

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LA CCRVMA**

(Mar del Plata, Argentina, 23-30 de agosto de 1989)

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA
EL SEGUIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LA CCRVMA
(Mar del Plata, Argentina, 23-30 de agosto de 1989)**

La Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo para el Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA (WG-CEMP) se celebró desde el 23 al 30 de agosto en Mar del Plata, Argentina. Las tres reuniones anteriores tuvieron lugar en: Seattle en 1985; Hamburg en 1986 y, Dammarie-les-Lys en 1987. Los informes de estas reuniones pueden encontrarse en los Informes del Comité Científico pertinentes (SC-CAMLR-IV,V y VI, respectivamente).

2. El Coordinador del Grupo de Trabajo para el Programa CEMP, el Dr K. Kerry (Australia) agradeció al Gobierno de la Argentina el haber invitado al Grupo de Trabajo para que celebrara esta reunión en Mar del Plata y expresó su agradecimiento a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) por efectuar los preparativos de la reunión. El Dr Kerry dió a continuación la bienvenida a los participantes de la reunión. La lista de participantes figura en el Apéndice 1.

3. El Coordinador describió el trabajo que se había realizado desde la última reunión. Los siguientes documentos fueron preparados por el Coordinador y la Secretaría y distribuidos a los Miembros para ser comentados:

- Proyectos preliminares de los formularios para la presentación de datos sobre el seguimiento de las aves marinas y focas (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.10).
- Proyectos preliminares de los formularios para el registro de datos en el terreno sobre el seguimiento de las aves marinas y las focas (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.30).
- Instrucciones para la preparación de análisis de sensibilidad (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.31).
- Asesoramiento sobre las pautas para la presentación, validación, almacenamiento, acceso y análisis de los datos del CEMP.

Los resultados de este trabajo se ofrecen en una serie de documentos presentados a esta reunión (WG-CEMP-89/12). La Secretaría preparó un documento, destinado a los participantes del Grupo de Trabajo y a otros científicos que realizan investigaciones

antárticas, en el que se describe los objetivos del CEMP, así como la elaboración y ejecución de los mismos (WG-CEMP-89/5).

4. La agenda provisional y la agenda provisional comentada de la reunión, habían sido distribuidas a los participantes con anticipación a la reunión (WG-CEMP-89/1 y 2). Se recibieron varias sugerencias para la modificación de la agenda; la versión que finalmente se adoptó se adjunta en el Apéndice 2.

5. La lista de los documentos de la reunión figura en el Apéndice 3.

6. Este Informe fue preparado por los Drs J. Bengtson (EE.UU.), J. Croxall (RU), I. Everson (RU) y E. Sabourenkov (Secretaría).

EVALUACION DE LOS PARAMETROS CONVENIDOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DEPREDADORES

Evaluación de las localidades de seguimiento

7. Se revisaron las listas de las localidades de seguimiento pertenecientes a las Regiones de Estudio Integrado (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tablas 1 y 2) y a las áreas conexas.

8. El Dr Croxall presentó un documento (WG-CEMP-89/24) del Subcomité de Biología de Aves del SCAR que trata sobre las localidades de seguimiento del CEMP: las cuestiones planteadas en este documento se describen en los párrafos 9 al 15 siguientes.

9. Se acordó suprimir el registro de los pingüinos adelia en la isla Elefante, debido a las pocas parejas que anidan allí.

10. La propuesta de añadir el registro de los pingüinos adelia en Esperanza (Hope Bay) como una localidad formal del CEMP no fue aceptada debido a una recomendación de E. Marschoff (Argentina). Puesto que está a punto de iniciarse allí un importante proyecto de construcción (antena de satélite de comunicación), sería inadecuado en este momento añadir esta localidad al CEMP. E. Marschoff indicó que la investigación sobre los pingüinos adelia en Esperanza, la cual se ha estado llevando a cabo desde 1985/86, continuará como parte de la evaluación del medio ambiente relacionada con dicho proyecto de construcción. Se observó que, tanto el proyecto de construcción como la evaluación del medio ambiente, están siendo realizados conjuntamente por Argentina y la República Federal Alemana.

11. La isla Magnética, del Territorio de Princess Elizabeth, en la región de la Bahía de Prydz, fue incorporada como una localidad del CEMP, para los estudios de seguimiento de los pingüinos adelia, ya que esta localidad ha sido utilizada desde 1984 en el seguimiento de algunos parámetros que ahora han sido adoptados por el CEMP.
12. Se suprimieron las referencias a los estudios de seguimiento de los pingüinos adelia y del petrel damero en Punta Geologie, Territorio de Adelia, debido a que el programa de seguimiento en esta localidad se ha suspendido como consecuencia de los trastornos ocasionados por las obras de construcción.
13. Se cambió la condición de la Costa Budd, de localidad seleccionada a localidad sugerida, para el seguimiento de los pingüinos adelia.
14. La referencia al seguimiento de los pingüinos Macaroni, en las Islas Marion y Crozet, fue anulada debido a que unos estudios dietéticos intensivos han demostrado que *E. Superba* no forma parte de la dieta de esta especie allí.
15. Las Islas Rauer (cerca de la Estación Davis) fueron incluídas como posibles localidades conexas en los estudios de seguimiento del petrel damero.
16. Se aceptó la propuesta de añadir el albatros de ceja negra a la lista de estudios de seguimiento en la Isla de Kerguelén, con la condición de que un análisis de los datos de la dieta demuestre que *E. superba* es una especie-presa importante para dicha especie en esa zona. El Grupo de Trabajo convino en que el Coordinador escriba al Coordinador del Subcomité de Biología de Aves del SCAR para que organice dicho análisis.
17. Los cambios mencionados en los párrafos anteriores, se exponen en las Tablas 1 y 2 .
18. La Tabla 1 fue ampliada para que incluyera a las especies depredadoras clave siguientes, para las cuales aún no se han aprobado métodos estándar de seguimiento rutinario: el petrel damero, el petrel antártico, el albatros de ceja negra y la foca cangrejera.
19. El Grupo de Trabajo volvió a confirmar que las localidades citadas en las Tablas 1 y 2, tal como fueron enmendadas, son convenientes y apropiadas para los estudios de seguimiento del CEMP en las Regiones de Estudio Integrado y áreas conexas complementarias.
20. Los elementos terrestres del CEMP dependen de la obtención de datos anuales a largo plazo recolectados de manera estandarizada, en localidades donde los trastornos ocasionados a

las especies estudiadas sean mínimos. Hasta que se no se conceda protección adecuada a las localidades seleccionadas del CEMP para esta tarea, existe un alto riesgo de que incluso una perturbación accidental sea suficiente para afectar seriamente la calidad de los datos que se estuvieran recolectando. Ello comprometería tanto los datos obtenidos en un año determinado, como la capacidad de hacer comparaciones imparciales entre años distintos.

21. Por consiguiente, el Grupo de Trabajo llama de nuevo la atención del Comité Científico sobre la necesidad crítica de asegurar que las localidades de seguimiento reciban protección estatutaria de conservación, como un asunto de prioridad (véase párrafo 110).

22. Al reconocer la importancia de realizar estudios de seguimiento en zonas en las que no existen perturbaciones, se insta encarecidamente a los investigadores del CEMP que sigan los protocolos de investigación que han sido establecidos con el propósito de minimizar los transtornos potenciales ocasionados por los estudios de seguimiento.

Evaluación de Métodos

23. Los métodos estándar para el seguimiento de los parámetros de las especies depredadoras, fueron revisados en base a las experiencias de los Miembros al usar las instrucciones, los datos existentes de los análisis de sensibilidad y los resultados de los análisis de sensibilidad llevados a cabo en respuesta a las pautas establecidas en el WG-CEMP-89/13, (WG-CEMP-89/7, 89/21). La Argentina proporcionó datos sobre el terreno en discos flexibles en MS-DOS tal como se sugirió en el WG-CEMP-89/13. El Grupo de Trabajo coincidió en que sería muy útil que estos datos pudieran ser analizados según las pautas establecidas en el WG-CEMP-89/13 y que los resultados se presentaran en la próxima reunión del Grupo de Trabajo.

24. En base a los comentarios escritos de los Miembros y a las deliberaciones del Grupo de Trabajo, se recomendó el examen y la reorganización global de la mayoría de métodos estándar. La naturaleza de los cambios más importantes se describe a continuación en los párrafos 30 al 49. Debido a la urgencia en completar esta tarea, se convino en que un grupo pequeño encargado del proyecto (coordinado por los Drs Bengtson y Croxall), se reúna inmediatamente antes de la reunión del Comité Científico, para preparar el proyecto preliminar de los métodos revisados, el cual sería distribuido a todos los Miembros en la reunión del Comité Científico. Se solicitó a los coordinadores que consultaran con sus colegas apropiados antes de esta reunión, especialmente con los miembros del Grupo de Especialistas en Focas del SCAR y con los del Subcomité de Biología de Aves para clarificar los detalles.

25. Se acordó que cada método estándar se presente en el mismo formato. Se propusieron los siguientes encabezamientos:

- especie
- parámetro
- parámetros asociados
- objetivo
- recolección de datos (secciones separadas para los Métodos A, B, etc)
 - datos obligatorios
 - datos sumamente recomendados
 - problemas que deben ser considerados
 - comentarios sobre el método
- procesamiento de datos y análisis
 - métodos analíticos
 - interpretación de los resultados
 - problemas que deben ser considerados
- notificación de datos
- estudios auxiliares
- referencias
- referencias adicionales

26. Se sugirió que sería recomendable tomar en cuenta si existen especies depredadoras que predan las especies que son objeto de los estudios de seguimiento. Se estuvo de acuerdo en que se observe y notifique adecuadamente la presencia de depredadores, como los skúas, petreles gigantes y focas leopardo y su impacto estimado en las especies que están siendo estudiadas.

27. Para facilitar la comparación de las series de datos de varios años y lugares, se acordó que los períodos de muestreo de cinco días, que se aplican en distintos métodos, van a ser estandarizados. Existen 73 períodos de cinco días en un año, el primero empezando el 1 de enero. En el Manual de los Métodos Estándar del CEMP se incluirá un programa con las fechas iniciales de cada período de cinco días estándar.

28. Los diferentes trabajos que ofrecen resultados de los análisis de sensibilidad también proveen pautas útiles sobre el tamaño adecuado de las muestras. Debido a que es poco probable que la variación entre distintos parámetros en distintos lugares sea idéntica, los investigadores deberán consultar sus propios datos para asegurarse de que el tamaño de las muestras recomendado es adecuado para su lugar de estudio. Se proporciona, como guía

general, una tabla (WG-CEMP-89/23) que muestra las relaciones entre el coeficiente de variación (error estándar/promedio), la potencia estadística ($1 - \beta$, donde β es la probabilidad de aceptar una hipótesis nula falsa), y la diferencia más pequeña detectable entre los promedios, dado un nivel α específico (donde α es la probabilidad de rechazar una hipótesis nula verdadera). El WG-CEMP-89/7 y especialmente el WG-CEMP-89/6, tratan este tema en más detalle.

29. Como pauta general inicial, se recomendó que los investigadores traten de diseñar el muestreo en sus lugares correspondientes para que se detecten al menos un 10% de cambios en el parámetro que se estuviera midiendo, con un nivel de confianza del 90% (α y $\beta = 0.1$). Estas decisiones demostraron que se reconocía la dificultad para detectar cambios a un nivel del 95% en los datos de seguimiento biológico en general (WG-CEMP-89/8, 89/13). Dentro del contexto de conservación, la especificación de valores idénticos para α y β refleja que la incapacidad para detectar un cambio que, de hecho, tuvo lugar (tipo II o error β), puede ser igual de serio, o incluso más, que la detección de un cambio aparente pero falso (tipo I o error α).

30. Se observó que todavía no se han diseñado formularios de métodos estándar en relación al éxito de reproducción del albatros de ceja negra y del tamaño de la población reproductora, aunque ambos parámetros han sido adecuadamente evaluados. El Dr Croxall accedió a preparar instrucciones preliminares cuanto antes.

