotals	76	JPN		4750	0	0	0	0	4750
annual subtotals				4750	0	0	0	0	4750
annual subtotals	77	JPN		12801	0	0	0	0	12801
annual subtotals				12801	0	0	0	0	12801
annual subtotals	78	JPN		24701	0	0	0	0	24701
annual subtotals	78	SUN		0	0	0	0	28154	28154
annual subtotals				24701	0	0	0	28154	52855
annual subtotals	79	JPN		34699	0	0	0	0	34699
annual subtotals	79	KOR		511	0	0	0	0	511
annual subtotals	79	SUN		0	0	0	0	28522	28522
annual subtotals				35210	0	0	0	28522	63732
annual subtotals	80	FRA		6	0	0	0	0	6
annual subtotals	80	JPN		33094	0	0	0	0	33094
annual subtotals	80	SUN		83764	0	0	0	0	83764
annual subtotals				116864	0	0	0	0	116864
annual subtotals	81	JPN		22793	0	0	0	0	22793
annual subtotals	81	SUN		132237	0	0	0	0	132237
annual subtotals				155030	0	0	0	0	155030
annual subtotals	82	JPN		27168	0	0	0	0	27168
annual subtotals	82	KOR		1429	0	0	0	0	1429
annual subtotals	82	SUN		119381	0	0	0	0	119381
annual subtotals				147978	0	0	0	0	147978
annual subtotals	83	JPN		32066	0	0	0	0	32066
annual subtotals	83	KOR		1959	0	0	0	0	1959
annual subtotals	83	SUN		45620	0	0	0	0	45620
annual subtotals				79645	0	0	0	0	79645
annual subtotals	84	JPN		8195	0	0	0	0	8195
annual subtotals	84	KOR		2657	0	0	0	0	2657
annual subtotals	84	SUN		12045	0	0	0	0	12045
annual subtotals				22897	0	0	0	0	22897

TABLE 8 continued

STATLANT CATCH REPORT INDIAN OCEAN ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT		FISHING NATION	ENDERBY -WILKES	KERGUEL SUBAREA	CROZET SUBAREA	MARION -EDWARD	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	YEAR ENDING								
	85	SUN		3683	0	0	0	0	3683
annual subtotals				5932	0	0	0	0	5932
	86	SUN		10648	0	0	0	0	10648
annual subtotals				10648	0	0	0	0	10648

TABLE 9

STATLANT CATCH REPORT PACIFIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	EASTERN ROSS SEA	WESTERN ROSS SEA	AMUNDSEN SEA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
Pisces nei							
Marine Fishes nei							
	78	POL	0	0	0	2	2
annual subtotals			0	0	0	2	2
	79	SUN	0	0	0	200	200
annual subtotals			0	0	0	200	200
	84	SUN	0	0	0	2	2
annual subtotals			0	0	0	2	2

Pleuragramma antarcticum							
Antarctic Siderstripe							
	78	POL	0	0	0	21	21
annual subtotals			0	0	0	21	21
	81	SUN	0	0	0	1517	1517
annual subtotals			0	0	0	1517	1517
	82	SUN	0	0	0	90	90
annual subtotals			0	0	0	90	90

Trematomus spp.							
Antarctic Cods							
	81	SUN	0	0	0	583	583
annual subtotals			0	0	0	583	583

Champsocephalus gunnari							
Antarctic Icefish							
	82	SUN	0	0	0	15	15
annual subtotals			0	0	0	15	15

Myctophidae							
Lantern Fishes							
	84	SUN	0	0	0	129	129
annual subtotals			0	0	0	129	129

Euphausia superba							
Antarctic Krill							
	77	JPN	1	0	0	0	1
	77	SUN	0	0	0	3355	3355
annual subtotals			1	0	0	3355	3356
	78	JPN	518	0	0	0	518
	78	POL	0	0	0	36	36
annual subtotals			518	0	0	36	554

