

ANEXO 2

Informe Sobre las Deliberaciones Informales del Comité Científico

A raíz de una decisión del Comité Científico, se efectuaron reuniones informales desde el 7 al 10 de junio de 1982, presidiendo el Dr. Sahrhage, para discutir las tareas del Comité Científico, correspondientes al Artículo XV de la Convención, para 1982 y 1983.

El Dr. Kerry presentó los documentos básicos SC-CAMLR-I/3 y 1/4, y el grupo expresó su apreciación a sus colegas de Australia por haber preparado estos documentos con proposiciones detalladas para estrategias y objetivos amplios de trabajo del Comité Científico.

Las deliberaciones extensas que siguieron estaban centradas alrededor de los siguientes puntos principales:

1. Inventario de Actividades e Información

Se acordó que se necesitaría un inventario completo de las actividades actuales y pasadas en los campos de interés para la Convención como asunto de alta prioridad. Dicho inventario también debería incluir información sobre instituciones, oceanográfica, biológica, pesquerías y otros datos.

El inventario no sólo debería basarse sobre proposiciones de todos los países que llevan a cabo actividades en el Océano Austral, sino que también debería incluir la información del Grupo de Especialistas SCAR/SCOR/ACMRR sobre los Ecosistemas del Océano Austral y sus Recursos Vivos en el programa actual de BIOMASS. Asimismo, se requeriría información de FAO y de IWC en lo que respecta a sus actividades afines, especialmente sobre recolección de datos y recuperación.

Los participantes de Argentina, Australia, Chile, Francia, República Democrática Alemana, Alemania (República Federal de), Japón, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Reino Unido, Estados Unidos de América, URSS y la Comunidad Económica Europea, dieron informes detallados verbales sobre las actividades y programas que efectuaban en sus países. Frecuentemente se hizo referencia al programa de BIOMASS. También se obtuvo alguna información de Polonia y Noruega que no se encontraban presentes en la reunión.

De los informes verbales quedó en evidencia que en todos los países se estaban llevando a cabo actividades substanciales relacionadas con los recursos vivos marinos antárticos, y que durante los últimos diez años éstas habían aumentado considerablemente. Las actividades abarcaban desde observaciones oceanográficas y meteorológicas, investigaciones biológicas y ecológicas sobre productividad primaria, plancton, bentos, krill, peces, aves, focas y ballenas hasta la pesca comercial de krill y peces. Se estableció que se disponía de datos detallados respecto a captura y actividades de caza de ballenas y pesca de krill y peces y de varios cruceros científicos de pesca. Todos los participantes indicaron que sus países suministrarían gustosamente sus datos e informaciones a la Secretaría.

Se discutió y elaboró más detalladamente la proforma para la revisión de los datos y programas existentes que serían suministrados por los países miembros, con la asistencia de un grupo de trabajo ad hoc (Convocador: Dr. Kerry). Se recomendó que dicho Cuestionario (Apéndice 1) debería ser enviado por la Secretaría a todos los países miembros tan pronto como sea posible, y que se les debería solicitar que respondan a la mayor brevedad posible y a más tardar a fines de 1982. Se deberían proporcionar informes sobre datos relacionados con la recolección de recursos vivos sobre una base experimental o comercial desde al año en el cual se dió comienzo a la recolección. Con respecto al inventario de la investigación científica debería proporcionarse información solamente de los últimos doce años. Sin embargo, se debería solicitar a los países que también proporcionen información con respecto a épocas anteriores. Era esencial proporcionar información e inventarios de datos para las operaciones pesqueras comerciales, remontándose a las primeras etapas del establecimiento de dichas pesquerías. También se debería sugerir a los países que suministren a la Secretaría informes sucintos sobre expediciones antárticas y cualquier otro documento que ellos consideren de especial interés para la Comisión. Sin embargo, se consideró que en esta etapa aún no sería necesario obtener largas listas de referencias bibliográficas que varios países miembros ya habían elaborado. Se hizo referencia a SCAR sobre los informes nacionales anuales que contenían las listas de referencias bibliográficas actuales, y a la bibliografía BIOMASS que se encontraba en preparación.

Las deliberaciones indicaron que por lo menos seis países miembros ya están usando diferentes formas de bitácoras a bordo de sus barcos para obtener informaciones detalladas sobre las operaciones pesqueras comerciales en el Océano Austral. Se recomendó que la Comisión debería tomar medidas urgentes a fin de introducir el sistema de bitácora para todas las operaciones pesqueras comerciales de krill y peces con pautas adecuadas para los gobiernos miembros. Sin embargo, también se consideró que sería difícil introducir mayores cambios en las bitácoras nacionales ya existentes. Por lo tanto se propuso producir una especificación uniforme para la información

requerida, en lugar de una bitácora uniforme. Para proporcionar informes sobre la captura y esfuerzos de las pesquerías de krill habría, sin embargo, la posibilidad de desarrollar un formato uniforme con la información detallada requerida para definir el esfuerzo efectivo de pesca. Un grupo de trabajo ad hoc (Convocador: Dr. Hureau) comparó las bitácoras existentes e identificó una lista de información que debería incluirse en las bitácoras para pescado y para krill (Apéndice 2). Se recomendó que se distribuyese esta lista a todos los países, especialmente a aquellos con bitácoras existentes, con miras a deliberaciones más definitivas en la sesión del próximo año. También se pidió al grupo ad hoc que continuase su trabajo por correspondencia durante el período entre sesiones.