Método Estándar A1.1: Peso del pingüino adulto al llegar a la colonia

31. Debido a que los pingüinos machos y hembras no llegan al mismo tiempo, es conveniente que los investigadores puedan determinar con precisión el sexo de los pingüinos que deben ser pesados. La manera más práctica es midiendo las dimensiones del pico. Un análisis de la función discriminante de los datos de las medidas del pico, a partir de estudios como los que han realizado los Dres D. Vergani y Z. Stanganelli (Argentina) y el Dr W. Trivelpiece (EE.UU), sería muy útil para identificar cual es la medición del pico más eficaz para determinar el sexo de las aves. El Dr Vergani informó al Grupo de Trabajo que tenía la intención de emprender dicho análisis y presentar los resultados en la próxima reunión del Comité Científico.

32. Si bien una clina geográfica en la morfométrica de los pingüinos puede producir resultados distintos en los análisis de la función discriminante de las mediciones del pico procedentes de diferentes zonas, dichos análisis pueden proveer una guía general por el

momento. Debería exhortarse a los investigadores a llevar a cabo las mediciones adecuadas de los picos y los análisis de las aves en sus localidades correspondientes.

33. Se llegó al acuerdo que una serie de instrucciones, para determinar el sexo de los pingüinos mediante la medición del pico, deberá ser desarrollada e incluida como apéndice en el Manual de los Métodos Estándar del CEMP. Estas instrucciones deberán incluir un diagrama de los puntos específicos del pico en donde deberá llevarse a cabo la medición.

34. Se discutió la cuestión de si es necesario tomar muestras de los pesos en períodos de cinco días, o si sería suficiente tomar muestras instantáneas cuando se produce el punto máximo de llegadas. Hasta ahora no se conoce suficientemente el carácter de las interrelaciones entre sexo, edad, fecha de llegada y peso a la llegada y necesita ser investigado en futuros análisis. Por el momento, es preferible reunir los datos en períodos de cinco días. Al sexar las aves, sin embargo, puede que sea suficiente pesar una muestra más grande de aves durante uno o más días. En cada caso, los datos sobre las fechas de llegada de la población estudiada (con relación a la primera fecha, o promedio de fechas, de las puestas) son muy recomendables y se preparará un método que será propuesto para la realización de dicho estudio.

Método Estándar A2.1: Duración del primer turno de incubación de los pingüinos

35. Se resaltó la importancia de distinguir entre los relevos logrados y los fracasados durante la incubación. Además, deberán determinarse y registrarse por separado, las fechas de llegada y de partida de cada ejemplar adulto.

Método Estándar A3.1: Tendencias anuales del tamaño de la población reproductora de pingüinos

36. Para mejorar la precisión y hacer el recuento más fácil, deberá focalizarse la prioridad de este parámetro en los grupos reproductores separados, para poder así contar la totalidad del grupo. En las colonias muy grandes, los recuentos de transectos pueden ser útiles para submuestrear la zona; el Grupo de Trabajo solicitó información acerca de métodos adecuados al respecto.

37. En las zonas donde se disponga de transporte aéreo adecuado, las prospecciones aéreas pueden ser valiosas para distinguir entre las aves reproductoras y no reproductoras, así

como tener la oportunidad de realizar recuentos reales sobre el terreno. Los Miembros que estén considerando hacer dichas prospecciones, deberán consultar el Manual de BIOMASS No. 20 (1982), se les exhorta para que preparen un proyecto de protocolo para prospecciones aéreas y que presenten esta propuesta al Grupo de Trabajo, para que sea sometida a consideración la posibilidad de que sea incluida en el método estándar.

38. Debido a que se ha adoptado un formulario estándar del CEMP para la presentación y recolección de datos, la Tarjeta de Censo ISAS y sus instrucciones fueron anuladas del método estándar revisado.

Método Estándar A4.1: Supervivencia anual de edades específicas y reclutamiento de pingüinos

39. El Grupo de Trabajo accedió a cambiar el título de este parámetro de "Demografía" a "Supervivencia anual de edades específicas y reclutamiento". Debido a la complejidad y al variado número de enfoques para el análisis de datos demográficos, se acordó que los análisis de procesamiento de los datos estándar no serían elaborados por el momento. Se requiere que los Miembros informen al Grupo de Trabajo sobre el registro y protocolos analíticos que estén utilizando actualmente en sus programas. Dichos informes serán examinados por el Grupo de Trabajo y puede que sean utilizados en el futuro para desarrollar los protocolos estándar del CEMP.

Método Estándar A5.1: Duración de los viajes en busca de alimento de los pingüinos

40. En los pingüinos, los factores que afectan a este parámetro son más complejos que en las focas (ver párrafo 49). Necesitan tenerse en cuenta aspectos tales como: el saber si se están criando 1 o 2 polluelos, si uno o ambos adultos les alimentan y si la colocación de un transmisor de radio afecta el comportamiento del ave. Los investigadores deberán observar y anotar el número de polluelos y su destino, así como el sexo y la identidad de los progenitores en los nidos que estén siendo estudiados.

41. Aunque la creencia general entre los investigadores es que los modelos de transmisores pequeños empleados actualmente no afectan de manera particular el comportamiento de los pingüinos, se exhorta a los Miembros a que emprendan estudios

comparativos entre aves con y sin instrumentos. Si los transmisores no ocasionan trastornos importantes en las aves, sería conveniente colocar transmisores a ambos miembros de la pareja en cada nido.

Método Estándar A6.1: Exito en la reproducción de los pingüinos

42. Los resultados de los análisis de sensibilidad llevados a cabo para este parámetro, al igual que los experimentos en el terreno realizados por los Miembros, han indicado que es necesario revisar las instrucciones para este método. Se ha intentado que el protocolo revisado de recolección de datos para el Método A sea más claro y, en el Método B se ha hecho hincapié en la indentificación de la cronología de los acontecimientos de la reproducción en una temporada.

Método Estándar A7.1: Peso del polluelo de pingüino al emplumaje

43. Es necesario investigar en más detalle la escala y significado de las diferencias de los pesos de polluelos que mudan en los muestreos tomados en períodos sucesivos de cinco días; ésto sería útil para determinar, si pesar una muestra más grande de polluelos en uno o más días, durante el tiempo de máximo emplumaje, daría una precisión suficiente. En cualquier caso, será preciso definir la cronología del emplumaje de la población estudiada, (véanse párrafos 34 y 42).

Método Estándar A8.1: Dieta de los polluelos de pingüino

44. E. Marschoff (Argentina) resumió los resultados de un análisis sobre la dieta de los pingüinos adelia (WG-CEMP-89/16), el cual indicaba la necesidad de modificar el protocolo, si lo que se intenta es interpretar los cambios observados en la frecuencia de tallas del krill consumido. Por esta razón, este método estándar se dividió en dos partes distintas. El objetivo del Método A, es describir la composición general de especies-presa en la dieta de los polluelos. El Método B ofrece una descripción detallada de las especies-presa tomadas (por ejemplo, sexo, estado de madurez y tamaño). Debido a que los análisis de sensibilidad indicaron que se requerían muestras muy grandes para detectar solamente cambios importantes en el tamaño de la comida ingerida, se concedió a las mediciones de dicho parámetro menor prioridad que antes.

45. Se discutió la conveniencia de disponer de una instalación de clasificación central para analizar las muestras de las dietas (especialmente para el Método B). Tales instalaciones serían especialmente útiles en la estandarización de los análisis de las muestras tomadas por diferentes investigadores en el contexto del CEMP. El Grupo de Trabajo mencionó la propuesta ofrecida por Polonia al Comité Científico, para clasificar muestras de este tipo (SC-CAMLR-VI, párrafo 16.5). A medida que se vaya conociendo en qué medida los investigadores están recopilando muestras de acuerdo con el protocolo del Método B, se considerará en más detalle la necesidad y las posibilidades de tener una unidad de procesamiento central.

Método Estándar C1.0: Crecimiento de cachorros de lobo fino

46. Las pautas para los análisis de sensibilidad indicaron que existe la necesidad de probar la suposición de que el crecimiento de un cachorro se puede describir correctamente por medio de una relación lineal con respecto al tiempo. Si bien los datos presentados en la reunión (WG-CEMP-89/12) y analizados anteriormente (Doidge et al., 1984) apoyan esta suposición, se exhorta a los Miembros a que verifiquen ésto independientemente para cada uno de sus datos anuales. Sería conveniente llevar a cabo una comparación crítica del resultado de la aplicación de los Métodos A y B en el mismo lugar.

47. En el Método B, las simulaciones de varios sistemas de muestreo (por ej. cuántos cachorros y frecuencia del pesaje) ayudarían a perfeccionar las estrategias de muestreo existentes. El Dr Bengtson indicó que los científicos norteamericanos estaban planeando llevar a cabo dichas simulaciones.

Método Estándar C2.0: Duración de los viajes en busca de alimento de las hembras de lobo fino

48. De la misma manera que ocurre en muchos de los métodos estándar de los pingüinos, es importante, en las focas, conocer la cronología de los acontecimientos relativos a la época de reproducción. El punto de referencia cronológico preferido es la fecha del parto. Es probable que el valor de las observaciones obtenidas sin conocer la fecha del parto de hembras específicas sea menor y necesite más evaluación, para determinar si la recolección de tales datos ha valido realmente la pena.

49. Se requieren análisis adicionales de los datos existentes sobre la duración de los viajes en busca de alimento, con el fin de poder desarrollar los procedimientos analíticos más apropiados que proporcionen un índice global de este parámetro (véase WG-CEMP-89/21).

Análisis y registro de datos

50. Se revisaron los formularios preliminares de registro de datos sobre el terreno. En algunos casos, las revisiones de los métodos de recolección de datos descritos anteriormente precisaban cambios en los formularios de presentación de datos preliminares.

51. Se acordó que se incluiría un modelo de cada uno de los formularios revisados de presentación de datos resumidos, en el manual de métodos estándar (en formato pequeño). Estos formularios también estarían disponibles en la Secretaría en un formato estándar (es decir, en tamaño A4) con el fin de presentar datos a la Secretaría.

52. Debería darse la opción de presentar datos sobre el CEMP en papel, o en disco flexible de computador, o en cinta. Se le pide al Administrador de Datos de la CCRVMA, que proponga un formato de datos específicos para dichos archivos informáticos.

53. Deberían emplearse formularios de presentación o fichas informáticas de cada parámetro, para cada grupo reproductor de cada especie. En los formularios que corresponden al mismo lugar de estudio, se anotarán, únicamente al principio de la primera página, los datos descriptivos de encabezamiento. En este caso, sin embargo, todos los formularios sucesivos deberán especificar claramente el grupo reproductor, lugar y año, al cual se refieren dichos datos.

54. El Grupo de Trabajo observó que los formularios preliminares para el registro de datos de campo han sido preparados por la Secretaría en respuesta a una petición del Comité Científico. Dichos formularios ofrecen un enfoque para el registro de datos de campo que podría ser de utilidad a las personas que trabajan en el terreno en el desarrollo de sus propios métodos de trabajo. El Grupo de Trabajo propuso que no era necesario seguir utilizando dichos formularios por el momento. En cambio, se deberá poner más énfasis en la manera de mejorar los formularios para la presentación de datos resumidos.

Evaluación de Parámetros

55. Se solicitó a los Miembros que llevaran a cabo análisis de sensibilidad que hicieran posible una evaluación crítica de las limitaciones de los parámetros que han sido aprobados hasta ahora (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.31). Los resultados de dichos estudios, utilizando las pautas aprobadas (WG-CEMP-89/13¹), fueron presentados en el WG-CEMP-89/6, 89/7 y 89/21. Aunque dichos informes se utilizaron ampliamente en la revisión de los métodos estándar, la discusión crítica y la comparación entre los distintos parámetros tuvo que posponerse hasta la próxima reunión del Grupo de Trabajo. Se recomendó encarecidamente a los Miembros a que presentaran evaluaciones adicionales, basándose en las mismas pautas, a tiempo para esa reunión.

56. No se recibieron nuevas propuestas de métodos estándar para ser consideradas. La Tabla 3 ofrece una idea general de la investigación dirigida que está siendo llevada a cabo por los Miembros, para evaluar la utilidad de posibles parámetros para depredadores.