TABLE 9 continued

STATLANT CATCH REPORT PACIFIC ANTARCTIC

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	EASTERN ROSS SEA	WESTERN ROSS SEA	AMUNDSEN SEA	UNKNOWN SUBAREA	TOTAL AREA
	79	JPN	2262	0	0	0	2262
annual subtotals	79	SUN	0	0	0	600	600
			2262	0	0	600	2862
	80	JPN	1770	47	1364	0	3181
annual subtotals			1770	47	1364	0	3181
	81	JPN	593	0	561	0	1154
annual subtotals	81	SUN	0	0	0	3080	3080
			593	0	561	3080	4234
	82	JPN	2544	0	0	0	2544
annual subtotals	82	SUN	0	0	0	4093	4093
			2544	0	0	4093	6637
	83	JPN	4718	0	0	0	4718
annual subtotals	83	SUN	0	0	0	5919	5919
			4718	0	0	5919	10637
	84	JPN	149	0	477	0	626
annual subtotals	84	SUN	0	0	0	15	15
			149	0	477	15	641
	85	JPN	4595	0	126	0	4721
annual subtotals			4595	0	126	0	4721
	86	SUN	0	0	0	0	1884
annual subtotals			0	0	0	0	1884

TABLE 10

STATLANT CATCH REPORT _ DIVISIONS OF ENDERBY-WILKES SUBAREA (58.4)

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	DIVISION 58.4.1	DIVISION 58.4.2	DIVISION 58.4.3	DIVISION 58.4.4	DIVISION UNKNOWN	ENDERBY -WILKES TOTAL
Pisces nei								
Marine Fishes nei								
	80	SUN	0	0	0	0	239	239
annual subtotals			0	0	0	0	239	239
	81	SUN	0	0	0	0	375	375
annual subtotals			0	0	0	0	375	375
	82	SUN	0	0	0	0	364	364
annual subtotals			0	0	0	0	364	364
	83	SUN	0	0	0	0	4	4
annual subtotals			0	0	0	0	4	4
	85	SUN	0	0	0	0	11	11
annual subtotals			0	0	0	0	11	11

Notothenia rossii								
Marbled Notothenia								
	81	SUN	0	0	0	0	217	217
annual subtotals			0	0	0	0	217	217
	82	SUN	0	0	0	0	237	237
annual subtotals			0	0	0	0	237	237
	84	SUN	0	0	0	0	50	50
annual subtotals			0	0	0	0	50	50
	85	SUN	0	0	0	0	34	34
annual subtotals			0	0	0	0	34	34

Notothenia squamifrons								
Scaled Notothenia								
	80	SUN	0	0	0	0	4370	4370
annual subtotals			0	0	0	0	4370	4370
	81	SUN	0	0	0	0	2926	2926
annual subtotals			0	0	0	0	2926	2926
	82	SUN	0	0	0	0	785	785
annual subtotals			0	0	0	0	785	785
	83	SUN	0	0	0	0	95	95
annual subtotals			0	0	0	0	95	95
	84	SUN	0	0	0	0	203	203
annual subtotals			0	0	0	0	203	203
	85	SUN	0	0	0	0	27	27
annual subtotals			0	0	0	0	27	27

TABLE 10 continued

STATLANT CATCH REPORT _ DIVISIONS OF ENDERBY-WILKES SUBAREA (58.4)

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	DIVISION 58.4.1	DIVISION 58.4.2	DIVISION 58.4.3	DIVISION 58.4.4	DIVISION UNKNOWN	ENDERBY -WILKES TOTAL
	86	SUN	0	0	0	0	61	61
annual subtotals			0	0	0	0	61	61

Dissostichus eleginoides Patagonian Toothfish								
	80	SUN	0	0	0	0	56	56
annual subtotals			0	0	0	0	56	56
	81	SUN	0	0	0	0	16	16
annual subtotals			0	0	0	0	16	16
	82	SUN	0	0	0	0	83	83
annual subtotals			0	0	0	0	83	83
	83	SUN	0	0	0	0	4	4
annual subtotals			0	0	0	0	4	4
	84	SUN	0	0	0	0	1	1
annual subtotals			0	0	0	0	1	1
	85	SUN	0	0	0	0	8	8
annual subtotals			0	0	0	0	8	8
	86	SUN	0	0	0	0	8	8
annual subtotals			0	0	0	0	8	8

Pleuragramma antarcticum Antarctic Sidestripe								
	82	SUN	0	0	0	0	50	50
annual subtotals			0	0	0	0	50	50
	83	SUN	0	0	0	0	229	229
annual subtotals			0	0	0	0	229	229
	85	SUN	0	0	0	0	966	966
annual subtotals			0	0	0	0	966	966
	86	SUN	0	0	0	0	692	692
annual subtotals			0	0	0	0	692	692

Champscephalus gunnari Antarctic Icefish								
	80	SUN	0	0	0	0	14	14
annual subtotals			0	0	0	0	14	14
	85	SUN	0	0	0	0	279	279
annual subtotals			0	0	0	0	279	279