Se estableció que una gran cantidad de información y datos de especial interés para la Convención se podría obtener fácilmente de otras organizaciones internacionales, si se estableciera con éstas una relación de trabajo cooperativo, de acuerdo con el Artículo XXIII de la Convención.

FAO cuenta con un sistema establecido para informar sobre datos respecto a la recolección y esfuerzos desplegados en las áreas antárticas en los formularios STATLANT O8A y O8B. Estos formularios ya se están enviando a todos los países que se sabe están pescando en la Antártida, los cuales los están devolviendo a la FAO. Se acordó que la Secretaría debería consultar con la FAO a fin de que los formularios STATLANT se pudiesen distribuir por cuenta de ambas organizaciones. De esta manera, los países los llenarían en duplicado, enviando una copia a FAO y una a la Comisión. Los formularios en blanco y las solicitudes de información deberían distribuirse hacia el final de cada temporada de pesca, con miras a contar con los formularios llenos y devueltos a la brevedad posible después del término de la temporada.

Los límites de la región de estadística usados en el Sector Antártico (Apéndice 3) habían sido adaptados desde el principio de 1982 a fin de que coincidan con los límites de la Comisión. No se propusieron otros cambios de los límites, pero se informó que habían sido propuestos algunos cambios por el Grupo de Trabajo de BIOMASS sobre Biología de Peces. Se opinó que la Comisión debería tener por meta el recibir datos sobre la base de áreas pequeñas (tal vez 5° o 10° de latitud y longitud del cuadrante) que entonces se podrían agrupar en varias formas a fin de que pudiesen coincidir con varias necesidades científicas, por ejemplo, para igualar las áreas de caza de ballenas de IWC.

IWC posee una gran cantidad de datos estadísticos y biológicos sobre ballenas y caza de ballenas, que la Secretaría de CAMLR podría obtener si las solicitase, proporcionando también el acceso a los datos de computadora.

El uso de datos sobre la caza de ballenas en la operación del Comité Científico se describió en el documento SC-CAMLR-I/7. Se estableció que había una necesidad urgente de obtener datos biológicos, especialmente respecto a la edad y madurez sexual de las hembras, tasas de embarazo, contenidos estomacales y varios factores de condiciones, de las ballenas cazadas por las flotas pelágicas del Japón y de la Unión Soviética. A los participantes de estos países se les solicitó que estudiaran este punto.

En vista de la gran importancia del programa de BIOMASS auspiciado por el grupo de especialistas de SCAR/SCOR/ACMRR en los Ecosistemas del Océano Austral y sus Recursos Vivos para el trabajo bajo la Convención, los Dres. Hempel y Laws proporcionaron descripciones más detalladas sobre este programa y sus fases FIBEX y SIBEX. Los Apéndices 4 y 5 contienen resúmenes de sus descripciones.

Los participantes destacaron la necesidad de que la Comisión y el Comité Científico establecieran una relación de trabajo cooperativa con SCAR y su Grupo de Especialistas en los Ecosistemas del Océano Austral y sus Recursos Vivos a la brevedad posible. Se destacó el hecho de que se debería usar al máximo el resultado de las actividades de BIOMASS, asegurando que los programas bajo la Convención y bajo BIOMASS, se suplementasen entre sí, a fin de evitar duplicaciones.

Se debería pedir al Grupo de Especialistas, a la brevedad posible, que proporcionen a la Secretaría copias de todas las publicaciones de BIOMASS que sean de interés para el Comité Científico, con miras a su distribución a todos los miembros del Comité.

2. Revisión del Estado del Ecosistema y Modelaje de los Ecosistemas

Antárticos

Se acordó que se requería una evaluación del estado del ecosistema marino antártico como se encuentra en la actualidad como una base para planificar las actividades futuras del Comité Científico. Considerando que el Grupo de Especialistas sobre los Ecosistemas del Océano Austral y sus Recursos Vivos había publicado un informe sobre el estado de este ecosistema al comienzo del programa BIOMASS, se recomendó que por intermedio de SCAR se debería pedir al Grupo de Especialistas que prepare una revisión con información al día a fin de resumir los conocimientos actuales en este campo. Este informe debería enfocar los problemas de interés especial para la Convención, tales como los cálculos estimativos de los abastecimientos permanentes de krill en varias partes del Océano Austral, estado de los abastecimientos de peces y otros aspectos de acuerdo a la estructura de la Convención. Contribuiría a identificar las necesidades más urgentes en el área de la Convención a fin de permitir la identificación de algunas prioridades.

Sería necesario que el Grupo de Especialistas proporcionase este informe a la Secretaría con la debida anticipación antes de la segunda reunión del Comité Científico, con preferencia hacia fines de 1982.