Consecuencias de los Estudios de Seguimiento Actuales de los Depredadores con respecto a la Información necesaria para el Seguimiento de las Especies-presa

57. Los comentarios escritos recibidos de los Miembros (WG-CEMP-89/12, SC-CIRC 89/2) se discutieron dentro el contexto de los datos necesarios para la interpretación de los cambios en los parámetros de los depredadores. R. Williams (Australia) centró la atención del Grupo de Trabajo sobre el hecho de que, en algunas zonas donde las zonas de cría de los depredadores están muy distanciados de la plataforma continental, *E. crystallophias* y *Pleuragramma antarcticum* son especies-presa cuya importancia es mayor que *E. superba*.

58. En la Séptima Reunión, el Comité Científico reconoció que, el desarrollo de las operaciones de seguimiento de las especies-presa, era una tarea prioritaria para ayudar en la interpretación de los parámetros de los depredadores (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.40). Por esta razón, se le pidió al Grupo de Trabajo del CEMP que identificara las características de los depredadores que hay que tener en cuenta en el diseño de la prospección de especies-presa y darlas a conocer al Grupo de Trabajo sobre el Krill (WG-Krill).

¹ Adviértase, por favor, que existe un error tipográfico en la ecuación [1] del WG-CEMP-89/13. La ecuación correcta es:

$$n \geq 2 (S/\delta)^2 \{t_{\alpha,(v)} + t_{2(1-P),(v)}\}^2$$

59. El Grupo de Trabajo revisó cada uno de los parámetros para depredadores discutidos en los párrafos 31 a 49; también determinó las características que el Grupo de Trabajo sobre el Krill deberá tener en cuenta en el diseño de prospecciones, para llevar a cabo el seguimiento de la abundancia y distribución del krill local en las Regiones de Estudio Integrado. En la Tabla 4 se resumen las escalas temporales y espaciales pertinentes al seguimiento de los depredadores basados en tierra, usando los métodos estándar aprobados.

60. La Tabla 5 proporciona información detallada sobre las escalas temporales y espaciales de los parámetros de los depredadores para especies diferentes en sitios dentro de las Regiones de Estudio Integrado. Los Miembros fueron exhortados a que proporcionaran la información especificada en esa tabla., en la próxima reunión del Comité Científico.

Consecuencias de los Estudios de Seguimiento Actuales de los Depredadores con respecto a la Información que se necesita de los Estudios de Seguimiento del Medio Ambiente

61. La información que se necesita del seguimiento del medio ambiente, según se describe en la Tabla 4 del WG-CEMP-89/5, se dividió en dos categorías: condiciones ambientales que tienen influencia directa sobre los depredadores y condiciones ambientales que tienen un efecto indirecto, a través de su impacto sobre la especie-presa.

62. Se estuvo de acuerdo en que las características ambientales que tienen influencia directa en los depredadores (es decir, hielo marino, clima local) deberán ser el foco de atención en las localidades de seguimiento terrestres. Tales características están enumeradas en la Tabla 6.

63. Las características del entorno que tiene efectos indirectos en los depredadores (es decir, la circulación del agua, productividad) deberán ser consideradas junto con la distribución y abundancia de las especies-presa. En lo que se refiere a *Euphausia superba*, el Grupo de Trabajo señaló que dichas características serían estudiadas por el Grupo de Trabajo sobre el Krill.

ADELANTOS Y LOGROS DE LA INVESTIGACION DIRIGIDA DE LOS DEPREDAADORES

Especies y parámetros que pueden tener potencial para estudios de seguimiento

64. En el WG-CEMP-89/5, se incluyó un resumen de los programas dirigidos de

investigación llevados a cabo por los Miembros en las temporadas de 1987/88 y 1988/89, fue incluida . Este resumen fue actualizado para que incluyera los programas de la temporada de 1989/90 de aquellos países que estaban representados en la reunión (Tabla 7). Se conseguirá la información de los demás países que participan en el CEMP antes de la próxima reunión del Comité Científico.

65. El Dr Bengtson informó al Grupo de Trabajo acerca de un proyecto de investigación emprendido conjuntamente por los Estados Unidos y Suecia durante la temporada de 1988/89, sobre telemetría por satélite de las focas cangrejas. Si bien la tecnología se encuentra todavía en fase experimental (el transmisor pudo únicamente emitir datos de localidades), se espera que muy pronto nuevos artefactos permitirán la transmisión de datos sobre el comportamiento de buceo y los patrones de actividad de las focas.

66. El Dr Croxall informó sobre el éxito obtenido en el despliegamiento de dispositivos de transmisión de datos vía satélite, sobre la ubicación, comportamiento de buceo y patrones de actividad de las focas grises del Atlántico Norte. Dicho sistema podrá aplicarse igualmente a las focas antárticas. Este proyecto lo lleva a cabo la "Sea Mammal Research Unit" (RU), bajo contrato a través de UNEP, para el Grupo de especialistas en Focas del SCAR.

Análisis de la Interdependencia entre los depredadores y las especies-presa estudiados

67. El Comité Científico sugirió que el Grupo de Trabajo para el Programa CEMP investigue la índole de las relaciones entre los índices procedentes de los estudios de seguimiento de los depredadores y los datos correspondientes sobre la abundancia de las especies-presa (SC-CAMLR-VII, 5.22 (iii)). Los Miembros recibieron preguntas específicas sobre este tema (SC-CAMLR-VII, 5.43) pero no se recibieron respuestas. Esto fue probablemente debido, a que estas preguntas fueron hechas antes de que el Grupo de Trabajo hubiera terminado de especificar con detalle los datos que debían ser recolectados para el seguimiento de especies-presa y los depredadores. Puesto que ahora dichos requisitos han sido clarificados, se exhorta a los Miembros a que respondan, antes de la próxima reunión del Grupo de Trabajo, a las preguntas expuestas en el SC-CAMLR-VII, párrafo 5.43.

Información de base para los Estudios de Seguimiento

68. Se actualizó el cuadro resumen del WG-CEMP-89/5 sobre la investigación dirigida de los métodos de interpretación de los cambios en los parámetros de seguimiento de los

depredadores, que figura en la (Tabla 8). Antes de la próxima reunión del Comité Científico, se pedirá más información sobre las actividades de los Miembros en esta área.

69. Científicos chilenos y norteamericanos están llevando a cabo investigaciones conjuntas en la Isla Seal (Islas Shetland del Sur), para relacionar los resultados de los estudios de seguimiento de especies-presa pelágicas y del medioambiente, con los datos obtenidos de los estudios de seguimiento basados en tierra de los depredadores. Las investigaciones están enfocadas hacia las zonas de alimentación de los lobos finos antárticos, de los pingüinos barbijo y de los macaroni, así como las características biológicas y físicas con las cuales éstos se asocian. En 1987/88 se llevó a cabo un estudio piloto, en 1988/89 se dio comienzo a un programa a gran escala y hay más trabajo planificado para 1989/90. Un informe preliminar de este estudio de colaboración fué presentado en la reunión (WG-CEMP-89/22).

ESPECIES-PRESA

Examen de Informes Pertinentes

Comité Científico

70. Durante la Séptima Reunión, el Comité Científico observó (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.40) que:

"Una de las tareas prioritarias del programa CEMP, deberá ser la elaboración de operaciones de seguimiento de especies-presa, con el fin de facilitar la interpretación de los parámetros de los depredadores. Teniendo presente lo tratado anteriormente (párrafo 5.26), el Comité Científico recomendó el siguiente procedimiento:

- (i) el Grupo de Trabajo para el programa CEMP deberá designar las características de los depredadores que deben tomarse en cuenta en el diseño de las prospecciones de especie-presa;
- (ii) es probable que los estudios de simulación sean especialmente útiles en ofrecer asesoramiento sobre los diseños de investigación, su frecuencia y duración. Este trabajo, que incluye la preparación de modelos sobre la distribución y comportamiento del krill, está siendo realizado dentro del marco del Estudio de Simulación de los índices CPUE del Krill. El Grupo de

Trabajo para el programa CEMP deberá consultar con el Grupo de Trabajo sobre el Krill para el desarrollo de esta tarea y de otros estudios pertinentes, con el fin de poder proporcionar el asesoramiento adecuado;

- (iii) el Grupo de Trabajo sobre el Krill deberá preparar la elaboración de formularios de método estándar para los aspectos técnicos de las prospecciones de especies-presa."

Estos puntos han sido planteados por escrito entre el Coordinador del Grupo de Trabajo sobre el Krill y el Coordinador del Grupo de Trabajo para el cemp (WG-CEMP-89/12).

71. Se discutieron los Informes del Taller de Simulación de los Indices de la CPUE del krill y los del del Grupo de Trabajo sobre el Krill.

Estudio de Simulación de los Indices de la CPUE del Krill

72. El Dr Everson presentó el Informe del Taller de Simulación de los Indices de la CPUE del Krill (SC-CAMLR-VIII/3, Rev.1), el cual tuvo lugar del 7 al 13 de junio de 1989, en La Jolla, EE.UU. El Dr Everson hizo hincapié sobre los componentes que están directamente relacionados con el CEMP.

73. El Taller demostró que los datos a escala fina, procedentes de operaciones de pesca comercial, podrían ser útiles en el diseño de gráficos de distribución de concentraciones explotables de krill. La Figura 1 presenta un ejemplo (WG-CEMP-89/10), preparado por el Dr S. Nicol (División Antártica, Australia), de dicho tipo de mapa de distribución.

74. El examen, realizado durante el Taller, sobre la distribución de concentraciones explotables de krill, puso de relieve dos puntos importantes:

- se forman a menudo en el mismo lugar, durante algún tiempo y estas zonas guardan cierta consistencia de un año a otro; y
- suelen formarse cerca del borde continental.

Estos puntos fueron discutidos en más detalle por el Grupo de Trabajo sobre el Krill (SC-CAMLR-VIII/4, Rev.1, párrafos 43 al 45).

75. El resultado principal del Taller de la CPUE del Krill, fue el desarrollo de un Índice Compuesto de abundancia del krill. Este combina un índice de la densidad de krill en las concentraciones explotables, que fue deducido de las capturas y de los datos de esfuerzo Japoneses, con un índice del número de concentraciones de krill en un área, deducido de los datos de captura y esfuerzo rusos.

76. Se puede obtener información adicional sobre la distribución y tamaño de las concentraciones explotables de krill, examinando los rollos de los gráficos de las ecosondas de cruceros comerciales y de investigación, tanto pasados y como futuros.

Grupo de Trabajo sobre el Krill

77. La primera reunión del Grupo de Trabajo sobre el Krill se celebró en la Jolla, EE.UU, del 14 al 20 de Junio de 1989. El Dr Everson presentó el informe de la reunión (SC-CAMLR-VII-89/4 Rev.1).

78. El Grupo de Trabajo consideró que los métodos acústicos y la toma de muestras con redes son, de momento, los métodos disponibles más adecuados para estimar la distribución y la abundancia del krill. El Grupo de Trabajo analizó éstos y otros métodos en detalle, pero no llegó a formular los protocolos para los métodos estándar.

79. El Grupo de Trabajo sobre el Krill no pudo ofrecer planes detallados para los estudios de seguimiento de las especies-presa, pues éstos se relacionan con la interpretación de los parámetros de los depredadores que están siendo controlados y porque el Grupo de Trabajo para el CEMP no se reunió después de la Séptima Reunión del Comité Científico, para definir las características más importantes que deben tratarse en los estudios de los depredadores.

80. El Grupo de Trabajo sobre el Krill concedió alta prioridad a los análisis de datos de las capturas comerciales a escala fina y a los de esfuerzo de pesca, reconociendo así que gran parte de la información sobre la distribución del krill está disponible en los datos de las pesquerías.

81. El Grupo de Trabajo sobre el Krill observó que, históricamente, alrededor del 90% de las capturas procedían de localidades determinadas del Area Estadística 48. El Grupo de Trabajo sobre el Krill coincidió en que es poco probable que las capturas de krill actuales

tengan demasiado impacto en la población de krill circumpolar. Sin embargo, el Grupo de Trabajo sobre el Krill no pudo concretar si el nivel actual de la pesca de krill está teniendo consecuencias adversas en los depredadores locales.

82. El Grupo de Trabajo sobre el Krill también sugirió que los modelos de simulación empleados en el Estudio de Simulación de la CPUE del Krill, podrían adaptarse para la identificación de parámetros importantes que estudien las interacciones predador/especie-presa, dentro del contexto del CEMP (SC-CAMLR-VIII-89/4 Rev. 1, párrafo 96).