TABLE 10 continued

STATLANT CATCH REPORT - DIVISIONS OF ENDERBY-WILKES SUBAREA (58.4)

SPECIES NAME	SPLIT	FISHING NATION	DIVISION 58.4.1	DIVISION 58.4.2	DIVISION 58.4.3	DIVISION 58.4.4	DIVISION UNKNOWN	ENDERBY
	YEAR ENDING							-WILKES TOTAL
	86	SUN	0	0	0	0	757	757
annual subtotals			0	0	0	0	757	757

Euphausia superba								
Antarctic Krill	74	JPN	0	283	0	163	0	446
annual subtotals			0	283	0	163	0	446
	75	JPN	0	2642	0	35	0	2677
annual subtotals			0	2642	0	35	0	2677
	76	JPN	73	4326	0	351	0	4750
annual subtotals			73	4326	0	351	0	4750
	77	JPN	1616	10375	0	810	0	12801
annual subtotals			1616	10375	0	810	0	12801
	78	JPN	12072	12613	16	0	0	24701
annual subtotals			12072	12613	16	0	0	24701
	79	JPN	20571	14128	0	0	0	34699
	79	KOR	0	0	0	0	511	511
annual subtotals			20571	14128	0	0	511	35210
	80	FRA	0	0	0	0	6	6
	80	JPN	22503	10543	25	23	0	33094
	80	SUN	0	0	0	0	83764	83764
annual subtotals			22503	10543	25	23	83770	116864
	81	JPN	18805	3988	0	0	0	22793
	81	SUN	0	0	0	0	132237	132237
annual subtotals			18805	3988	0	0	132237	155030
	82	JPN	22409	4759	0	0	0	27168
	82	KOR	0	0	0	0	1429	1429
	82	SUN	0	0	0	0	119381	119381
annual subtotals			22409	4759	0	0	120810	147978
	83	JPN	27816	4250	0	0	0	32066
	83	KOR	0	0	0	0	1959	1959
	83	SUN	0	0	0	0	45620	45620
annual subtotals			27816	4250	0	0	47579	79645
	84	JPN	8195	0	0	0	0	8195
	84	KOR	0	0	0	0	2657	2657
	84	SUN	0	0	0	0	12045	12045
annual subtotals			8195	0	0	0	14702	22897

TABLE 10 continued

STATLANT CATCH REPORT _ DIVISIONS OF ENDERBY-WILKES SUBAREA (58.4)

SPECIES NAME	SPLIT YEAR ENDING	FISHING NATION	DIVISION 58.4.1	DIVISION 58.4.2	DIVISION 58.4.3	DIVISION 58.4.4	DIVISION UNKNOWN	ENDERBY -WILKES TOTAL
	85	SUN	0	0	0	0	3683	3683
annual subtotals			2249	0	0	0	3683	5932
	86	SUN	0	0	0	0	10648	10648
annual subtotals			0	0	0	0	10648	10648

ANEXO 9

INFORME DEL GRUPO INFORMAL SOBRE EL
PROGRAMA DE TRABAJO A LARGO PLAZO
PARA EL COMITE CIENTIFICO

INFORME DEL GRUPO INFORMAL SOBRE EL PROGRAMA DE TRABAJO

A LARGO PLAZO PARA EL COMITE CIENTIFICO

Introducción

Durante la Cuarta Reunión del Comité Científico, se acordó que se acrecentaría la capacidad del Comité de lograr exitosamente sus objetivos si reseñara y actualizara anualmente un programa de trabajo a largo plazo. El establecimiento de esta agenda a largo plazo, permitiría el desarrollo ordenado y secuencial de los bancos de datos apropiados y de los análisis necesarios para cumplir con las obligaciones especificadas en la Convención.

2. El Comité Científico desarrolló en su Cuarta Reunión, un modelo provisorio que indicaba las actividades anticipadas para los próximos 5 años (Apéndice 1). En conformidad con el acuerdo de que este modelo debería actualizarse regularmente, varios miembros se reunieron de manera informal, inmediatamente antes de la Quinta Reunión del Comité Científico (Apéndice 3). Los párrafos siguientes y la matriz actualizada de las actividades (Apéndice 2) reflejan estas deliberaciones informales.

Asesoramiento a la Comisión

3. Propósito : El Comité Científico tiene la responsabilidad de proporcionar el mejor asesoramiento científico a la Comisión sobre el estado de los recursos vivos y el ecosistema marino, para asegurar la conservación y administración prudente de los recursos según lo dispuesto en el Artículo II de la Convención.