Se requeriría una suma de \$20-22,000 a fin de cubrir los costos de viajes y subsistencia para 6 a 8 especialistas los cuales necesitarían reunirse durante aproximadamente una semana para preparar el informe. Esta suma debería proporcionarse al Convocador del Grupo de Especialistas, y se le solicitaría encargarse de todos los trámites correspondientes.

Se acordó que el Comité Científico tendría que considerar la existencia o desarrollo de modelos adecuados de ecosistemas en el área de la Convención. Se hizo notar que el Grupo de Especialistas ya había establecido un Grupo de Trabajo sobre Modelaje bajo el Programa de BIOMASS. Esto fué aceptado con sumo agrado y se propuso que el Comité Científico fuese el copatrocinador de este Grupo de Trabajo a fin de incluir a uno o dos especialistas entre los miembros de dicho Grupo de Trabajo. Al revisar las atribuciones, se consideró que el Grupo de Trabajo debería considerar el problema de poblaciones *separadas* dentro de los diferentes elementos del ecosistema marino antártico. También se destacó que se debería dar prioridad al desarrollo de los modelos que describen las interacciones entre ciertos elementos del ecosistema, por ejemplo krill/ballenas y krill/peces, en lugar de tratar de establecer un modelo para todo el ecosistema antártico. El informe del Grupo de Trabajo sobre Modelaje debería ponerse a la disposición del Comité Científico de manera que durante la segunda reunión del Comité se pudiese usar como una base para futuras deliberaciones sobre los procedimientos adecuados para dar comienzo a estudios de modelaje con énfasis especial en los problemas de administración.

Ya que se podría disponer de considerable información de varios países sobre los modelos del ecosistema existente para el Océano Austral y otras partes de los océanos del mundo, se acordó que el Cuestionario (Apéndice 1) debería contener una solicitud de que dicha información fuese proporcionada a la Secretaría.

3. Identificación de Necesidades y Vacíos de Investigación

Se hizo el primer intento de identificar las necesidades y vacíos principales en los conocimientos actuales.

Considerando que las necesidades de investigación sobre krill y problemas afines ya están ampliamente cubiertas por los informes del Grupo de Especialistas y sus grupos de trabajo dentro de BIOMASS, las deliberaciones se concentraron en otros grupos de recursos vivos.

Se estableció que los conocimientos sobre los recursos de calamares en el Océano Austral aún son deficientes y que se necesitan actividades de

investigación y datos. Los problemas se relacionan principalmente con el desarrollo de técnicas para la captura de calamares. Como el Grupo de Trabajo sobre la Ecología de Calamares ya había sido establecido por el Grupo de Especialistas para BIOMASS, se consideró que en esta etapa era suficiente expresar interés en el trabajo del grupo y esperar los resultados del Grupo de Trabajo.

Se requieren con suma urgencia, mayores datos detallados sobre la captura y esfuerzos desplegados para las pesquerías comerciales y la pesca científica en las poblaciones de peces de la Antártida, y los datos biológicos relacionados, para evaluar el estado en que se encuentran dichas poblaciones bajo la explotación de las pesquerías. Las evaluaciones preliminares sobre algunas de las principales especies de peces efectuadas por el Grupo de Trabajo de Ecología de Peces de BIOMASS proporcionó evidencia que indicaba que debido al tamaño limitado de estos recursos y a las características biológicas de las especies de peces, estas poblaciones se explotan en gran escala y existe el riesgo de exceso de pesca. Se acordó que sería conveniente estudiar esta cuestión en forma más detallada durante la segunda reunión del Comité Científico.

Respecto a las ballenas se manifestó que se podría obtener una buena cantidad de datos adecuados solicitándolos a la IWC (Comisión Ballenera Internacional), pero que también se debería sugerir la recolección de mayores datos biológicos e informaciones por parte de los países miembros. Un problema especial es la observación del tamaño de las poblaciones de "Mystacoceti" bajo protección.

El trabajo sobre las focas debería prestar especial atención al estudio de la población de focas "Crabeater", específicamente una extensión de las investigaciones que se están efectuando actualmente alrededor de la Península Antártica hacia otras áreas del Océano Austral. Se propuso ponerse en contacto con el Grupo de Especialistas sobre Focas de SCAR a fin de conocer sus puntos de vista en lo que concierne a las necesidades de investigación sobre focas y grupos afines.

Se destacó que, bajo la dirección del Grupo de Trabajo de BIOMASS sobre la Ecología de las Aves, un programa para una Investigación Internacional sobre las Aves del Mar Antártico (ISAS) continuará proporcionando datos como una base y para observar la población de las aves marinas. Se ha puesto especial atención en el estudio de criaderos de pingüinos Adelie y Chinstrap y su ubicación en relación a la concentración del krill. Es de especial importancia la investigación sobre las tasas de consumo del krill por sus predadores y los índices de salud de la población de aves, tales como el éxito de crianza y otros criterios.