Seguimiento de las Especies-presa

83. La ubicación de la pesca comercial de krill puede deducirse con facilidad de los datos de captura a escala fina y de los datos de esfuerzo de pesca suministrados a la Secretaría. Esta información es importante para la evaluación del estado del krill en las Regiones de Estudio Integrado y en la Subárea 48.2. El Grupo de Trabajo no pudo establecer las escalas de tiempo y espacio más adecuadas para la recolección de estos datos y, por lo tanto, recomendó que, por el momento, se continúe recopilando dicha información detallándose cada lance por separado y que se envíen a la Secretaría de acuerdo con el sistema establecido.

84. El Dr Everson presentó su trabajo WG-CEMP-89/9, en el cual ofrecía algunos análisis de datos de las capturas mensuales de krill a escala fina. Una de las conclusiones principales de estos análisis, fue la demostración de que se había llevado a cabo una pesca intensiva de krill en las Regiones de Estudio Integrado de la Península Antártica, dentro del rango de alimentación de los depredadores, en una época en que éstos podían ser más susceptibles a un agotamiento del krill debido a las pesquerías. (Figura 2, gráfico de enero-febrero).

85. El Dr Vergani informó que los científicos argentinos habían intentado relacionar las capturas de krill de la Subárea 48.2 de la CCRVMA, con la abundancia de los Lobos finos en tierra, entre enero y abril en las Islas Orcadas del Sur (WG-CEMP-89/15). Este análisis mejoraría si se utilizaran datos de capturas a escala fina.

86. Aunque el krill es un componente clave de las especies-presa dentro del CEMP, se estuvo de acuerdo en que no es la única especie-presa que debe formar parte del programa. Sin embargo, en esta fase se creyó que era mejor concentrar los esfuerzos en el krill y que en el futuro se incorporaran estudios de otros componentes como *Euphausia crystallophias*

y *Pleuragramma antarcticum*. Existe todavía la necesidad de más información de estas especies y se exhortó a que se haga más investigación sobre aquellos aspectos que son pertinentes al CEMP.

87. Las escalas espaciales y temporales en las que se precisa información de las especies-presa han sido descritas en los párrafos 58 a 61. Se hizo hincapié en que, si bien el seguimiento de las especies-presa estaría concentrado en las escalas temporales y espaciales especificadas, se necesitaba más información de las zonas próximas a las zonas de alimentación de los depredadores y con anticipación al período crítico. Las zonas exactas y las épocas de interés serán distintas de un lugar a otro y deberán fijarse para que proporcionen información general sobre la dinámica del krill alrededor de una localidad concreta, al igual que información detallada relativa a las zonas de alimentación críticas.

88. El Grupo de Trabajo solicitó al Grupo de Trabajo sobre el Krill que tomara en cuenta cuestiones relativas al diseño de prospecciones, ya que éste estaría en mejores condiciones de tener en cuenta las limitaciones de muestreo al diseñar las prospecciones adecuadas.

89. Durante el período entre sesiones, el Dr K. Sherman (EE.UU) empezó a coordinar estudios de eficacia de muestreo con redes, pero ahora no le es posible continuarlos. El Grupo de Trabajo agradeció al Dr Sherman los esfuerzos realizados en dicho estudio a lo largo de varios años. El Grupo de Trabajo aceptó que el estudio debe continuar y observó que el Grupo de Trabajo sobre el Krill había tratado el tema. Los problemas de determinar la eficacia de muestreo de las redes pueden ser distintos para cada especie. El Dr R. Holt (EE.UU) estuvo de acuerdo en hacerse cargo de la coordinación y de mantener contactos con el coordinador del Grupo de Trabajo sobre el Krill, en lo relativo a los estudios de esta especie.

Repercusiones para los Estudios de los Depredadores

90. El Grupo de Trabajo observó que una parte importante de la pesca de krill reciente ha tenido lugar normalmente dentro de los rangos de alimentación de los depredadores reproductores que están siendo estudiados por la CCRVMA y en particular, en la Península Antártica y en las Regiones de Estudio Integrado de Georgia del Sur.

91. Se solicitó, por lo tanto, a los Miembros que dieran prioridad a la sintetización de la información existente, publicada y no publicada, de los tamaños de las poblaciones reproductoras, el patrón de consumo de la energía de actividades específicas, dieta y rangos de alimentación, para que proporcionen estimaciones preliminares del krill que necesitan

los depredadores en cada una de las Regiones de Estudio Integrado, por lo menos durante las temporadas de reproducción de los depredadores.

92. El Grupo de Trabajo observó también la importancia de mejorar estas estimaciones y alentó a los Miembros para que continúen o inicien programas de investigación cuyo propósito sea perfeccionar la información actual de:

- distribución y tamaño de las poblaciones, en tierra y en el mar;
- patrón de consumo de energía y actividad en tierra y especialmente en el mar;
- delimitación de los rangos de alimentación, en épocas del año diferentes;
- características de las agregaciones de krill explotadas por los depredadores, incluyendo el tamaño y el estado de reproducción del krill consumido; y
- las tácticas y estrategias de alimentación empleadas por los depredadores de krill.

ESPECIFICACION DE LOS DATOS MEDIO AMBIENTALES

93. Tal como se mencionó en el párrafo 61, los datos del medio ambiente se consideran en dos categorías: parámetros del entorno que tienen un efecto directo en los depredadores (que están estipulados en la Tabla 6) y aquellos que afectan indirectamente a los depredadores por sus efectos en la distribución y la abundancia de las especies-presa. Esta última categoría está actualmente siendo discutida en detalle por el Grupo de Trabajo sobre el Krill.

94. En 1987 el Comité Científico coincidió en que el uso de satélites de detección a distancia desempeñará un papel cada vez más importante en la adquisición de datos clave del medio ambiente. En particular, se llamó la atención sobre la aplicación de datos de imágenes por satélite para conocer la distribución del hielo de mar y sus características, además de la posibilidad de producir mapas a escala global de concentraciones y distribución de fitoplancton usando datos adquiridos por un Escáner en Color de Zonas Costeras (CZCS). Ciertos científicos que participaron en la Reunión del Grupo de Trabajo de 1987, hicieron los arreglos necesarios para presentar sus datos al Dr. G. Feldman (NASA, Goddard Space Flight Centre, Washington, DC, EE.UU), para que sean comparados con las series de datos pertinentes obtenidas por satélite.

95. El Dr Feldman, en su carta de respuesta al Coordinador, informó que los datos obtenidos por el CZCS, que llegan a un total de cerca de 70 000 imágenes individuales, están disponibles "en directo". Más aún, el sistema le permite a los investigadores ver los datos en escalas regionales y producir imágenes animadas para observar cómo cambian las condiciones oceánicas durante el período de tiempo de interés. El sistema también tendrá la capacidad de evaluar y de presentar observaciones *in situ* tal como perfiles de temperatura, salinidad, nutrientes y clorofila, que fueron obtenidos del Centro Nacional de Datos Oceanográficos. Se invitó a los Miembros a que investiguen la utilidad y el valor de estos datos para sus programas nacionales del CEMP.

96. Los Miembros del Grupo de Trabajo le agradecieron al Dr Feldman sus recomendaciones sobre la vía de acceso a los datos.

97. Se tomó nota de que muchos de los parámetros del medio ambiente identificados (SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tabla 6), especialmente los datos obtenidos vía satélite, también serán importantes para la interpretación de los parámetros de depredadores. El Grupo de Trabajo observó que los métodos estándar para dichos parámetros estarán probablemente disponibles en organizaciones tales como WMO, IMO, IOC. Por esta razón se le pidió a la Secretaría que recopilara una lista de los métodos estándar utilizados por dichas organizaciones internacionales ya que podrían ser aplicables al CEMP.

IMPORTANCIA DEL CEMP CON RESPECTO A LAS ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACION DE LA CCRVMA

98. El Comité Científico expresó su deseo de recibir asesoramiento de parte de sus Grupos de Trabajo, sobre la manera en que podría utilizarse la información proveniente del CEMP en la administración de las pesquerías en el Area de la Convención (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.44).

99. Más concretamente, el Comité Científico había señalado también que, como parte de los análisis que investigan las propiedades estadísticas de los parámetros que sean modelados, su capacidad para detectar diferencias y tendencias y su relación con las estimaciones de la abundancia/disponibilidad del krill, era lógico también que se considerara la idoneidad de los datos y de las estimaciones para cumplir con los requisitos de la CCRVMA en la diferenciación entre las variaciones naturales en la abundancia de las especies-presa y las que son resultado de la pesca (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.22). El Comité Científico había comentado que ésto probablemente haría necesario una evaluación de la forma en que la CCRVMA podría utilizar

la información procedente del Programa de Seguimiento del Ecosistema en la administración de las pesquerías (SC-CAMLR-VII, párrafo 5.23).

100. El Grupo de Trabajo para la Elaboración de Enfoques de Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (WG-DAC) le había pedido recomendaciones al Comité Científico sobre la capacidad del CEMP para detectar cambios en las relaciones ecológicas y reconocer los efectos de las dependencias simples entre las especies, incluyendo la distinción entre las fluctuaciones naturales y las que son provocadas por las pesquerías (WG-CEMP- 89/20).

101. Esta reunión del Grupo de Trabajo para el CEMP ya había señalado los avances considerables realizados en la definición de la exactitud y de la precisión de las estimaciones de los parámetros de los depredadores estudiados (referencia a los párrafos 31 a 49, antes mencionados). Estos son los primeros pasos indispensables para poder tratar las cuestiones formuladas anteriormente en los párrafos 99 y 100.

102. Se creyó útil declarar que el Grupo de Trabajo estaba concediendo especial atención a la idoneidad y aplicación de su programa de seguimiento de los depredadores, en términos de:

- (i) la detección de cambios en los índices del estado y/o del éxito de reproducción de las aves marinas y focas;
- (ii) la relación de estos cambios con los índices de abundancia y de disponibilidad de las especies-presa (para los depredadores);
- (iii) sobre la base de las relaciones entre predador y especie-presas desarrollado anteriormente, la utilización de los índices de los depredadores como una medida de disponibilidad de alimento (para los depredadores); y
- (iv) la distinción entre los cambios en la disponibilidad de alimento resultantes de la pesca comercial y los cambios debidos a las fluctuaciones naturales del entorno biológico y físico.

103. Se observó que el Grupo de Trabajo no cree que los índices de los depredadores puedan proporcionar un índice útil de la abundancia de las poblaciones de especies-presa, pero sí cree que puedan ofrecer un índice útil de la disponibilidad de especies-presa para los depredadores.

104. En respuesta a la petición del Grupo de Trabajo para la Elaboración de Enfoques de Conservación, que trata específicamente a la aplicación (iv) antes mencionada, el Grupo de Trabajo observó la complejidad del tema, incluyendo la posible necesidad de estudios de modelos; esto implica que actualmente no es posible dar asesoramiento y que será necesario realizar más estudios y discusiones .

105. El Grupo de Trabajo señaló que los Miembros ya estaban examinando estos temas más ampliamente (por ejemplo, WG-CEMP-89/8). Dichos progresos fueron bienvenidos y se convino que en la próxima reunión del Grupo de Trabajo, se llevarían a cabo más discusiones críticas sobre este tópico.

COORDINACION DE LA INVESTIGACION EN LAS REGIONES DE ESTUDIO INTEGRADO

106. El Coordinador, en su informe a la Reunión del Comité Científico de 1988, destacó la posible necesidad de coordinar la investigación entre varios grupos que están llevando a cabo estudios de seguimiento en la Región de Estudio de la Península Antártica. Posteriormente, el Coordinador presentó este tema a la atención de los Miembros pertinentes y solicitó sugerencias sobre la mejor manera de proceder.

107. En base a las respuestas de Argentina, Brasil y Chile, se coincidió en que la superposición entre el CEMP y otros programas en un mismo sitio de reproducción, podría ser un problema serio. Por consiguiente, es necesaria la coordinación entre los países que trabajan en la misma región.