4. Estrategia :

- (a) Revisar los resultados de las actividades de evaluación de las poblaciones y de control del ecosistema, incluyendo los métodos de investigación y su capacidad de asistir en la realización de los objetivos prioritarios de la Comisión, e informar a la Comisión sobre los resultados de estos análisis con respecto al estado de los recursos vivos y del ecosistema.
- (b) Establecer criterios para medidas de conservación.
- (c) Revisar la eficacia de las medidas de conservación.

5. Al formular el asesoramiento a la Comisión, hubo apoyo general para la utilización del enfoque reseñado en el documento que distribuyera el Sr. D. Miller titulado "La Modelación y la Toma de Decisiones como Parte del Régimen de Administración de CCRVMA". En este contexto, también se señaló que, sin datos sobre las reacciones históricas de las poblaciones, será difícil emplear tales modelos para pronosticar los posibles efectos de las distintas estrategias de administración.

6. El Comité Científico debe definir en mayor detalle el proceso por medio del cual formula el asesoramiento a la Comisión (mecanismos de procedimiento). Además, el Comité necesita revisar anualmente las medidas concretas que se puedan tomar para cumplir con su responsabilidad de proporcionar asesoramiento y alternativas de administración a la Comisión.

7. La actividad en el plan a largo plazo relacionada con los patrones para el asesoramiento administrativo, es un componente esencial de otras labores. Es necesaria una idea clara de los objetivos para la formulación del asesoramiento científico a la Comisión, para el diseño de programas de investigación y análisis, y de ese modo asegurar que los datos recopilados y métodos empleados sean necesarios y suficientes para lograr los objetivos de conservación.

Evaluaciones de Poblaciones de Pesquerías

8. Propósito : Evaluar el estado de las especies objetivo tales como el krill y los peces de aleta, con el fin de proporcionar un antecedente para el desarrollo de las estrategias de conservación y administración. Recopilar, analizar e interpretar datos, tanto a través de las actividades de la pesca comercial así como de las actividades científicas de investigación.

9. Estrategia :

- (a) Control de los esfuerzos de captura y pesca de la actividad pesquera comercial en el Area de la Convención.
- (b) Evaluar la variación interanual y mantener el control sobre la distribución de krill, peces y otras especies presa.
- (c) Evaluar las propensiones de los muestreos.
- (d) Iniciar prospecciones en series de tiempo para evaluar la variabilidad espacial y temporal de las poblaciones de peces y de krill, independientemente de las operaciones de pesca comerciales.

Evaluación de las Poblaciones de Aves y Mamíferos

10. Propósito : Revisar y evaluar en consulta con SCAR, CBI (IWC), y otros grupos de expertos, el estado y las tendencias de la población de ballenas antárticas, focas, y aves marinas prestando atención especial a la recuperación de poblaciones disminuidas o en disminución.

11. Estrategia :

- (a) Identificar las necesidades prioritarias de información y determinar las fuentes óptimas de datos para evaluar el estado y las tendencias de la población.
- (b) Recomendar medidas para mejorar la precisión de las evaluaciones de población, y facilitar la recuperación de poblaciones disminuidas o en disminución.
- (c) Coordinar y fomentar la estrecha interacción con grupos externos al Comité Científico, peritos en aves y mamíferos marinos Antárticos, tales como la Comisión Ballenera Internacional, el Grupo de SCAR de especialistas en Focas, y el Subcomité de SCAR en Biología de Aves.

12. El Comité Científico debería tener cuidado de no duplicar los esfuerzos de los grupos ya existentes de expertos en aves y mamíferos, externos a CCRVMA. Más bien, el Comité debería identificar los tipos de datos que necesita, y determinar, mediante consultas, hasta qué punto otros grupos de expertos pueden satisfacer estas necesidades. El Comité Científico estará entonces en condiciones de decidir si va a realizar, independientemente, evaluaciones prioritarias seleccionadas.

Control del Ecosistema

13. Propósito : Detectar y registrar cambios significativos en los componentes fundamentales del ecosistema, para que sirvan de base para la conservación de los recursos vivos marinos antárticos.