Reconociendo que la observación del medio ambiente por medio de satélites se está convirtiendo en un medio efectivo para observar la capa de

515

hielo, las capas de nubes, temperatura de la superficie y el color del océano, se acordó establecer un pequeño Grupo de Trabajo para Transducción Remota, constituido por el Dr. Sherman (Convocador), el Dr. Hureau y el Dr. Kerry. Este grupo deberá trabajar por correspondencia, durante el período entre sesiones, para revisar el tema dentro del marco de los informes y publicaciones existentes, como también formar contactos con los especialistas, e informar al Comité Científico sobre los resultados, durante la segunda reunión.

4. Metas de Administración

Destacando el hecho de que este es un campo muy importante y amplio sobre el cual no se podría deliberar en forma adecuada durante esta primera reunión, debido a la falta de tiempo, se acordó que este asunto debería ser incluido en la agenda del Comité Científico para su segunda reunión. Se les debería sugerir a los participantes de todos los países que preparasen sus puntos de vista, preferentemente por escrito, con la debida anticipación antes de la próxima sesión. Dependiendo del resultado de las deliberaciones ulteriores en el Comité Científico, se deberían efectuar las preparaciones para un Seminario sobre los principios de conservación y administración del Océano Austral, de manera que se lleve a cabo durante la tercera reunión del Comité Científico, con la participación tanto de los administradores como también de los científicos.

5. Base de Datos de CAMLR

Se informó a los participantes sobre los aspectos de recopilación de datos y análisis dentro del programa de BIOMASS y de los planes para establecer un Centro de Datos de BIOMASS.

Se llegó a la conclusión de que para sus necesidades especiales en relación con la estimación y evaluación de los recursos para la administración de los recursos vivos marinos y el ecosistema Antártico, la Convención requeriría establecer pronto su propia Base de Datos. A fin de tomar las medidas iniciales en este sentido, se recomendó que el Comité Científico debería establecer un Grupo de Trabajo de Base de Datos que consistiese de aproximadamente seis expertos seleccionados y llevar a cabo las tareas especificadas en las atribuciones, tal como aparecen en la página tres del documento SC-CAMLR-I/4. Preferentemente se debería establecer el Grupo de Trabajo en el momento en que ya se haya designado al Administrador de Datos de la Secretaría, y este Administrador de Datos debería ser un miembro del Grupo de Trabajo. El Grupo de Trabajo debería celebrar una Reunión en Hobart durante aproximadamente una semana a la brevedad posible después de haber sido designado un Administrador de Datos, y se requeriría una suma de \$30,000 para esta reunión a principios de 1983. La decisión de quienes serán miembros de este Grupo de Trabajo será tomada por el Presidente del Comité Científico, quien

consultará al Secretario Ejecutivo en lo que respecta a las implicaciones de organización y financieras.

11/11/11
11/11/11

11/11/11

APENDICE 1

Inventario de Información y Programas Existentes

Espécimen para la información a ser suministrada por los países miembros.

1. Introducción

Se acordó que existe una urgente necesidad de preparar un inventario de conocimiento sobre el Ecosistema Marino Antártico. Para este fin, los miembros acordaron proporcionar la información indicada a continuación al Comité Científico tan pronto como sea posible pero en todo caso antes del 31 de diciembre de 1982.

Deberá informarse sobre los datos relacionados con la recolección de recursos vivos sobre una base experimental o comercial desde el año en que se dió comienzo a la recolección. El inventario de investigación científica deberá comunicarse solamente en lo que respecta a los últimos doce años.

La información relacionada con la pesca de ballenas proporcionada por la IWC bajo el intercambio de información dentro del Tratado Antártico y la información proporcionada a SCAR no necesita ser incluida. Sin embargo, sería útil una referencia recíproca acerca de ella.

NOTA: El Comité procura determinar el tipo de información disponible, el volumen existente y su ubicación. No se requiere información científica detallada en esta etapa.

2. Embarcaciones

2.1 Características

Un cuadro o resumen del nombre y de las características de operación (por ej. longitud, desplazamiento, fuerza motriz, diseño básico, capacidad de contenido de pescado, especificaciones de los aparejos, capacidad de procesamiento, equipo acústico, etc.) de cada navío utilizado para la pesca de abastecimiento, de investigación, experimental o comercial en años recientes.

2.2 Operaciones

Un resumen de los tipos (abastecimiento, investigación o comercial) de navío a los que se hace referencia en el párrafo 2.1 y las áreas de operaciones, los planes de desarrollo, etc. dentro del área de la Convención. Operaciones proyectadas durante 1982 y 1983.

3. Datos de Pesquería

3.1 Disponibilidad de Datos

Los miembros deberán proporcionar información sobre los tipos de datos que estén recopilando sus navíos de pesca, con anotaciones de las estaciones para las cuales los datos estén disponibles, la extensión de cobertura (toda la flota, o sólo algunos navíos) y, donde sea pertinente, los tipos de muestras recolectadas en cada estación. Esta información deberá cubrir inter alia:

Capturas:

Con el más alto grado de detalle disponible con respecto al tiempo (mes, semana, etc.), ubicación (subáreas de la FAO, o 5° del cuadrante, etc.), y el tipo y tamaño del navío.

Esfuerzo:

Los tipos de datos con relación al esfuerzo desplegado (número de días de pesca, horas de rastreo, tiempo de búsqueda, etc.), que se recopilen junto con los comentarios acerca de su conveniencia para calcular la abundancia relativa. La información sobre peces y el krill deberá separarse.