108. El Sr A. Mazzei (Chile), informó al Grupo de Trabajo de que existe una imbricación del trabajo científico en la Isla Ardley (Shetlands del Sur), dónde científicos de tres países están llevando a cabo investigación en las mismas colonias de pingüinos. Los científicos chilenos realizan sus investigaciones siguiendo las directrices del CEMP. La investigación realizada por los demás países aparentemente no está relacionada con los objetivos del CEMP. Se estuvo de acuerdo en que la cuestión de la coordinación del esfuerzo de investigación en la Isla Ardley, deberá ser planteada al Comité Científico.

109. Estas circunstancias ilustran los problemas que podrían ser resueltos por la Comisión con el desarrollo de medidas de conservación y administración apropiadas para las localidades del CEMP (véase también, párrafos 20 y 21).

110. El Grupo de Trabajo observó los aspectos positivos de los programas de cooperación llevados a cabo por sus Miembros, en apoyo del CEMP. Desde el principio del programa, han existido varias colaboraciones fructíferas entre los Miembros, en las regiones de Estudio Integrado. Estas actividades han incluido varios proyectos de seguimiento y de investigación dirigidos conjuntos, relacionadas con ciertos aspectos de las especies-presa, de los depredadores y de características del medio ambiente.

TALLER AUSPICIADO POR LA CCRVMA/IWC SOBRE LA ECOLOGIA DE ALIMENTACION DE LAS BALLENAS DE BARBA

111. El Secretario Ejecutivo informó al Grupo de Trabajo, que el Comité Científico del IWC había decidido no proceder con el Taller de momento, debido a la cantidad de trabajo actual asociada con la Evaluación Exhaustiva de Poblaciones de Ballenas. El Secretario de la IWC escribió para informar a la CCRVMA de su decisión y de la proposición del IWC de considerar la celebración del Taller en 1991.

ASUNTOS VARIOS

112. Los siguientes temas fueron considerados dentro de este punto de la agenda:

- presentación de datos del CEMP;
- interacciones con el Grupo de Trabajo sobre el Krill;
- información del Coordinador de la Directiva de BIOMASS acerca de un planeado Coloquio BIOMASS;
- fomentar el programa CEMP dentro de la comunidad de la CCRVMA y fuera de ella; y
- próxima reunión del Grupo de Trabajo para el CEMP.

PRESENTACION DE LOS DATOS DEL CEMP

113. El Grupo de Trabajo consideró las recomendaciones de la Secretaría y del Coordinador del Grupo de Trabajo relacionadas con la presentación, validación, almacenamiento, acceso y análisis de los datos de los estudios de seguimiento del ecosistema (WG-CEMP-89/14). El Grupo estuvo de acuerdo con las directrices siguientes.

114. La Secretaría hará llegar a los Miembros de la CCRVMA, los formularios de presentación adecuados. El Administrador de Datos de la Secretaría de CCRVMA, especificará los protocolos necesarios para la presentación de datos en un sistema informático compatible, en caso de que cualquier Miembro deseara presentar sus datos de esta manera.

115. El Administrador de Datos de la CCRVMA se pondrá en contacto con los científicos de los laboratorios nacionales, para determinar las precauciones que toman durante la recopilación y procesamiento de los datos antes de su presentación a la CCRVMA y también para desarrollar procedimientos que deberán ser empleados en el Centro de Datos de la CCRVMA para comprobación y validación lógica de los datos resumidos.

116. Se observó que, en el informe del SC-CAMLR-VII, párrafo 3.3, se detallaron las condiciones bajo las cuales podrían entregarse a los Miembros los datos de pesquerías que están disponibles en la Secretaría. Debido al valor especial que tienen las series de datos a largo plazo procedentes de estudios científicos, se acordó que, además de las condiciones descritas en el SC-CAMLR-VII, párrafo 3.3, es preciso consolidar las condiciones relacionadas con el acceso a los datos del CEMP.

117. El Grupo de Trabajo reconoció dos puntos importantes: (a) Los datos del CEMP presentados al Centro de Datos de la CCRVMA, deben estar a la completa disposición de la Comisión de la CCRVMA, el Comité Científico y los Grupos de Trabajo, para el análisis y la preparación de documentos y, (b) los autores/propietarios de los datos, deberán mantener el control sobre la utilización de sus datos fuera de la CCRVMA.

118. El Grupo de Trabajo estuvo de acuerdo en que los documentos preparados para las reuniones de la Comisión, el Comité Científico y los Grupos de Trabajo, no son documentos públicos que puedan ser citados o utilizados en la preparación de otros documentos que vayan a publicarse fuera de la CCRVMA. Y además, debido a que la inclusión de documentos, en la serie de "Documentos Científicos Seleccionados" o cualquier otra publicación de la Comisión

o del Comité Científico, constituye una publicación oficial, deberá obtenerse el permiso para publicar documentos que hayan sido preparados para las reuniones de la Comisión, el Comité Científico y los Grupos de Trabajo, de parte de los autores/propietarios de los datos y de los autores de los documentos.

119. Sujeto al acuerdo sobre los protocolos de acceso a los datos del CEMP (párrafo 118), se recomendó que se inicie la presentación de datos al Centro de Datos de la CCRVMA, de aquellas especies y parámetros para los cuales los métodos estándar y los formularios de información hayan sido aprobados por el Grupo de Trabajo para el CEMP. Por el momento, solamente se publicarán los datos resumidos. El Grupo de Trabajo recaló que era importante que las agencias nacionales mantengan todos los datos básicos en un formato de fácil acceso para referencia futura si fuera necesario.

120. Se acordó que deberán notificarse retrospectivamente los datos de aquellos períodos en los cuales los Miembros hubieran indicado que habían realizado estudios de seguimiento de parámetros aprobados utilizando métodos estándar en las Regiones de Estudio Integrado o en localidades conexas.

121. El Grupo de Trabajo estuvo de acuerdo en que, al menos inicialmente, el 30 de Septiembre sería una fecha límite anual razonable para la presentación de datos.

Interacciones con el Grupo de Trabajo sobre el Krill

122. El Grupo de Trabajo señaló que se habían establecido unas estrechas relaciones con el Grupo de Trabajo sobre el Krill como resultado de los mandatos del Comité Científico, tanto en el establecimiento del Grupo de Trabajo sobre el Krill (SC-CAMLR-VII, párrafo 2.26) como por la participación de algunos científicos en ambos grupos. En consecuencia, el Grupo de Trabajo sobre el Krill se ocupa actualmente de ciertos aspectos del seguimiento de las especies-presa. El Grupo de Trabajo para el CEMP recaló la importancia de continuar la buena colaboración entre los distintos grupos, para asegurar que se están cumpliendo los requisitos del programa CEMP en el seguimiento de las especies-presa.

Coloquio de BIOMASS

123. El Dr Everson informó al Grupo de Trabajo, que la directiva de BIOMASS estaba planeando un Coloquio de BIOMASS que ha de tener lugar en Septiembre de 1991. En

preparación para este Coloquio, se han planeado una serie de talleres sobre varios temas, algunos de los cuales interesan a la CCRVMA. Se exhorta a los Miembros a que presenten propuestas para análisis a los coordinadores de los talleres.

Fomento de la divulgación del Programa CEMP

124. El Dr S.N. Dwivedi (India) sugirió al Grupo de Trabajo, que es posible que el conocimiento del Programa CEMP esté limitado a aquellos países cuyos expertos han participado en su elaboración y cuyos científicos están llevando a cabo investigaciones dentro del contexto del CEMP. Se sugirió que sería muy útil fomentar la divulgación del programa entre los demás Miembros de la CCRVMA y otros países.

125. Esta divulgación puede llevarse a cabo ampliando la distribución de las publicaciones de la CCRVMA que tienen que ver con la puesta en práctica del CEMP. La Secretaría había preparado, con este fin, un resumen muy útil sobre el CEMP (WG-CEMP-89/5), que podría ser distribuido fuera de la CCRVMA. Lo mismo se podría hacer con los Métodos Estándar del CEMP y otros documentos. Algunos científicos también podrían ser invitados a dar conferencias en varios países.

126. Otra directriz para las actividades del Grupo de Trabajo podría que ser el de ayudar a los programas nacionales que apoyan las actividades del CEMP, mediante el asesoramiento del estado de la metodología, el equipo y la tecnología del seguimiento del ecosistema.

Próxima reunión del Grupo de Trabajo para el CEMP

127. El Grupo de Trabajo examinó los progresos realizados durante la reunión y reconoció que existían varios asuntos que podrían mejorar si fueran tratados el año próximo; además, acordó que una reunión entre sesiones sería conveniente en 1990.

ADOPCION DEL INFORME

128. Se adoptó el informe de la reunión.

CLAUSURA DE LA REUNION

129. El Dr Kerry informó al Grupo de Trabajo que pensaba que había llegado el momento de dejar el puesto de Coordinador. El Grupo de Trabajo observó que el Dr Kerry ha sido Coordinador durante los últimos seis años. Durante este período el Grupo de Trabajo fue establecido y se llevaron a cado progresos considerables en la elaboración del Programa de Seguimiento, lo cual ha sido una ardua tarea, en la que se han explorado nuevos campos y se ha requerido una cooperación muy estrecha por parte de los Miembros participantes. El Grupo de Trabajo quiso que constara en acta su reconocimiento al Dr Kerry por su inestimable labor al poner en marcha el Programa CEMP.

130. El Coordinador agradeció a todos los participantes y a la Secretaría por la cooperación y esfuerzos prestados, no sólo en lograr que la reunión fuera un éxito, sino también por el apoyo que había recibido a lo largo de su cometido como Coordinador. También agradeció al Gobierno de la Argentina por haber sido el anfitrión de esta reunión y a los Sres. Enrique Marschoff y Dr Daniel Vergani, por haber realizado los preparativos necesarios para la misma.

131. El Coordinador clausuró la reunión.

Tabla 1: Localidades pertenecientes a las Regiones de Estudio Integrado donde se han realizado o deberían haberse iniciado ya estudios de seguimiento de predadores

Localidad	Especie	Período Crítico
1. REGION DE LA PENINSULA ANTARTICA		
Isla Anvers (Arch. Palmer) (costa sur)	Pingüino adelia	nov-enero
Isla Livingston (Islas Shetland del Sur) (costa norte) (costa norte)	Pingüino barbijo Lobo fino antártico	nov-feb dic-marzo
Isla Rey Jorge (Islas Shetland del Sur) (costas norte ? y sur) (costas norte y sur) (costa norte)	Pingüino adelia Pingüino barbijo Lobo fino antártico	oct-enero nov-feb dic-marzo
Isla Elephant (Islas Shetland del Sur) (costa oeste) (costa oeste)	Pingüino barbijo Pingüino macaroni Petrel damero*	nov-feb dic-feb dic-feb
Isla Seal (Islas Shetland del Sur)	Pingüino barbijo Pingüino macaroni Lobo fino antártico Petrel damero*	nov-feb dic-feb dic-marzo dic-feb
Zonas de hielo marino	Foca cangrejera*	enero-dic
2. REGION DE GEORGIA DEL SUR		
Isla Bird	Lobo fino antártico Pingüino macaroni Albatros de ceja negra*	dic-marzo dic-feb oct-abril
3. REGION DE LA BAHIA DE PRYDZ		
Territorio de MacRobertson	Pingüino adelia Petrel antártico*	oct-enero nov-feb
Isla Magnética, Territorio de Princess Elizabeth	Pingüino adelia Petrel antártico* Petrel damero*	oct-enero nov-feb nov-feb
Zonas de hielo marino	Foca cangrejera*	enero-dic

* Especies para las cuales aún no se han elaborado métodos estándar.

Tabla 2: Localidades seleccionadas o propuestas para realización de estudios de seguimiento que complementen los programas establecidos para las tres Regiones de Estudio Integrado principales

Especie	Localidades
Pingüino adelia	NO del mar de Ross (Cabo Hallett y Cabo Adare) Costa Budd* Islas Ongul (cerca de la Estación Syowa) Isla Shepard* Isla Signy, Islas Orcadas del Sur Isla Laurie, Islas Orcadas del Sur
Pingüino barbijo	Isla Signy, Islas Orcadas del Sur Islas Sandwich del Sur* Isla Bouvet*
Pingüino macaroni	Isla Bouvet* Isla Kerguelen*
Petrel damero	Isla Signy, Islas Orcadas del Sur Islas Rauer (cerca de la Estación Davis) Isla Elephant (Shetland del Sur)
Lobo fino antártico	Isla Bouvet* Isla Kerguelen
Foca cangrejera	Mar de Weddell* Mares de Amundsen y Bellingshausen*
Albatros de ceja negra**	Isla Kerguelen

* Localidades propuestas

* * Sujeto a los datos de dieta

Tabla 3: Resumen de los programas dirigidos de los Miembros sobre la evaluación de la utilidad de posibles parámetros de predadores.