14. Estrategia :

- (a) Diseñar e implementar un sistema que mantenga el control sobre los componentes fundamentales de depredadores y especies presa del ecosistema.
- (b) Recomendar patrones y metodologías de investigación para el programa de control.
- (c) Iniciar y/o continuar series de tiempo de las mediciones sobre parámetros seleccionados de krill y sus depredadores.
- (d) Coordinar la recolección, manejo, análisis e interpretación de datos de control.

ACTIVIDADES A SER COMPLETADAS CON ANTERIORIDAD A LA REUNION DEL COMITE CIENTIFICO A LLEVARSE A CABO DURANTE EL AÑO INDICADO

AREAS A SER TRATADAS POR EL COMITE CIENTIFICO	1985	1986	1987	1988	1989	1990
ASESORAMIENTO A LA COMISION	Formular objetivos operacionales y promulgar patrones de asesoramiento científico					
	Revisar eficacia de las medidas de conservación	-->	-->	-->	-->	-->
EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PESQUERIAS	Establecer recopilación de datos y requisitos de información para peces de aleta	Implementar rutina de información de datos de peces comerciales, y establecer banco de datos de CCRVMA	-->	-->	-->	-->
		Actualizar evaluaciones de poblaciones	-->	-->	-->	-->
		Definir distribución espacial y selectividad de mallas para asesoramiento de administración				
		Obtener datos históricos disponibles de peces para el banco de datos				
		Definir prospecciones para el índice de reclutamiento	Implementar prospecciones para el índice de reclutamiento	-->	-->	-->
	Evaluar resultados del taller de trabajo sobre la CPUE del krill	Considerar informe interino del estudio de simulacro sobre la CPUE del krill	Considerar informe final del estudio de simulacro sobre la CPUE del krill	Implementar rutina de información de datos del krill comercial y establecer banco de datos de CCRVMA según sea necesario	-->	-->

AREAS A SER TRATADAS POR EL COMITE CIENTIFICO	1985	1986	1987	1988	1989	1990
EVALUACION DE LAS POBLACIONES DE PESQUERIAS (Cont.)		Alentar investigaciones dirigidas a la evaluación de poblaciones	Establecer recopilación de datos de pesca del krill y requisitos de información, según sea apropiado	Obtener datos históricos disponibles de la pesquería de krill		
EVALUACION MAMIFEROS/ AVES		Revisar estado actual de las poblaciones de ballenas y focas	Evaluar métodos potenciales para controlar las tendencias poblacionales			
CONTROL DEL ECOSISTEMA	Evaluar factibilidad y conveniencia de programas de control del ecosistema	Diseñar y planificar programas de control del ecosistema	Comenzar a establecer líneas de base para indicadores de prioridad	Revisar resultados de años anteriores	-- -->	Revisión inicial de programa quinquenal
		Definir necesidades del archivo de detección remota para los datos del medio ambiente físico	Establecer archivo de detecciones remotas	Continuar desarrollo del banco de datos	-- --> -- -->	
			Establecer banco de datos históricos de correlación			

ACTIVIDADES GENERICAS PARA CONSIDERACION DE INCLUSION EN EL
PLAN A LARGO PLAZO DEL COMITE CIENTIFICO

Areas a ser tratadas por el Comité Científico	1986	1987	1988	1989	1990
ASESORAMIENTO A LA COMISION	Formular objetivos inmediatos y prácticos	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
	Proveer la mejor información científica disponible sobre los cambios en el estado de los recursos vivos y del ecosistema	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
	Proveer asesoramiento de administración	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
	Revisar eficacia de las medidas de conservación	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
EVALUACIONES DE LAS POBLACIONES DE PESQUERIAS					
PECES DE ALETA:	Implementar comunicación rutinaria de datos de peces comerciales y establecer banco de datos de CCRVMA por medio del establecimiento de requisitos formales para la información de datos de edad y talla obtenidos en las pescas comerciales	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
	Actualizar evaluaciones de poblaciones	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->

Áreas a ser tratadas por el Comité Científico		1986	1987	1988	1989	1990
PECES DE ALETA : (Cont.)	Definir distribución espacial de las poblaciones	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
	Determinar selectividad de mallas para el asesoramiento de administración					
	Obtener datos históricos disponibles de peces para el banco de datos					
	Desarrollar requisitos para datos futuros que provengan de prospecciones de peces desde embarcaciones de investigación, medios de coordinar programas entre países, y objetivos específicos	Conducir prospecciones de investigaciones científicas para la evaluación de poblaciones y estudios de selectividad de mallas	-- -->	-- -->	-- -->	-- -->
	Definir prospecciones para índices de reclutamiento	Implementar prospecciones para índices de reclutamiento	Revisar resultados de prospecciones de peces	-- -->	-- -->	-- -->
	Determinar extensión y estado de las recolecciones de ictioplancton y establecer listas de especies y recolección de referencias	Conducir prospecciones de ictioplancton y peces en estado larval	Refinar cálculos de abundancia y evaluar variaciones y tendencias de año en año	-- -->	-- -->	-- -->
		Establecer patrones de muestreo a largo plazo	Refinar cálculos de reclutamiento de año en año	-- -->	-- -->	-- -->

