

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

(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 25 de julio al 3 de agosto de 1994)

INDICE

Página

INTRODUCCION

ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

EXAMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS

METODOLOGIAS DE SEGUIMIENTO

Seguimiento de los depredadores

Especies y localidades

Metodologías de investigación en el terreno y recopilación de datos

Modificaciones a los métodos estándar actuales

Modificaciones a los procedimientos para determinar el sexo de los pingüinos

Posible elaboración de métodos estándar para el estudio

del comportamiento en el mar de los depredadores

Posible efecto de los procedimientos en el terreno en aves y focas

Nuevas técnicas o resultados pertinentes a los estudios de seguimiento

o a la investigación dirigida del CEMP

Seguimiento de las especies presas

Estudios de seguimiento del medio ambiente

Teledetección

EXAMEN DE LOS RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO

Datos de los depredadores

Presentación de datos

Informe sobre índices y tendencias

Datos medioambientales

INTERACCIONES DEL ECOSISTEMA

Asuntos surgidos de la reunión conjunta con el WG-Krill

Cálculo de las necesidades alimenticias de los depredadores

EVALUACION DEL ECOSISTEMA

POLITICA DE LA CCRVMA SOBRE EL ACCESO A LOS DATOS Y SU EMPLEO

ORGANIZACION DE LA LABOR FUTURA

Conveniencia de extender la esfera de acción del CEMP

y sus prioridades y necesidades

ORGANIZACION DEL GRUPO DE TRABAJO

ASUNTOS VARIOS

Evaluación de las zonas marinas protegidas realizada por la UICN

Programa APIS de SCAR

SO-GLOBEC

Ecología de la zona de hielo marino antártico (EASIZ)

Consultas con la RCTA en relación a la protección de las localidades

RESUMEN DEL ASESORAMIENTO Y LAS RECOMENDACIONES

ADOPCION DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNION

TABLAS

- APENDICE A: Orden del día
- APENDICE B: Lista de Participantes
- APENDICE C: Lista de Documentos
- APENDICE D: Informes de las actividades de los miembros relacionadas con el Programa CEMP
- APENDICE E: Informe del grupo especial del WG-CEMP para la designación y protección de localidades

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

(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 25 de julio al 3 de agosto de 1994)

INTRODUCCION

1.1 La Novena reunión del Grupo de Trabajo para el Programa de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema (WG-CEMP) tuvo lugar del 25 de julio al 3 de agosto de 1994 en el Breakwater Lodge, Ciudad del Cabo, Sudáfrica. La reunión fue presidida por su coordinador, Dr. J.L. Bengtson (EEUU).

1.2 El Sr. G. de Villiers, Director del Sea Fisheries Administration de Sudáfrica, dio la bienvenida al grupo de trabajo.

ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

2.1 Un orden del día provisional fue distribuido con anterioridad a la reunión. Tras una leve modificación al punto "Asuntos varios", a saber, "Coordinación de las localidades de protección del CEMP dentro del Sistema del Tratado Antártico", se adoptó el orden del día enmendado.

2.2 El orden del día se incluye en este informe como apéndice A, la lista de participantes como apéndice B y la lista de documentos presentados a la reunión como apéndice C.

2.3 El informe fue preparado por los doctores I. Boyd (RU), P. Boveng (EEUU), J. Croxall (RU), B. Fernholm (Suecia), K. Kerry (Australia), P. Penhale (EEUU) y W. Trivelpiece (EEUU).

EXAMEN DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS

3.1 En años anteriores, los resúmenes de las actividades de los miembros se han presentado en las tablas 1, 2, y 3 (v.g., SC-CAMLR-XII, anexo 6) del informe del grupo de trabajo. Si bien estas tablas proporcionan un resumen beneficioso sobre la gran labor realizada en el marco del CEMP, en esta reunión se acordó no incluirlas en los próximos informes debido a la continua expansión de las mismas y al deseo de disminuir los anexos al informe del Comité Científico. En lugar de esto se convino actualizar estas tablas

anualmente y distribuir las en un documento de referencia a: (i) el Comité Científico, (ii) las reuniones de los grupos de trabajo relacionadas con el CEMP, y (iii) junto con el boletín informativo del CEMP (véase el párrafo 3.8). La Secretaría ha preparado este año un documento de este tipo (SC-CAMLR-XIII/BG/2).