Información Biológica:

Los tipos de datos (longitud, madurez, etc.) recolectados y las definiciones de clasificación utilizadas.

3.2 Información sobre Datos

La FAO debería enviar a la Secretaría copias de los formularios STATLANT recibidos para todos los años hasta la estación de 1979/80. Los países deberán enviar la información para las estaciones de 1980/81 y 1981/82 directamente a la Secretaría, utilizando los formularios STATLANT A y B. Se agradecerá la colaboración de la FAO para este procedimiento. Los países también deberán enviar a la Secretaría cualquier información de tipo STATLANT sobre los años anteriores - especialmente la información concerniente al esfuerzo desplegado - que no haya sido enviada ya a la FAO.

4. Datos Científicos Básicos

4.1 Tipo y Cantidad

4.1.1 Una indicación del tipo y la cantidad de datos (biológicos, físico oceanográficos, condiciones del hielo, meteorológicos) obtenidos (o buscados) en cada año.

4.1.2 Un catálogo proporcionando, cuando sea adecuado, un resumen de la cantidad de información disponible sobre el tamaño, la edad, el sexo y las condiciones reproductivas de cada especie recolectada, incluyendo ballenas y focas, tomada cada año por los barcos identificados de varios lugares del área de la Convención, para fines de investigación o comerciales.

4.1.3 Un catálogo de estudios por años de la biología, demografía, dinámica y ecología de las especies recolectadas e investigación en estos campos, sobre las poblaciones dependientes y a las poblaciones relacionadas de los recursos vivos marinos Antárticos.

4.2 Programas de Investigación y Observación en Curso y Planificados

El Artículo XV(2) (f) de la Convención dirige al Comité Científico a "formular propuestas para la conducción de programas internacionales y nacionales de investigación de los recursos vivos marinos Antárticos". A fin de facilitar la consideración de esta directiva, sería útil si las Partes Contratantes, de conformidad con el acuerdo antes mencionado, prepararan y distribuyeran documentos, describiendo la investigación pertinente, que:

- (a) se llevó a cabo durante el verano austral de 1981/82; y
- (b) se está planificando para el verano austral de 1982/83.

4.3 Modelaje

Se está desarrollando una descripción breve de los modelos que se consideran pertinentes al estudio de los Ecosistemas Marinos Antárticos.

5. Bibliografías y Otra Información

5.1 Cada país miembro preparará una bibliografía explicativa de los documentos publicados de circulación limitada, pertinentes al ecosistema del Océano Austral o a los recursos vivos marinos Antárticos.

5.2 Ubicación: Una lista de las instituciones en las cuales la información científica y comercial pertinente se conserve o se conservará; una descripción general de los tipos de información; una indicación del sistema(s) utilizado(s) para almacenar y recuperar datos.

Apéndice 2Inventario de Bitácoras Existentes yProposiciones para un Formato Común1. Introducción

El grupo informal tenía ante sí los modelos de las bitácoras que Australia, Chile, Francia, Japón, Polonia y E.E.U.U. estaban usando en el Océano Austral y la propuesta de formato de bitácora de pesca para los barcos de pesca rastreadores que se dedican a la pesca exploratoria de krill antártico (documento de la FAO GLO/50/77/2), y también el STATLANT O8A y O8B de la FAO.

Se propuso estudiar en forma separada las bitácoras para los registros estadísticos de pesca y los de krill.

Se recomendó que un miembro de la Secretaría proporcionase un formato especial para el registro en computadoras, de manera que cada país pudiese enviar a la Secretaría ya sea hojas con datos adecuadas para la codificación en un formato de computadora, o directamente cintas con los datos.

Inicialmente, se propone producir una especificación uniforme para la información requerida, en lugar de una bitácora uniforme. Dicha información debería compendiarse de las bitácoras existentes y enviarse a la Secretaría. Si no se puede obtener esta información en las bitácoras existentes, habría que modificar estas bitácoras.

2. Bitácoras para las estadísticas de peces

Se requiere la siguiente información:

a. Descripción de la Embarcación

- nombre del barco
- número de registro y puerto de registro
- tonelaje bruto registrado
- largo total (m)
- potencia máxima del eje (kw arev/min) o caballos de fuerza

b. Descripción del aparejo

- tipo de red barredera (de acuerdo con la nomenclatura de la FAO)
- número de código para el tipo de red barredera
- abertura de la boce o largo de la relinga inferior y largo de la relinga superior (m)

- área efectiva de la boca (m^2)
 - tamaño de la malla en la boca (mm estirada)
 - tamaño de la malla en la corona (mm estirada)
- c. Información del arrastre
- fecha
 - posición al comenzar la pesca (en grados y minutos)
 - número de código de la red barredera
 - hora de largar la red (en horas y minutos GMT; en el caso de hora local, indique las variaciones de GMT), en horas y minutos
 - tiempo de arrastre
 - profundidad (m)
 - profundidad de pesca (NB: solamente si se trata de una red barredera de aguas semiprofundas)
 - dirección de arrastre (NB: si cambió el rumbo durante el arrastre, indique la dirección de la parte más larga del rumbo))
 - velocidad de arrastre
- d. Medio Ambiente
- velocidad del viento (nudos) o fuerza del viento (escala Beaufort)
 - temperatura de la superficie
 - temperatura del fondo
- e. Registros de captura
- captura total estimada (kg)
 - peso de cada especie (kg)
 - cantidad y composición de desechos
 - número de cajas de cada tamaño de pez por especies
 - cantidad y tipo de procesamiento por especies
- f. Información general
- explique por qué el barco no estaba pescando búsqueda, condiciones adversas de tiempo, llegada al/o salida del puerto, incapacidad de procesar la captura, etc.)