Áreas a ser
tratadas por
el Comité
Científico

1986

1987

1988

1989

1990

	1986	1987	1988	1989	1990
KRILL :	Revisar estado del estudio de simulacro de la CPUE de krill	Considerar informe interino sobre el estudio de simulacro de la CPUE de krill	Considerar el informe final sobre el estudio de simulacro de la CPUE de krill		
		Iniciar prospecciones de evaluación de poblaciones y estudios de base	Continuar prospecciones de evaluación de poblaciones y estudios de base	-->	-->
		Conducir mediciones acústicas del valor del blanco del krill y otras especies presa		-->	-->
		Evaluar la propensión estadística en años tipo		-->	-->
			Conducir estudios a pequeña escala sobre estructuras de las concentraciones y manchas de krill y sus efectos en la dinámica de poblaciones	-->	-->
			Establecer recopilación de datos de pesca del krill y requisitos de información, según sea apropiado		
				Implementar comunicación rutinaria de datos comerciales sobre el krill, y establecer banco de datos de CCRVMA, según sea necesario	-->

Areas a ser
tratadas por
el Comité
Científico

1986

1987

1988

1989

1990

KRILL
(Cont.)

Obtener datos
históricos dis-
ponibles sobre
pesquerías de
krill

Refinar cálculos
de abundancia y
evaluar variacio-
nes y tendencias
de año en año

-- -->

-- -->

Evaluar eficacia
de los métodos
fotográficos o de
video para las
observaciones de
tamaño y de
blanco acústico

EVALUACIONES
DE POBLA-
CIONES DE
MAMIFEROS Y
DE AVES

BALLENAS : Re-analizar da-
tos históricos
de caza de ba-
llenas para las
tendencias en
distribución y
abundancia

-- -->

Evaluar utilidad
potencial de da-
tos de observa-
ciones para in-
vestigar la
recuperación,
abundancia y
distribución de
las poblaciones

-- -->

-- -->

-- -->

Evaluar viabilidad
del empleo de
fotogrametría y de
telemetría vía
satélite para
evaluar la distri-
bución, movimientos
y comportamiento

-- -->

Areas a ser
tratadas por
el Comité
Científico

1986

1987

1988

1989

1990

BALLENAS
(Cont.)

Desarrollar pa-
trones experi-
mentales para el
despliegue de
telemetría co-
nectada por
satélites

-- -->

FOCAS :

Refinar cálculos
de poblaciones
de focas que habi-
tan en el hielo a
la deriva

-- -->

-- -->

-- -->

-- -->

Revisar estado
de las poblaciones
de Mirounga leonina
especialmente en
áreas donde estén
en disminución

-- -->

-- -->

-- -->

-- -->

Revisar estado
de las poblaciones
en recuperación de
las focas peleteras
antárticas e
iniciar prospec-
ciones donde sea
necesario

Evaluar la recu-
peración de la
foca peletera
antártica en
sitios selec-
cionados

-- -->

-- -->

-- -->

AVES

MARINAS :

Revisar el estado
actual de las
poblaciones de
aves marinas

-- -->

-- -->

-- -->

-- -->

Áreas a ser tratadas por el Comité Científico	1986	1987	1988	1989	1990
CONTROL DEL ECOSISTEMA	Diseñar y planificar el control del ecosistema		Revisar resultados de años anteriores y modificar los planes según sea necesario	-- -->	Revisar el programa
	Definir necesidades del archivo de detección remota para los datos sobre el medio ambiente físico	Establecer archivo de detección remota			
	Evaluar necesidades tecnológicas para lograr los objetivos del control de depredadores	Desarrollar instrumentos tecnológicos adecuados para asistir las actividades de control	-- -->	-- -->	-- -->
	Comenzar recopilación de datos sobre los parámetros recomendados para formar las líneas de base	Establecer banco de datos históricos de correlación	Continuar con el desarrollo y análisis del banco de datos	-- -->	-- -->