3.2 Los asistentes a esta reunión presentaron una reseña de sus actividades recientes y proyectadas como parte del CEMP. En el apéndice D se incluye una recopilación de estos informes.

3.3 Los informes sobre el progreso de la investigación relacionada con el CEMP llevada a cabo por Noruega, Sudáfrica e Italia fueron especialmente acogidos. El Dr. T. Øritsland (Noruega) informó que su país se ha comprometido recientemente a financiar la investigación dirigida a los objetivos del CEMP. Actualmente se están elaborando propuestas para posibles estudios sobre lobos finos antárticos y pingüinos macaroni y de barbijo (isla Bouvet), petreles antárticos (en curso en el Territorio de la Reina Maud), y focas cangrejas (mar de Weddell). El Dr. J. Cooper (Sudáfrica) indicó que científicos sudafricanos han iniciado un estudio relacionado con el CEMP sobre los pingüinos macaroni y papúa en isla Marion. Los doctores S. Focardi (Italia) y Kerry describieron el proyecto bilateral, de pertinencia para el CEMP, de Australia e Italia para estudiar los pingüinos Adelia en punta Edmonson.

3.4 El grupo de trabajo observó que, al igual que en años anteriores, lamentaba no contar con el beneficio de la participación de científicos de varios países que se conoce llevan a cabo investigación de pertinencia directa para el CEMP. Se consideró especialmente lamentable que los científicos de los grupos que participan activamente en la investigación de aves y mamíferos marinos de Alemania, Francia y Nueva Zelandia no pudieran asistir a la reunión. Se presentaron los trabajos sobre aves y mamíferos marinos pertinentes en nombre de los investigadores alemanes, quienes no pudieron obtener fondos para asistir a esta reunión. Investigadores de Francia (quienes han iniciado un programa de cinco años en la isla Crozet de interés específico para el CEMP) y de Nueva Zelandia (quienes realizan estudios importantes sobre la ecología de población) han manifestado su deseo de participar en las reuniones del CEMP pero no han logrado obtener financiamiento para este efecto.

3.5 Se observó además que científicos de varios países llevan a cabo estudios de aves marinas de interés para el CEMP. Los proyectos se centran en los pingüinos de isla Decepción (España), en los pingüinos de la isla Rey Jorge/25 de Mayo (Polonia), en los petreles cerca de la base Casey (los Países Bajos en cooperación con Australia) y en los pingüinos cerca de la base Syowa (Japón).

3.6 De la documentación disponible, el grupo de trabajo lamentó que la investigación de Brasil relacionada con los depredadores del CEMP parecía haber concluido.

3.7 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico inste encarecidamente a aquellos miembros que aún no participan activamente en el CEMP y/o que no estén representados por sus científicos en las reuniones del CEMP, que promuevan la participación de sus científicos en la labor de este programa.

3.8 En su reunión de 1993, el grupo de trabajo había recomendado que se distribuyera un boletín informativo breve del CEMP a los científicos de SCAR y de la CCRVMA. El coordinador informó que no había podido preparar este boletín oportunamente pero que trataría de redactarlo y distribuirlo luego de la reunión de 1994 del Comité Científico. El Dr. Penhale ofreció asistir en la producción de este boletín.

METODOLOGIAS DE SEGUIMIENTO

Seguimiento de los depredadores

Especies y localidades

4.1 No se han recibido nuevas peticiones para otorgar protección a las localidades del CEMP en virtud de la Medida de conservación 18/IX.

4.2 Se observó que las delegaciones de Brasil y Polonia han presentado a la Comisión un proyecto de gestión para una Zona Antártica de Gestión Especial (ASMA) (CCAMLR-XII/BG/13). Esta propuesta fue hecha de acuerdo con el artículo 6(2) del anexo V al Protocolo sobre Protección Ambiental del Tratado Antártico, que aún no entra en vigor. La zona propuesta comprende localidades importantes de investigación para el CEMP en la bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge/25 de Mayo. Esta propuesta y sus repercusiones para el CEMP se debaten en el punto "Asuntos Varios" (párrafos 10.6 a 10.10) y en el apéndice E.