Parámetro	Zonas ^(a) de las que hay datos disponibles para análisis/ evaluación	Actividades de Investigación de los Miembros					
		Realizadas en 1987/88		Realizadas en 1988/89		Propuestas para 1989/90	
		Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos
Pingüinos^(b)							
- Turno de incubación de los macaroni	4,5,11,14	RU(11)	RU(11)	RU(11)	Brasil (2)	Brasil (2)	Brasil (2)
- Peso de los macaroni antes de la muda	2,15,14,4,5?	Brasil (2) RU(4)	Brasil (2)	Brasil (2)	Brasil (2)	Brasil (2)	Brasil (2)
- Patrones de actividad y comportamiento de buceo en el mar(A,C,M)	2,4,6	RU (3,C)(4,M)	Australia (6,A) EE.UU (2,C,M)	Australia (6,A) EE.UU (2,C,M)	Australia (6,A) RU (4,M) EE.UU (2,C,M)	Australia (6,A) RU (4,M) EE.UU (2,C,M)	Australia (6,A) EE.UU (2,C,M)
- Recuperación de peso durante la incubación (A,C,M)	4,6		Australia (6,A)	Australia (6,A)	Australia (6,A)	Australia (6,A)	Australia (6,A)
- Supervivencia (A,C,M)	1,2,6,11	Australia (6,A) Brasil (2)	Australia (6A) Brasil (2) Chile (12) RU (4,M)	Australia (6,A) Brasil (2) Chile (12) RU (4,M)	Australia (6,A) Brasil (2) Chile (12) RU (4,M) EE.UU(2,C;11,A)	Australia (6,A) RU (4,M) EE.UU(2,C;11,A)	Australia (6,A) RU (4,M) EE.UU(2,C;11,A)
- Tasa de crecimiento del polluelo	2,11		EEUW (2,C;11,A)	EEUW (2,C;11,A)	EE.UU(2,c;11,A)	RU (4,M)	EE.UU(2,c;11,A)
Aves Marinas Voladoras							
- Albatros de ceja negra							
- Tamaño de la población reproductora	4,9?,15	RU (4)	RU (4)	RU (4)	RU (4)		RU (4)
- Exito en la reproducción	4,9?,15	RU (4)	RU (4)		RU (4)		RU (4)

Tabla 3 (sigue)

Parámetro	Zonas ^(a) de las que hay datos disponibles para análisis/evaluación	Actividades de Investigación de los Miembros					
		Realizadas en 1987/88		Realizadas en 1988/89		Propuestas para 1989/90	
		Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos
Albatros de ceja negra (sigue)							
- Duración de los viajes en busca de alimento	4						RU (4)
- Desglose de las actividades en el mar	4				RU (4)		RU (4)
- Características/dieta de las especies-presa	4						RU (4)
Petrel antártico/damero							
- Exito en la reproducción	3,6,8,11,2	Chile (11) Brasil (2)	Brasil (2) RU (3)	Chile (11) Brasil (2)	Chile (11) Brasil (2)		RU (3)
- Peso del polluelo al emplumaje	2,6,8,11	Brasil (2) Chile (11)	Brasil (2) EE.UU (2)	Brasil (2) Chile (11)	Brasil (2) Chile (11)	Brasil (2) EE.UU (2)	Brasil (2)
- Características/dieta de las especies-presa	2,6,8,11	Australia (6) Brasil (2)	Australia (6) Brasil (2)	Australia (6) Brasil (2) Chile (11)	Australia (6) Brasil (2) Chile (11)	Brasil (2)	Brasil (2)
Lobo fino antártico							
- Exito en la reproducción	2,4	RU (4)	RU (4)		RU (4)		RU (4)
- Características/dieta de las especies/presa	2,4	RU (4) EE.UU (2)	EE.UU (2)		RU (4) EE.UU (2)	EE.UU (2)	RU (4) EE.UU (2)

Tabla 3 (sigue)

Parámetro	Zonas ^(a) de las que hay datos disponibles para análisis/ evaluación	Actividades de Investigación de los Miembros					
		Realizadas en 1987/88		Realizadas en 1988/89		Propuestas para 1989/90	
		Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos
Lobo fino antártico (sigue)							
- Patrones de actividad y compartamiento de buceo en el mar	2,4	RU (4) EE.UU (2)	EE.UU (2)	EE.UU (2)	RU (4) EE.UU (2)	RU (4) EE.UU (2)	RU (4) EE.UU (2)
- Índices de la condición fisiológica	11	Chile (11)		Chile (11)	Chile (11)		RU (4)
- Estructura fina de los dientes	4	RU (4) EE.UU (4)			RU (4)	RU (4)	RU (4)
Foca cangrejera							
- Tasas de reproducción	2,3,8,10-12				EE.UU (11)	EE.UU (11,12)	
- Edad a la madurez sexual	2,3,8,10-12				EE.UU (11)	EE.UU(10,11,12)	
- Fuerza de la cohorte	2,3,8,10-12			EE.UU(10,11,12)	EE.UU (11)	EE.UU(10,11,12)	
- Índices de la condición fisiológica	11,12				EE.UU (11)	EE.UU (11,12)	
- Tasa de crecimiento instantánea	11,12						
- Características/dieta de las especies-presa	11,12				EE.UU (11)	EE.UU (11)	

Tabla 3 (sigue)

Parámetro	Zonas ^(a) de las que hay datos disponibles para análisis/ evaluación	Actividades de Investigación de los Miembros					
		Realizadas en 1987/88		Realizadas en 1988/89		Propuestas para 1989/90	
		Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos	Análisis de datos existentes	Adquisición de datos nuevos
Foca cangrejera (sigue) - Patrón de actividad y comportamiento de buceo en el mar	11,12	EE.UU (11,12)		EE.UU (11,12)		EE.UU (11,12)	EE.UU (11,12)
Rorcual aliblanco - Tasa de reproducción	13,1	Japón (completo)	Japón	Japón	Japón		
- Edad a la madurez sexual	13,1	(completo)					
- Fuerza de la cohorte	13,1	(en curso)	Japón	Japón	Japón		
- Análisis de datos existentes:							
- contenidos estomacales	13,1	(casi completo)	Japón	Japón	Japón		
- espesor de la grasa	13,1	(completo)	Japón	Japón	Japón		
- densidad/irregularidad	13,1	(en curso)	Japón	Japón	Japón		
- tamaño del cardumen	13,1	(completo)	Japón	Japón	Japón		
- Patrones de actividad de alimentación	13,1	(en curso)	Japón	Japón	Japan		

Tabla 3 (sigue)

(a) Areas:

- | | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| 1. Mar de Ross | 5. Isla Macquarie | 9. Isla Crozet | 13. Principalmente del Océano Indico (IWC Areas III y IV) |
| 2. I. Shetland del Sur | 6. Estación Davis | 10. Isla Balleny | 14. Isla Marion |
| 3. I. Orcadas del Sur | 7. Estación Syowa | 11. Península Antártica | 15. Islas Kerguelen |
| 4. I. Georgia del Sur | 8. Dumont d'Urville Sea | 12. Mar de Weddell | |

(b) Pingüinos:

A - Adelia, C - Barbijo, M - Macaroni/Real

Tabla 4: Escalas espaciales aproximadas pertinentes al seguimiento de los parámetros de predadores aprobados en las localidades terrestres. Estas escalas deberían ser tomadas en cuenta al diseñar prospecciones de especies-presa en las Regiones de Estudio Integrado.

Método Estándar		Escala de Tiempo			Escala de Espacio	
		Epoca del año medida	Duración de la Observación	Integración del parámetro	Area del Rango de Alimentación	Profundidad de Alimentación de los Predadores
A1	Peso a la llegada	oct-nov	20 días	mayo - octubre	Subárea de la CCRVMA	20 - 30 m (max 150 m)
A2	Duración del turno de incubación	nov-dic	5 - 15 días	Primer turno 30 + días Segundo turno 10 días	100 - 500 km 25 - 50 km	20 - 30 m (max 150 m) 20 - 30 m (max 150 m)
A3	Tamaño de la población	oct-nov	Períodos de 1 día	12 meses anteriores	Subárea de la CCRVMA	20 - 30 m (max 150 m)
A4	Demografía	oct-marzo	6 meses	1 + años	Subárea de la CCRVMA (adultos) Subárea de la CCRVMA (juveniles)	20 - 30 m (max 150 m)
A5	Viajes en busca de alimento	enero-feb	Muestras durante toda la temporada	1 - 3 días*	25 - 50 km	20 - 30 m (max 150 m)
A6	Exito en la reproducción	nov-marzo	Recuentos durante toda la temporada	nov - marzo	25 - 150 km	20 - 30 m (max 150 m)
A7	Peso al emplumaje	enero-marzo	20 días	enero - marzo (período de cría del polluelo)	25 - 50 km	20 - 30 m (max 150 m)
A8	Dieta del polluelo	dic-feb	Muestras durante toda la temporada	1 - 3 días	25 - 50 km	20 - 30 m (max 150 m)
C1	Crecimiento del cachorro	dic-marzo	Muestras durante toda la temporada	dic-marzo	50 - 100 km	Mean 30 m, max 150 m
C2	Viajes en busca de alimento	dic-marzo	Muestras durante toda la temporada	2 - 5 días*	50 - 100 km	Mean 30 m, max 150 m

¹ Duración en la cual el parámetro integra en potencia la disponibilidad/abundancia de especies-presa.

² Los cambios diurnos de profundidad vertical de buceo de los pingüinos y lobos finos deberán ser tomados en cuenta al diseñar las prospecciones de especies-presa.

Tabla 5: Resumen de las escalas temporales y espaciales pertinentes a los estudios de seguimiento de los predadores terrestres, empleando los métodos estándar aprobados para cada una de las Regiones de Estudio Integrado.

Parámetro ¹	Región de Estudio Integrado	Especie	Epoca del año de la medición ²	Duración de la medición ³	Período de Integración ⁴	Area/Rango de Alimentación ⁵	Profundidad de alimentación		Comentarios
							Promedio	Max	
	Bahía Prydz	Adelia							
	Península Antártica	Adelia							
		Barbijo							
		Macaroni							
		Lobo fino							
	Georgia del Sur	Macaroni							
		Lobo fino							

¹ Utilizar formularios distintos para cada parámetro

² Fecha de inicio y finalización

³ En días, meses, etc.

⁴ Duración en la cual el parámetro integra en potencia la disponibilidad/abundancia de especies-presa

⁵ Rango en km., área en términos de Area, Subárea de la CCRVMA etc. mientras se está midiendo el parámetro

Tabla 6: Parámetros medioambientales que pueden afectar directamente a los parámetros de predadores que están siendo estudiados.

Característica	Parámetro	Período
Cubierta de hielo marino visto desde la colonia	Tipo de hielo y cubierta	2-3 semanas antes de la llegada, hasta que termina el pesaje de las aves
Hielo marino en la Región de Estudio Integrado	Tipo de hielo y cubierta	2-3 semanas antes de la llegada, hasta que termina el pesaje de las aves
Tiempo local	Observaciones sinópticas de la temperatura, precipitación y presión Velocidad y dirección del viento	2-3 semanas antes de la llegada hasta el final de la temporada
Cubierta de nieve en la colonia	Profundidad y alcance	Durante toda la temporada

Tabla 7: Resumen de las actividades de los Miembros relativas al seguimiento de los parámetros de predadores aprobados.