APENDICE 3

GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE EL PROGRAMA A LARGO PLAZO
DE LABORES PARA EL COMITE CIENTIFICO

7 de setiembre de 1986, Hobart

LISTA DE PARTICIPANTES

J.L. BENGTON	EE.UU.
P.G. CHITTLEBOROUGH	Australia
M.H. CORTES	Brasil
W. DE LA MARE	Australia
S.N. DWIVEDI	India
P. HEYWARD	Australia
T. HOSHIAI	Japón
J.-C. HUREAU	Francia
K.R. KERRY	Australia
K.-H. KOCK	República Federal de Alemania
A. MAZZEI	Chile
D. MILLER	Sudáfrica
O.J. OSTVEDT	Noruega
D.L. POWELL	Secretaría
P. QUILTY	Australia
D.A. ROBERTSON	Nueva Zelanda
D. SAHRHAGE	República Federal de Alemania
K. SHERMAN (Presidente)	EE.UU.
Y. SHIMADZU	Japón
W. SLOSARCZYK	Polonia
J.G. COOKE	IUCN

PROYECTO DE PRESUPUESTO DEL COMITE
CIENTIFICO PARA 1987

PROYECTO DE PRESUPUESTO DEL COMITE CIENTIFICO PARA 1987

1. Las cifras presupuestarias propuestas corresponden a los límites superiores de los costos potenciales. Los costos actuales dependerán de factores tales como las sedes de reunión y la disponibilidad de servicios de apoyo a los grupos de trabajo. Se enfatiza que se ahorrará en todo lo que sea posible.

Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de las Reservas de Peces

2. El Comité Científico recomendó que, sujeto a la disponibilidad de suficientes datos e información sobre las poblaciones de peces antárticos y actividades pesqueras afines, se debería efectuar una reunión intersesional de este Grupo de Trabajo, convocada por el Dr. K.-H. Kock (RFA), en Hobart del 20 al 23 de octubre de 1987.

3. El presupuesto tendría que dejar un margen para gastos de computación, útiles de oficina y gastos de administración, de traducción y publicación del informe, y gastos de viaje y subsistencia para la participación de un especialista invitado, a ser financiado por el fondo de contingencia, si fuese necesario.

4. Los gastos se han calculado de la siguiente manera :

Computación	2.000
Publicación y traducción del informe	7.900
Utiles de Oficina/Administración	<u>1.000</u>
Costo Total	<u>\$A10.900</u>

Grupo de Trabajo para el Control del Ecosistema

5. El Comité Científico recomendó que se efectuara una reunión intersesional del Grupo, del 8 al 13 de junio de 1987 en París, convocada por el Dr. K. Kerry (Australia).

6. Se ha de dedicar un día y medio de la reunión a una sesión especial, para tratar el desarrollo y uso de la detección remota y otra tecnología avanzada de control del ecosistema. Se anticipa la participación de tres expertos invitados en esta sesión especial.

7. Las implicaciones presupuestarias son para los costos administrativos, la traducción y publicación del informe, y los costos de participación de los tres expertos invitados.

8. Los costos han sido calculados de la siguiente manera :

Expertos invitados - viaje y subsistencia	8.800
Utiles de Oficina/Administración	3.000
Publicación y Traducción del Informe	<u>7.900</u>
Costo Total	<u>\$A19.700</u>

Estudio de Simulacro de Krill

9. El Comité Científico observó que ha habido una demora en la ejecución de este estudio debido a la dificultad de encontrar los consultores adecuados para trabajar en él. No hubo gastos en 1986 relacionados con este Estudio.

10. El Comité Científico recomendó que el presupuesto elaborado el año pasado para los años 1986 y 1987, se traspase a 1987 y 1988. Se ha hecho previsión para una pequeña asignación para cubrir un aumento en los costos de traducción y publicación para 1988.

11. Las implicaciones presupuestarias de este estudio de simulacro incluyen : servicios de consultoría, viajes, gastos administrativos, de computación, y traducción y publicación del informe.