4.3 Los científicos sudafricanos han comunicado el inicio de un programa de estudio de los pingüinos papúa y macaroni en isla Marion, empleando los métodos estándar del CEMP. Aunque estas especies no se alimentan de kril durante la temporada de reproducción, se coincidió en que este programa aportaría una valiosa contribución al CEMP. El grupo de trabajo aplaudió este programa y observó que una de las ventajas sería un mejor entendimiento de la biología de estas especies, lo que a su vez asistiría en la interpretación de

los datos obtenidos de otras localidades de estudio y mejoraría el conocimiento actual sobre las interacciones entre peces mictófidios y pingüinos. Los peces mictófidios son también el objetivo de las pesquerías que operan en el Área de la Convención.

Metodologías de investigación en el terreno y recopilación de datos

4.4 Los miembros informaron acerca de los avances y posibles problemas surgidos y recomendaron técnicas o soluciones de interés para las actividades de estudio del CEMP. Se presentaron y debatieron ponencias relacionadas con:

- (i) modificaciones o adiciones a algunos métodos estándar específicos que se utilizan actualmente para el seguimiento de parámetros de los depredadores;
- (ii) modificaciones o adiciones a los procedimientos para determinar el sexo de pingüinos (relacionados con varios métodos estándar);
- (iii) la eventual elaboración de métodos estándar para el estudio del comportamiento de aves y focas en el mar, especialmente empleando registradores de tiempo y profundidad (TDR);
- (iv) el posible efecto de los procedimientos utilizados sobre el terreno en pingüinos y focas; y
- (v) nuevas técnicas o resultados relacionados con el seguimiento o con la investigación del CEMP.

Modificaciones a los métodos estándar actuales

4.5 De acuerdo con los procedimientos convenidos para proponer modificaciones a los métodos estándar actuales (SC-CAMLR-XI, anexo 7, párrafos 4.5 a 4.7), se distribuyeron dos documentos con antelación a las reuniones de los subgrupos especiales del CEMP de Métodos de Seguimiento y Aspectos Estadísticos (WG-CEMP-94/6 y 94/7).

4.6 En el documento WG-CEMP-94/6, el Dr. Croxall hizo recomendaciones específicas para modificar el texto de los métodos estándar para el albatros de ceja negra (B1, Tamaño de la población reproductora; B2, Éxito de la reproducción; y B3, Supervivencia y reclutamiento

anual por edad específica). Las modificaciones propuestas, surgidas de una revisión detallada realizada recientemente sobre la dinámica de la población de albatros de ceja negra, consistieron principalmente en la incorporación de texto adicional y referencias a publicaciones, y la descripción y clarificación de los métodos empleados para obtener los datos sobre estas aves que actualmente se encuentran en la base de datos de la CCRVMA.

4.7 En respuesta a una solicitud hecha por el WG-CEMP el año pasado (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafo 4.6), el Dr. Trivelpiece presentó las modificaciones propuestas para el Método Estándar A4, “Supervivencia y Reclutamiento de Pingüinos por Edades Específicas” (WG-CEMP-94/7). Estas modificaciones propuestas complementan las secciones actuales relacionadas con los procedimientos generales para la recopilación de datos y los posibles problemas que deben tomarse en consideración. Estas incluyen además ejemplos de los métodos empleados actualmente por un grupo de investigación para el tratamiento de los datos y el análisis y presentación de los resultados.

4.8 Los subgrupos especiales sobre métodos y estadísticas no hicieron objeciones a ninguna modificación ni plantearon cambios sustanciales a las modificaciones propuestas a los métodos estándar A4, B1, B2 o B3.

4.9 El grupo de trabajo observó que, debido a que los métodos estándar para los albatros de ceja negra se habían incluido recientemente al CEMP, y a que el Método estándar A4 para pingüinos requiere de un gran lapso de tiempo para calcular los índices demográficos de las primeras cohortes marcadas, todos los métodos tratados en WG-CEMP-94/6 y 94/7 han permanecido hasta ahora menos completos y menos detallados con respecto a los otros métodos de seguimiento de los depredadores. Sin embargo se señaló que el WG-CEMP está próximo a adoptar formatos estándar para la presentación de datos de estos métodos. Por lo tanto, se acordó que sería provechoso incluir ahora en el texto de estos métodos algunos ejemplos de los procedimientos seguidos por los grupos de investigación del CEMP. Un subgrupo (doctores Croxall y Trivelpiece) corrigió el texto de ambas propuestas, tomando en consideración las sugerencias y observaciones de redacción propuestas por los miembros presentes en la reunión. Se convino en que el texto resultante sea comunicado a la Secretaría para ser incluido en los métodos estándar.