3. Bitácoras para las estadísticas de krill

La información requerida es la siguiente:

a. Descripción de la embarcación

La misma información de la sección 2a

END OF PAGE
WARNING LINE

LAST LINE OF TEXT

- b. Descripción del aparejo
La misma información de la sección 2b; además:
- equipo acústico submarino
 - sondadores ultrasonoros (tipos y frecuencias)
 - sonar (tipos y frecuencias)
 - sonda de red (si/no)
- c. Información de arrastre
La misma información de la sección 2c; además:
- blancos acústicos: aparentes/no aparentes
 - a un nivel/a más de un nivel
 - moviéndose hacia arriba/hacia abajo/estacionario
- d. Ambiente
La misma información de 2d; además:
- estado del mar
 - presencia o no de hielo en el agua
 - cubierta de nubes o tipo de tiempo
- e. Captura
- peso total calculado (kg)
 - composición aproximada de las especies (porcentaje del total)
 - peso (kg) de:
 - krill
 - otras especies comestibles (especifique)
 - no comestibles (especifique)
 - tamaño promedio del krill (mm) o categorías de tamaño comercial
- f. Información general
- número de barcos que efectúan búsquedas o pescan juntos
 - distancia aproximada entre los cardúmenes (millas náuticas)
 - actividad del barco: por cada hora (01 a 24) de cada día
 - proporcione la siguiente información: pesca/búsqueda/condiciones adversas del tiempo/navegación/limitaciones de procesamiento/otros
 - utilización de la captura: cantidad y tipo de producto

NB: A. El grupo informal opinó que se requiere la presencia de científicos y técnicos a bordo a fin de registrar datos biológicos exactos sobre peces y krill.

END OF PAGE
WAPLINSV111F

LAST LINE OF TEXT

B. De cada pesca diaria se deber tomar un mínimo de una muestra de krill (aproximadamente 1 kg). Si no hay científicos a bordo para procesar las muestras, las muestras marcadas con los datos y la posición del barco, deberán conservarse congelados y llevarse al laboratorio en el país de origen para ser procesadas.