Número de Formulario de Método	Parámetro	Especie:				País	Nombre localidad/Región de Estudio Integrado/ Localidad conexas	Posición de la Localidad	Año inicial
		A-Pingüino Adelia	M-Pingüino Macaroni	C-Pingüino Barbijo	F-Lobo Fino				
		A	M	C	F				
A1.1	Peso a la llegada a las colonias reproductoras	X				Australia	Is Magnetic/ Estación Davis/ Bahía Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84
		X				Argentina	Is Rey Jorge/ Punta Stranger/ Is Shetland S.	62°14'S 58°30'W	1987/88
		X				Argentina	Is Laurie/ Península Mossman/ Is Orcada S.	60°45'S 44°44'W	1987/88
			X	X		Brasil	Is Elephant/ Is S. Shetland/ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1990/91
				X		RU	Is Bird/ Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1988/89
A2.1	Duración del primer turno de incubación	X				Australia	Is Magnetic/ Estación Davis/ Bahía Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84
		X				Argentina	Is Rey Jorge/ Punta Stranger/ Is Shetland S.	62°14'S 58°30'W	1987/88
			X	X		Brasil	Is Elephant/ Is Shetland S./ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1990/91
A3.1	Tendencias anuales en el tamaño de la población	X				Australia	Is Magnetic/ Estación Davis/ Bahía Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84
		X				Argentina	Is Rey Jorge/ Punta Stranger/ Is Shetland S.	62°14'S 58°30'W	1987/88
				X	X	Brasil	Is Elephant/ Is Shetland S./ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1986

Tabla 7 (sigue)

Número de Formulario de Método	Parámetro	Especie:				País	Nombre localidad/Región de Estudio Integrado/ Localidad conexas	Posición de la Localidad	Año inicial
		A-Pingüino Adelia	M-Pingüino Macaroni	C-Pingüino Barbijo	F-Lobo Fino				
A3.1	(sigue)	X		X		Chile	Is Ardley Is Shetland S./ Península Ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982
		X				Japón	Estación Syowa/ Localidad conexa	69°00'S 39°30'E	1970
			X			RU	Is Bird/ Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1975/76
			X		X	RU	Is Signy/ Localidad conexa	60°43'S 45°38'W	1978/79
			X	X		EE.UU RU	Is Seal Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88
		X				EE.UU	Is Anvers Estación Palmer/ Península Ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88
A4.1	Demografía			X		Chile	Is Ardley Is Shetland S./ Península Ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982
			X	X		Brasil	Is Elephant Is Shetland S./ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1986
			X	X		EE.UU	Is Seal Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88
		X				EE.UU	Is Anvers Estación Palmer/ Península Ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88
A5.1	Duración de los viajes de alimentación	X				Australia	Is Magnetic Estación Davis/ Bahía Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84
				X		EE.UU	Is Seal Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88

Tabla 7 (sigue)

Número de Formulario de Método	Parámetro	Especie:				País	Nombre localidad/Región de Estudio Integrado/ Localidad conexas	Posición de la Localidad	Año inicial
		A-Pingüino Adelia	M-Pingüino Macaroni	C-Pingüino Barbijo	F-Lobo Fino				
A6.1	Exito en la reproducción	X				Australia	Is Magnetic Estación Davis	68°33'S 77°54'E	1983/84
		X				Argentina	Is Rey Jorge Punta Stranger/ Is Shetland S.	62°14'S 58°30'W	1987/88
			X	X		Brasil	Is Elephant Is S. Shetland/ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1986
				X		Chile	Is Ardley Is Shetland S./ Península Ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982
			X			RU	Is Bird Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1975/76
		X		X		RU	Is Signy Localidad conexas	60°43'S 45°38'W	1978/79
			X	X		EE.UU	Is Seal Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88
		X				EE.UU	Is Anvers Estación Palmer/ Península Ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88
A7.1	Peso al emplumaje	X				Australia	Is Magnetic Estación Davis/ Bahía Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84
		X				Argentina	Is Rey Jorge Punta Stranger/ Is Shetland S.	62°14'S 58°30'W	1987/88
		X				Argentina	Is Laurie Península Mossman/ Is Orcada S.	60°45'S 44°44'W	1987/88
			X	X		Brasil	Is Elephant Is Shetland S./ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1986
			X			RU	Is Bird/ Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1988/89

Tabla 7 (sigue)

Número de Formulario de Método	Parámetro	Especie:				País	Nombre localidad/Región de Estudio Integrado/ Localidad conexas	Posición de la Localidad	Año inicial
		A	M	C	F				
A7.1	(sigue)			X		EE.UU	Is Seal Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88
		X				EE.UU	Is Anvers Estación Palmer/ Península Ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88
A8.1	Dieta	X				Australia	Is Magnetic Estación Davis/ Bahía Prydz	68°33'S 77°54'E	1983/84
		X				Argentina	Is Rey Jorge Punta Stranger/ Is Shetland S.	62°14'S 58°30'W	1987/88
		X				Argentina	Is Laurie Península Mossman/ Is Orcada S.	60°45'S 44°44'W	1987/88
			X	X		Brasil	Is Elephant Is Shetland S./ Península Ant.	61°04'S 55°21'W	1986
					X	Chile	Is Ardley Is Shetland S./ Península Ant.	62°11'8"S 58°55'W	1982
				X		RU	Is Bird Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1985/86
					X	EE.UU	Is Seal Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5"W	1987/88
		X				EE.UU	Is Anvers Estación Palmer/ Península Ant.	64°06'S 64°03'W	1987/88
C1.0	Crecimiento del cachorro				X	Chile	Cabo Shirreff/ Península Ant.	62°28'S 60°47"W	1984/85
					X	RU	Is Bird/ Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1972/73 1977/78

Tabla 7 (sigue)

Número de Formulario de Método	Parámetro	Especie: A-Pingüino Adelia M-Pingüino Macaroni C-Pingüino Barbijo F-Lobo Fino				País	Nombre localidad/Región de Estudio Integrado/ Localidad conexas	Posición de la Localidad	Año inicial
		A	M	C	F				
C1.0	(sigue)				X	EE.UU	Is Seal Is Shetland S. Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88
C2.0	Ciclos de presencia/viajes de la hembra				X	Chile	Cabo Shirreff/ Península Ant.	62°27'S 60°47'W	1987/88
					X	RU	Is Bird/ Georgia del Sur	52°00'S 38°02'W	1978/79
					X	EE.UU	Is Seal/ Is Shetland S./ Península Ant.	60°59.5'S 55°24.5'W	1987/88

Tabla 8: Investigación dirigida sobre los parámetros de predadores, necesaria para proporcionar la información de base esencial que permita interpretar los cambios en los parámetros de los predadores a los cuales se está estudiando.

Tema de Investigación	Países que proponen la investigación dirigida	
	Programas actualmente en marcha	Programas propuestos para comenzar (estación de inicio)
PINGUINOS		
- Areas de alimentación	Chile Japón (1988/89) EE.UU	Australia (1989/90)
- Necesidades energéticas		
- Movimientos estacionales		
- Relación entre los parámetros estudiados y el entorno físico (es decir, distribución y estructura del hielo marino y sistemas frontales)	Chile RU (Sistemas frontales) EE.UU	Australia (1989/90) RU (1992/93)
LOBO FINO		
- Abundancia local/estructura de la población	Argentina, Chile, RU, EE.UU	Brasil
- Necesidades energéticas	RU	
- Areas de alimentación	Chile, EE.UU	RU (1992/93)
- Relación entre los parámetros estudiados y el entorno físico (es decir, distribución y estructura del hielo marino y sistemas frontales)	Chile (parcial), EE.UU	
FOCA CANGREJERA		
- Areas de alimentación	EE.UU	
- Necesidades energéticas		
- Separación de reservas/movimientos estacionales	EE.UU	
- Relación entre los parámetros estudiados y el entorno físico (es decir, distribución y estructura del hielo marino y sistemas frontales)	EE.UU	
- Prospección de abundancia(IWC/IDCR ^a)	Japón	
- Relación entre los parámetros estudiados y el entorno físico (es decir, distribución y estructura del hielo marino y sistemas frontales)	Japón	

^a Comisión Ballenera Internacional/Decenio Internacional de la Investigación de Cetáceos

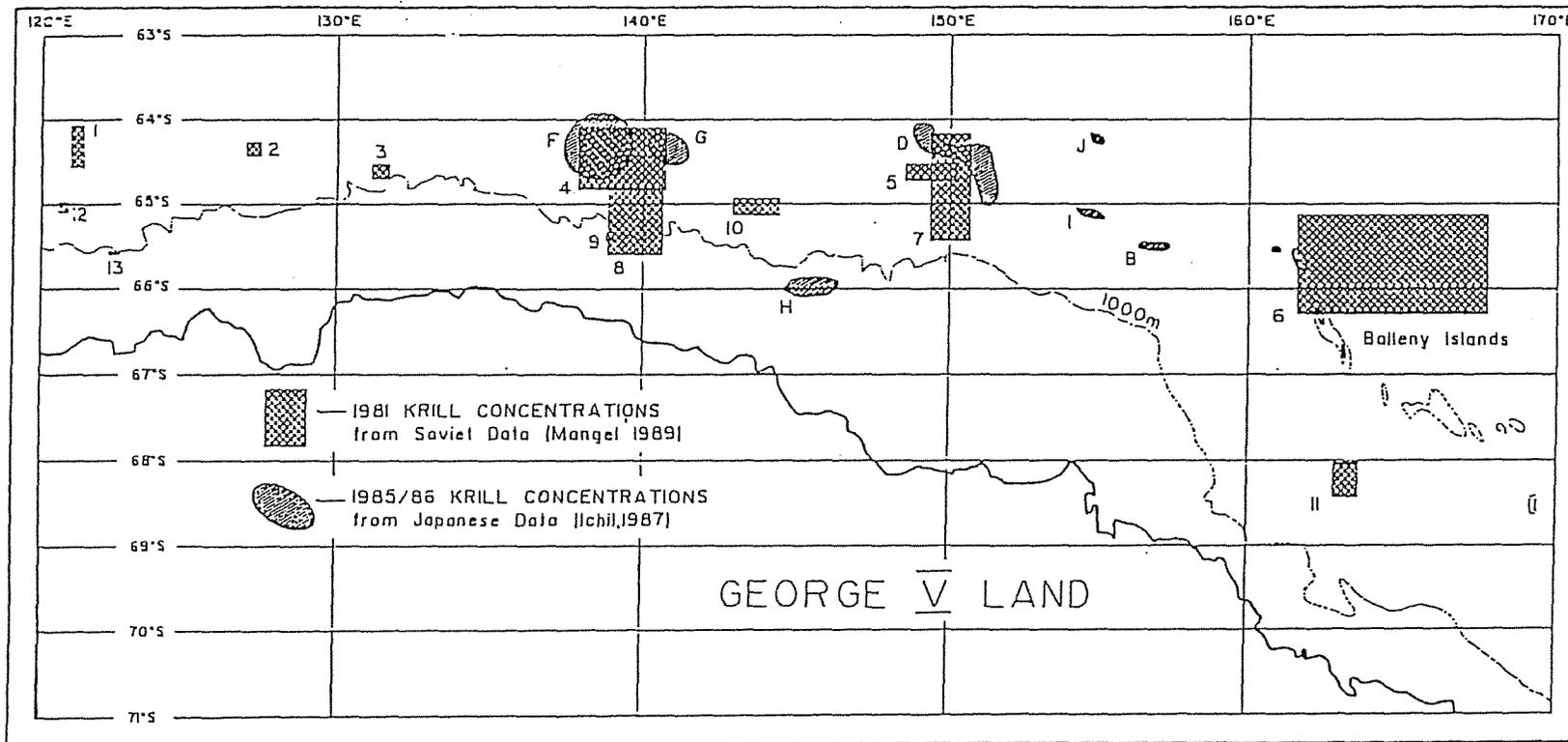


Figura 1: Distribuciones de las concentraciones de krill basadas en los datos de pesquerías de la Unión Soviética y del Japón (WG-CEMP-89/10).