12. Los costos se han calculado de la siguiente manera :

	1987	1988
Servicios de consultores (4 hombres- meses)	12.500	12.500
Viajes	6.800	-
Utiles de Oficina/Administración	1.500	1.500
Computación	2.000	4.000
Publicación y traducción del informe		<u>7.900</u>
Costo Total	<u>\$A22.800</u>	<u>\$A25.900</u>

Seminario Científico de CCRVMA/COI (IOC) sobre la Variabilidad del Océano Antártico y su Influencia en los Recursos Vivos Marinos Antárticos, Especialmente el Krill

13. En conformidad con una decisión anterior por la cual CCRVMA auspiciará este Seminario junto con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC), se ha programado efectuar el Seminario en la Sede de la UNESCO en París, del 2 al 6 de junio de 1987, siendo su Convocador el Dr. D. Sahrhage (RFA).

14. Se puntualizó que los \$A3.000, asignados en el presupuesto de 1986 para expertos invitados, no serán requeridos. El Comité Científico recomendó que esta suma se traspase a 1987, para ayudar al pago de la producción de un libro conteniendo los documentos presentados al Seminario. El libro será editado por el Dr. Sahrhage (RFA) y publicado por Springer Verlag dentro del plazo de un año desde la terminación del Seminario.

15. El costo de hasta 350 páginas impresas será cubierto por la empresa editora. Las páginas que excedan las 350, costarán aproximadamente \$A50 por página, y tendrán que ser pagadas por CCRVMA/COI (IOC), y posiblemente de otras fuentes.

16. Se anticipa que si fuese necesario, en 1988 se podría requerir una suma adicional que no deberá sobrepasar los \$A3.000.

Hojas de Identificación de Especies

17. En su segunda reunión, la Comisión acordó contribuir con los siguientes fondos a la publicación conjunta con FAO, de Hojas de Identificación de Especies, por un período de 3 años :

1984	20.000
1985	14.000
1986	<u>12.000</u>
	<u>\$A46.000</u>

18. En su cuarta reunión, la Comisión acordó un financiamiento adicional como se indica :

1986	14.000
1987	<u>14.500</u>
	<u>\$A28.500</u>

19. Por lo tanto, el financiamiento total aprobado por un período de 4 años fue de \$A74.500.

20. La Secretaría distribuyó un informe de progreso de las Hojas de Identificación de Especies al Comité Permanente de Administración y Finanzas.

Contribución de BIOMASS a Actividades Relacionadas con CCRVMA

21. El Comité Científico reconoció el importante trabajo que se está haciendo dentro del Programa de BIOMASS relacionado con CCRVMA, en especial los Talleres sobre Ecología de Peces, sobre Acústicas del Krill y sobre Fisiología y Bioquímica del Krill (en lo que concierne a edad y crecimiento del krill).

22. Con la objeción de la Dra. Lubimova (URSS), se recomendó que una suma de \$A10.000 se haga disponible para apoyar aquellas actividades de BIOMASS directamente relacionadas a CCRVMA.

Viajes de la Secretaría - Administrador de Datos y Funcionario de Asuntos Científicos

23. Para ser contratado, es esencial que el Administrador de Datos, visite al Convocador del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de Poblaciones de Peces, Dr. K.-H. Kock (RFA) en Hamburgo, al Coordinador del Estudio de Simulacro de Krill, Dr. J. Beddington, en Londres, y el Centro de Datos de BIOMASS en Cambridge, para tratar la recopilación, presentación y evaluación de datos.

24. El Funcionario de Asuntos Científicos, necesita asistir al Seminario Científico de CCRVMA/OIC (IOC) sobre la Variabilidad del Océano Antártico, y a la Reunión del Grupo de Trabajo para el Programa de Control del Ecosistema, que se efectuará inmediatamente después del Seminario en París, en junio de 1987.

25. Los costos están calculados de la siguiente manera :

Administrador de Datos	7.200
Funcionario de Asuntos Científicos	<u>7.200</u>
	<u>\$A14.400</u>

Resumen del Presupuesto del Comité Científico

	1987	1988
	\$A	\$A
Grupo de Trabajo sobre la Evaluación de Poblaciones de Peces	10.900	
Grupo de Trabajo sobre el Programa de Control del Ecosistema	19.700	
Estudio de Simulacro del Krill	22.800	25.900
CCRVMA/OIC (IOC) Seminario Científico	3.000	3.000
Hojas de Identificación de Especies	14.500	
CCRVMA/BIOMASS	10.000	
Viajes de Secretaría - Administrador de Datos y Funcionario de Asuntos Científicos	14.400	
Contingencias	<u>6.800</u>	
Total	<u>102.100</u>	

El financiamiento propuesto es :

Presupuesto de la Comisión	63.500
Contribución de Noruega Fondo Especial	<u>38.600</u>
	<u>\$A102.100</u>