FOLLOW UP PAGE CENTRE LINE

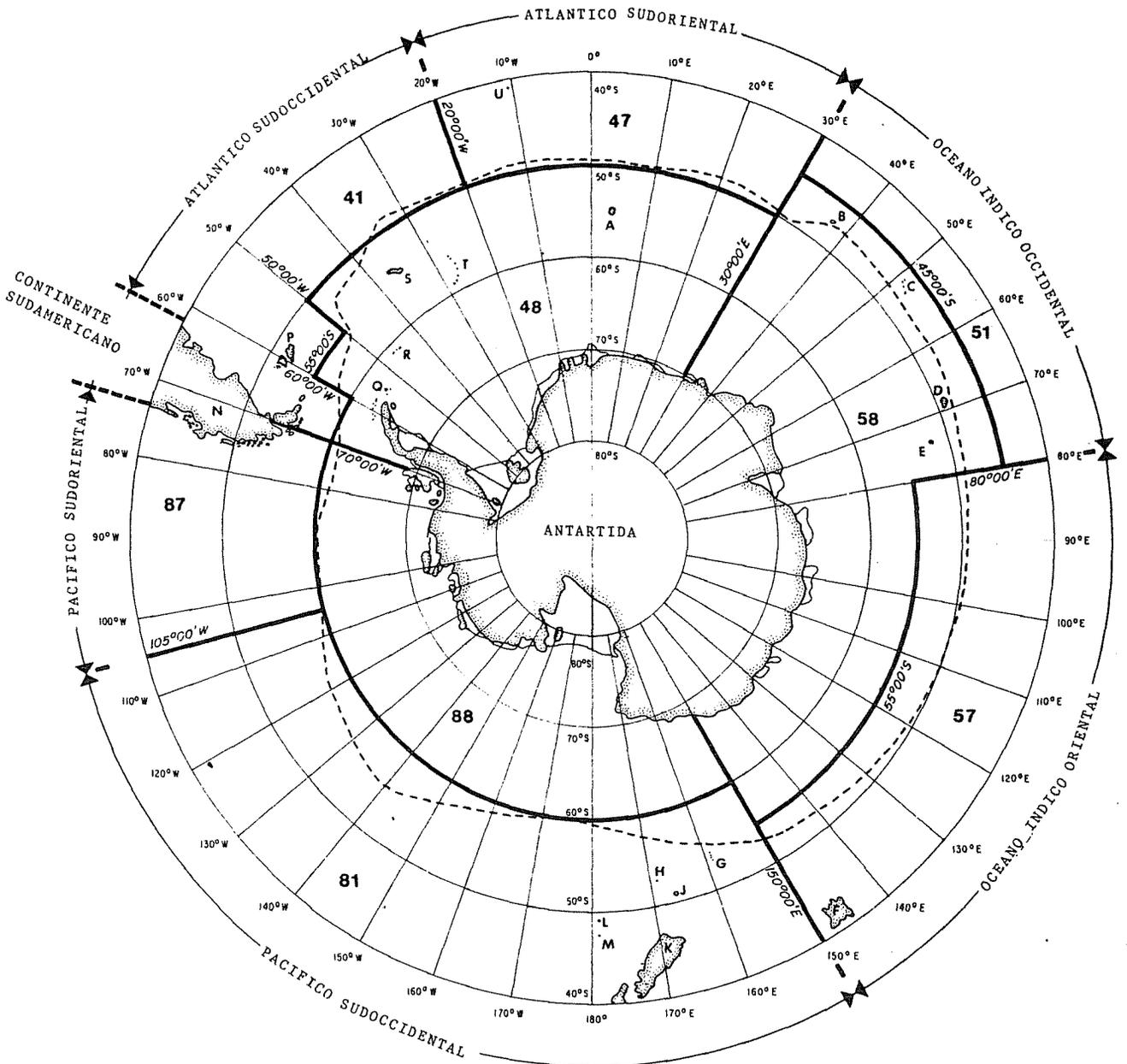
LETTERHEAD CENTRE LINE

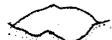
END OF PAGE
WARNING LINE

LAST LINE OF TEXT

APPENDICE 3

Límites de las principales regiones estadísticas en los Mares Australes



 Bancos de hielo
 Continentes e islas

 Límites del área estadística
 Convergencia Antártica

Código	Nombre de islas y continentes	Lat.	Long.	Código	Nombre de islas y continentes	Lat.	Long.
A	Bouvet	54 S	5 E	L	Antípodas	49 S	179 E
B	Príncipe Eduardo y Marion	46 S	38 E	M	Bounty	47 S	179 E
C	Crozet	46 S	51 E	N	América del Sur		
D	Kerguelen	49 S	70 E	P	Falklands (Malvinas)	51 S	59 O
E	McDonald y Heard	53 S	73 E	Q	Shetland del Sur	62 S	58 O
F	Tasmania (Australia)			R	Orcadas del Sur	61 S	45 O
G	Macquarie	54 S	159 E	S	Georgia del Sur	54 S	37 O
H	Campbell	52 S	169 E	T	Sandwich del Sur	57 S	26 O
J	Auckland	50 S	166 E	U	Gough	39 S	11 O
K	Isla del Sur (Nueva Zelanda)						

FOLLOW-UP PAGES START HERE IN THE

APENDICE 4

Informe Breve sobre el Primer Experimento

Internacional BIOMASS (FIBEX)

Presentado por G. Hempel

Desde la primera reunión de 1974, el Grupo de Especialistas en Recursos Vivos del Océano Austral de SCAR/SCOR había planeado estudios cooperativos, sobre aspectos especiales del ecosistema antártico. El programa general se proyectó en 1976, y en años posteriores un Grupo Técnico sobre la implementación y la coordinación del programa, asistido por Grupos de Trabajo especializados y consultas ad hoc, desarrollaron los planes detallados para una empresa en conjunto en 1980/81. El principal objetivo de FIBEX, el primer experimento cooperativo de Investigaciones Biológicas de los Sistemas y Abastecimientos Marinos Antárticos (BIOMASS) era obtener cálculos cuantitativos del total de las investigaciones biológicas de los sistemas marinos y poblaciones antárticas respecto al krill en algunas de las áreas principales del Océano Austral y determinar la variación en abundancia espacial relacionada con la distribución irregular de krill y los cardúmenes de krill.

Los instrumentos clave eran sondadores ultrasonoros de alta frecuencia con integradores de señales instalados en todas las embarcaciones. Dichos instrumentos estuvieron en funcionamiento durante 22 días a aproximadamente 150 millas náuticas diariamente sobre transversales meridionales elegidas al azar en el Sector del Atlántico Oeste. Después de una primera investigación en una escala amplia, una segunda fase se concentró en las subáreas con gran abundancia de krill, y una tercera fase constituyó un estudio parcial de grandes cardúmenes de krill. La estrategia de investigación fue algo diferente en el Océano Indico y en dos transversales en el Océano Pacífico.

Se necesitaron datos de captura para la interpretación de señales de eco y datos sobre el medio ambiente, sobre oceanografía física y química y se tomarían fitoplanctón y zooplanctón a fin de poder relacionar la abundancia del krill con el medio ambiente físico y biológico tanto en los estudios a gran escala en los océanos y en las masas de krill.

El experimento efectuado en el mar desde enero hasta principios de marzo de 1981, involucró doce embarcaciones de diez países. Produjeron en forma altamente coordinada y regular la mayor cantidad de datos jamás

END OF PAGE
WARNING LINE

LAST LINE OF PAGE

recopilada durante una cooperación internacional en biología oceanográfica.