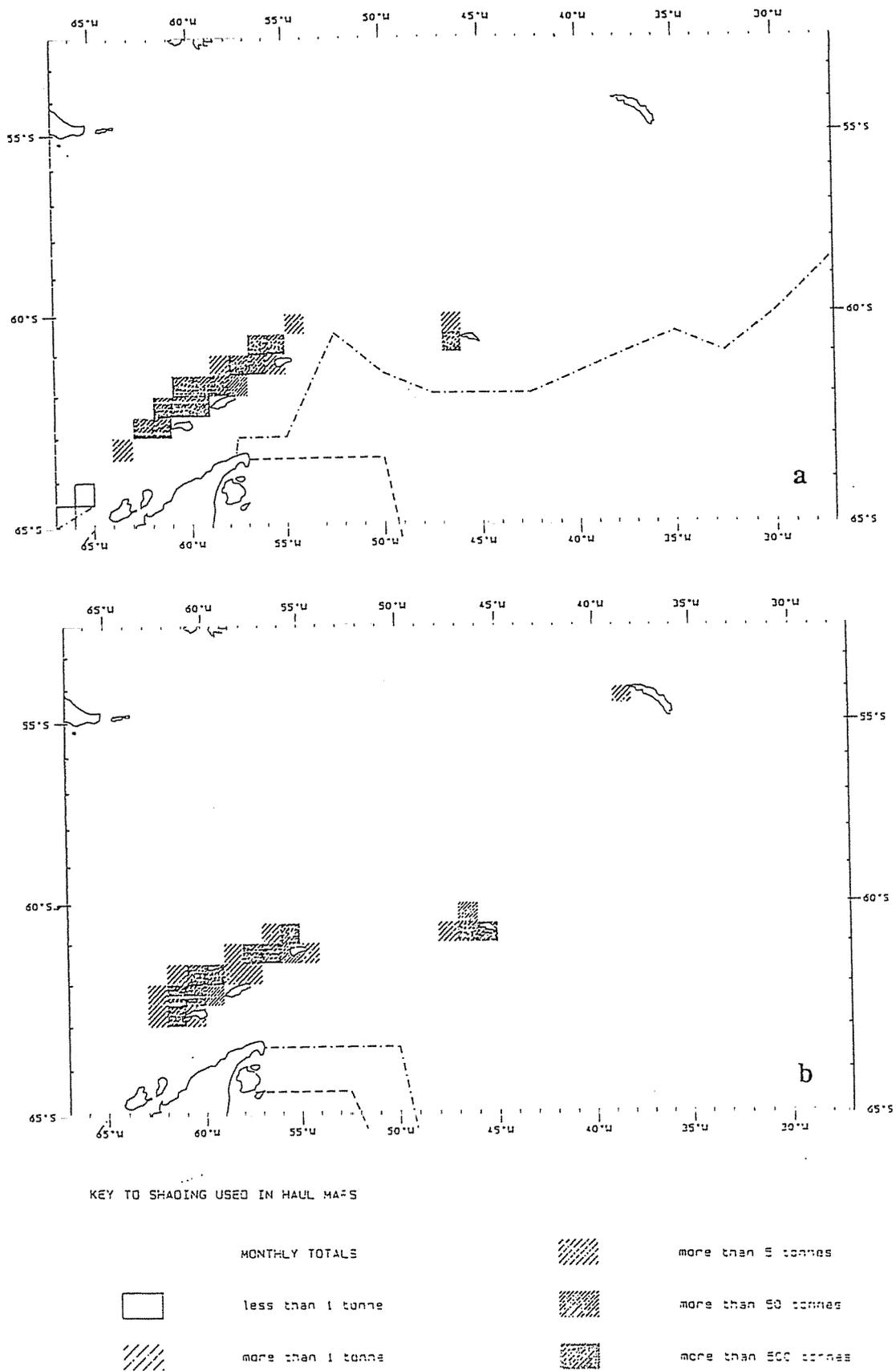


Figura 2: Distribución de las capturas comerciales de krill en el Atlántico Sudoeste (a) enero y (b) febrero 1988 (WG-CEMP-89/9).

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo para el Programa
de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA (WG-CEMP)
(23-30 de agosto de 1989, Mar del Plata, Argentina)

J. BENGTON	National Marine Mammal Laboratory National Marine Fisheries Service 7600 Sand Point Way NE SEATTLE, WA 98115 USA
J. CROXALL	British Antarctic Survey Madingley Road Cambridge CB3 0ET UK
S.N. DWIVEDI	Department of Ocean Development 12 CGO Complex Lodi Road New Delhi India
I. EVERSON	British Antarctic Survey Madingley Road Cambridge CB3 0ET UK
R. HOLT	National Marine Fisheries Service PO Box 271 LA JOLLA, CA. 92038 USA
K. KERRY	Antarctic Division Channel Highway Kingston, Tasmania 7050 Australia
E. MARSCHOFF	Instituto Antártico Argentino Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
A. MAZZEI	Instituto Antártico Chileno Santiago Chile

P. PENHALE

Division of Polar Programs
National Science Foundation
1800 G St., NW
WASHINGTON DC 20550
USA

M. SANDER

Unisinos
CP 275
93020 SAO LEOPOLDO-RS
Brasil

Z. STANGANELLI

Instituto Antártico Argentino
Fac. Cs., Veterinarias
Cat. Genética
Calle 60 y 118
1900 La Plata
Argentina

D. VERGANI

Instituto Antártico Argentino
Fac. Cs, Veterinarias
Cat. Genética
Calle 60 y 118
1900 La Plata
Argentina

SECRETARIA:

D. POWELL (Secretario Ejecutivo)

E. SABOURENKOV (Funcionario Científico)

G. NAYLOR (Secretaria)

CCAMLR

25 Old Wharf

Hobart, Tasmania

Australia

AGENDA

Grupo de Trabajo para el Programa
de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA(WG-CEMP)
(23-30 de agosto de 1989, Mar del Plata, Argentina)

1. Apertura de la reunión
2. Adopción de la agenda
3. Evaluación de los parámetros convenidos para el seguimiento de los predadores
 - (i) Evaluación de las localidades de seguimiento, 5.29 (i)*
 - (ii) Evaluación de métodos, 5.29 (iii and iv)
 - (iii) Análisis y registro de datos, 5.30 (i-iii)
 - (iv) Evaluación de parámetros, 5.31
 - (v) Consecuencias de los Estudios de Seguimiento Actuales de los Predadores con respecto a la Información necesaria para el Seguimiento de las Especies-presa
 - (vi) Consecuencias de los Estudios de Seguimiento Actuales de los Predadores con respecto a la Información que se necesita de los Estudios de Seguimiento del Medio Ambiente
4. Adelantos y logros de la investigación dirigida de los predadores
 - (i) Especies y parámetros que pueden tener potencial para estudios de seguimiento según se indicó en el SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tabla 4
 - (ii) - Análisis de la Interdependencia Entre los Predadores y las Especies-presa Estudiadas
 - Evaluación de la disponibilidad de datos e información suministrados de acuerdo con las solicitudes establecidas en el párrafo 5.43 (i-iv)
 - (iii) Investigación dirigida que proporciona la información básica para los estudios de seguimiento, (SC-CAMLR-VI, Annex 4, Table 8).

* Los números que figuran al final de cada punto de la agenda indican los párrafos correspondientes al Informe del Comité Científico de 1988 (SC-CAMLR-VII)

5. Seguimiento de las especies-presa
 - (i) Métodos para estimar los parámetros de especies-presa
 - (ii) Escalas espaciales y temporales en las que hay que realizar el seguimiento de los parámetros de las especies-presa
 - (iii) Diseño de prospecciones

6. Especificación de los datos medio ambientales
 - (i) Datos que se presentaron en el SC-CAMLR-VI, Anexo 4, Tabla 6
 - (ii) Datos obtenidos por satélites, 5.38
 - (iii) Formularios de métodos estándar, 5.36

7. Importancia del CEMP con respecto a las estrategias de administración de la CCRVMA, 5.44

8. General
 - (i) Coordinación de la investigación en las Regiones de Estudio Integrado, 5.41
 - (ii) Examen de las secciones relevantes de los informes de otras reuniones realizadas durante el período entre sesiones:
 - Estudio de Simulación de la CPUE del Krill
 - Grupo de Trabajo sobre el Krill
 - Taller Auspiciado por la CCRVMA/IWC sobre la Ecología de Alimentación de las Ballenas de Barba

9. Asuntos Varios

10. Adopción del informe

11. Clausura de la reunión

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para el Programa
de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA (WG-CEMP)
(23-30 de agosto de 1989, Mar del Plata, Argentina)

Documentos de la Reunión:

WG-CEMP-89/1	Provisional Agenda
WG-CEMP-89/2	Annotated Provisional Agenda
WG-CEMP-89/3	List of Participants
WG-CEMP-89/4	List of Documents
WG-CEMP-89/4 Rev. 1	List of Documents (Revised 23 August 1989)
WG-CEMP-89/5	Development of the CCAMLR Ecosystem Monitoring Program 1982-1989 (Secretariat)
WG-CEMP-89/6	On the Power to Detect Changes Using the Standard Methods for Monitoring Parameters of Predatory Species (Boveng and Bengtson, USA)
WG-CEMP-89/7	Sensitivity Analysis for Predatory Parameters. CCAMLR Ecosystem Program in response to SC-CAMLR-VII, Paragraph 5.22 (i) and (ii) (Whitehead, Australia)
WG-CEMP-89/8	Use of Indices of Predator Status and Performance in CCAMLR Fishery Management Strategies (Croxall, UK)
WG-CEMP-89/9	Krill fishing: An Analysis of Fine-Scale Data Reported to CCAMLR (Everson and Mitchell, UK)
WG-CEMP-89/10	Map of Distribution of Krill Concentrations Off George V Land (Nicol, Australia)
WG-CEMP-89/11	Sensitivity Analyses for Monitoring Parameters of Predatory Species (Sander, Brazil)
WG-CEMP-89/12	Member's Responses to Various Topics Addressed by the Convener and the Secretariat During the Preparation of the WG-CEMP Meeting

- WG-CEMP-89/13 Instructions for the Preparation of Sensitivity Analyses
(Secretariat and the Convener of the Working Group on CEMP)
- WG-CEMP-89/14 Advice Regarding Submission, Validation, Storage, Access
and Analysis of Ecosystem Monitoring Data
(Secretariat and the Convener of the Working Group on CEMP)
- WG-CEMP-89/15 Activities of Argentina into the Ecosystem Monitoring
Program - CEMP
(Stanganelli, Vergani, Aguire and Coria, Argentina)
- WG-CEMP-89/16 The Use of Penguin Stomachal Contents for the
Simultaneous Study of Prey and Predator Parameters
(Marschoff and González, Argentina)
- WG-CEMP-89/17 Discrimination Between Larval and Juvenile Specimens
of *Euphausia superba* from Gut Contents
(Marschoff and Ravaglia, Argentina)
- WG-CEMP-89/18 An Experimental Approach to the Analysis of Zooplankton
Escape Reactions and Patchiness
(Marschoff, Díaz and Schloss, Argentina)
- WG-CEMP-89/19 Replaced by document SC-CAMLR-VIII/4 Rev. 1
- WG-CEMP-89/20 Letter from the Convener of WG-DAC to the Chairman,
Scientific Committee
- WG-CEMP-89/21 Methods for Detecting Annual Changes in Fur Seal
Foraging Trip Duration
(Boveng and Bengtson, USA)
- WG-CEMP-89/22 Foraging Areas for Fur Seals and Penguins in the Vicinity
of Seal Island, Antarctica
(Bengtson and Eberhardt, USA and Chile)
- WG-CEMP-89/23 Reference tables for the CEMP Sensitivity Analysis
(Croxall, UK)
- WG-CEMP-89/24 Comments on CEMP Monitoring Sites
(Scientific Committee on Antarctic Research Working
Group on Biology, Bird Biology Subcommittee, 22 and
28 August 1988, Hobart, Australia)

Documentos de Referencia:

- DOIDGE, D.W., J. P. CROXALL and C. RICKETTS. 1984. Growth rate of Antarctic fur seal
Arctocephalus gazella pups at South Georgia. J. Zool. Lond. 203: 87-93.
- WALTERS, C.J. and J.S. COLLIE. 1988. Is research of environmental factors useful to
fisheries management? Can. J. Fish. Aquat. Sci. 45: 1848-1854.
- SC-CAMLR-VIII/3 Rev. 1. Report of the Workshop on the Krill CPUE Simulation Study,
Southwest Fisheries Centre, La Jolla, USA, 7-13 June 1989.

SC-CAMLR-VIII/4 Rev. 1. Report of the First Meeting of the Working Group on Krill, Southwest Fisheries Centre, La Jolla, California, 14-20 June 1989.

SC-CAMLR-VII/5. CCAMLR Ecosystem Monitoring Program. Monitoring Prey. I. Everson (UK).