Se logró la transferencia de los datos recopilados por las diferentes embarcaciones a un sistema central de computación por medio de un grupo de trabajo internacional de datos FIBEX, que se efectuó en Hamburgo en septiembre/octubre de 1981. El grupo de trabajo produjo cálculos preliminares de la abundancia de krill en cuatro áreas de investigación, proporcionando también cifras de variación.

En los futuros grupos de trabajo más pequeños los cálculos de abundancia deberán perfeccionarse más y relacionarse con los datos del medio ambiente, que también deberán ser procesados con mayores detalles.

Una vez que se analice en forma adecuada, FIBEX podrá proporcionar un cuadro de la distribución y abundancia de krill en relación al medio ambiente en algunas áreas cruciales del Océano Austral. Luego, este cuadro transitorio deberá ser suplementado por información sobre la producción y dinámica de las partes del sistema dominadas por el krill. Este será el objetivo principal del Segundo Experimento Internacional de BIOMASS que está programado para fines de 1983 a principios de 1985.

APENDICE 5

Planes de Investigación para SIBEX

Presentado por R.M. Laws

Los objetivos generales de BIOMASS son "lograr un conocimiento más profundo de la estructura y funcionamiento dinámico del exosistema marino antártico como una base para la administración de los recursos vivos actuales y potenciales". Aún cuando FIBEX proporcionó un cuadro sinóptico de la distribución y abundancia de krill, la meta de SIBEX es lograr un conocimiento más profundo de la dinámica de las partes del ecosistema dominadas por el krill, por medio de estudios cooperativos en las diferentes estaciones y en áreas limitadas. Especialmente por medio del estudio de los procesos dentro del ecosistema se espera poder establecer las tasas de reabastecimiento, crecimiento y mortalidad del krill que harán posible calcular su producción anual.

Hay grandes ventajas en la investigación continua efectuada por varios barcos y el control de áreas limitadas durante un período más largo de, digámos unos tres o cinco meses. Las áreas seleccionadas para esta investigación especial son (a) el área que se extiende desde el Mar Bellingshausen a las Islas Orkney Sur, centradas en el estrecho de Bransfield, (b) la región de Prydz Bay, al sur del Océano Indico a 60° - 80° E., (c) el Pacífico oceánico a aproximadamente 160° E. Estas investigaciones se efectuarán durante dos temporadas, 1983/84 y 1984/85 y las investigaciones a comienzos de la primavera serán de especial importancia.

Se efectuarán estudios de las propiedades y la distribución de las masas de agua dentro de las áreas de estudio de SIBEX, así como las zonas de desplazamiento de agua, confluencias y otros fenómenos de importancia. Se estudiarán los cambios de importancia en la distribución de las poblaciones de zooplancton y especialmente de krill en relación a la distribución de las masas de agua, la expansión y la contracción de la banquisa de hielo y la distribución, abundancia y composición del fitoplancton. Las investigaciones también se orientarán a las diferencias estacionales y regionales en el esquema global de distribución del krill, separación de abastecimientos y el comportamiento que lleva a la formación de cardúmenes. Asimismo, se estudiarán el tiempo y lugar de desove, éxito de desove y mecanismo de reabastecimiento, el crecimiento y la deriva de las larvas, y el crecimiento y mortalidad posterior en diferentes áreas, especialmente la supervivencia en el invierno y bajo el hielo.

El objetivo principal para el estudio de los predadores de krill es describir y determinar la cantidad de impacto de la conducta predatoria de los peces, aves, focas y ballenas (y si es posible cefalópodos) en el krill y consecuentemente el efecto de las variaciones de abundancia del krill, en tiempo y espacio, sobre la población de los predadores. Se investigará y determinará la cantidad de los índices de abundancia del krill, tales como las tasas de crecimiento, tasas de preñez o éxito de reproducción, y la edad a la madurez para los peces, focas y ballenas. Al mismo tiempo se aprovechará la oportunidad para trazar un mapa que indique la distribución y abundancia del krill, por lo menos en las áreas de estudio SIBEX, por medio de investigaciones acústicas.

Los estudios sobre peces incluirán trabajos sobre los parámetros biológicos para la evaluación de los abastecimientos y otros factores como áreas de desove y períodos de desove, contenidos estomacales, distribución de peces y etapas de desarrollo en relación a los cardúmenes de krill e ictioplancton. También habrán investigaciones sobre los recursos de peces; las investigaciones pelágicas podrían combinarse con las investigaciones de zooplancton, pero las investigaciones de arrastre de fondo requerirían diseños diferentes y tiempo adicional de los barcos.

En síntesis, el objetivo es formular modelos de las partes del ecosistema antártico. Estos estudios detallados de los procesos, las tasas de movimiento, y en especial la relación entre la producción anual y los abastecimientos existentes, proporcionará una base sólida para el trabajo sinóptico más amplio que se espera desarrolle la Comisión y permitirá que las investigaciones orientadas a la administración y el control sean diseñados y llevados a cabo con eficiencia y economía.