Modificaciones a los procedimientos para determinar el sexo de los pingüinos

4.10 Se presentaron dos trabajos para proporcionar al WG-CEMP métodos adicionales de determinación del sexo de pingüinos (*Métodos estándar del CEMP*, apéndice 2), un

procedimiento que aumenta considerablemente la utilidad de los datos de varios parámetros del CEMP, especialmente del peso a la llegada (A1) y de la supervivencia y reclutamiento por edades específicas (A4).

4.11 WG-CEMP-94/8 incluyó una propuesta hecha por el Dr. Kerry, respaldada por un estudio publicado recientemente, para complementar la metodología actual empleada para determinar el sexo de los pingüinos Adelia. El procedimiento adicional depende de la observación realizada en isla Béchervaise, donde sólo los pingüinos Adelia machos se encuentran en los nidos 15 y 21 días después de la puesta del primer huevo. Esto permite identificar a los machos (y a las hembras cuando éstas regresan a los nidos que se conoce están ocupados por un macho) con un mínimo de esfuerzo o perturbación a la colonia.

4.12 El documento WG-CEMP-94/25 proporcionó una función discriminante para la determinación del sexo de los pingüinos de barbijo mediante mediciones morfométricas. Este método, que clasificó correctamente a un 94.6% de los pingüinos en la muestra de estudio, completa el apéndice 2 de los *Métodos estándar del CEMP*, en la medida de que ahora existe por lo menos un método para cada especie de pingüino estudiada por el CEMP. Se convino incluir la información resumida en los párrafos 4.9 y 4.10 en la versión modificada del apéndice 2 de los *Métodos estándar del CEMP*.

4.13 El grupo de trabajo observó que otros dos documentos habían proporcionado información que podría ser de utilidad en futuros refinamientos de los métodos de determinación del sexo. WG-CEMP-94/24 presentó un solo método general discriminante de los resultados para determinar el sexo de todas las especies de petreles *fulmarus*. Podría ser factible elaborar un procedimiento análogo para las especies de pingüinos incluidas en el CEMP. WG-CEMP-94/41 presentó un método para determinar el sexo de los petreles antárticos. Se señaló que ambos documentos serían de utilidad cuando se quiera establecer métodos estándar para estas especies de petreles en el futuro.

4.14 El grupo de trabajo comentó que desde la publicación más reciente del manual de los *Métodos estándar del CEMP* en noviembre de 1992 se han hecho importantes modificaciones a todos los métodos dirigidos a los pingüinos, como resultado de la inclusión del pingüino papúa como una especie seleccionada. El grupo de trabajo opinó que, junto con las correcciones hechas durante esta reunión, existía suficiente material nuevo que justificaba la impresión y distribución del conjunto de todas las modificaciones actuales. El grupo recomendó que el Comité Científico solicite a la Secretaría la realización de tarea, si ser posible, antes de la próxima temporada de terreno antártica.

Posible elaboración de métodos estándar para el estudio del comportamiento en el mar de los depredadores

4.15 Desde su reunión de 1991, el WG-CEMP ha estudiado la posibilidad de incorporar al programa de seguimiento los índices del éxito de la búsqueda de alimento de los depredadores, basados en el comportamiento en el mar, (SC-CAMLR XII, anexo 6, párrafos 4.10 a 4.21). Con el fin de valerse al máximo de la vasta experiencia obtenida por los investigadores antárticos, y otros, en el empleo de los registradores de tiempo y profundidad (TDR) (los principales instrumentos para cuantificar el comportamiento de buceo), se sugirió desde un principio la gran utilidad de celebrar un taller. Sin embargo, ya que hasta hace poco se esperaban los resultados de otro taller y existían publicaciones en prensa, se consideró que era adecuado aplazar el taller del CEMP sobre este tema (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafo 4.12). Entretanto se solicitó a los miembros que presentaran los resúmenes de datos recopilados hasta el momento mediante TDR, con el objeto de evaluar la necesidad de un taller del CEMP y las perspectivas para la elaboración de métodos estándar.

4.16 Durante el período entre sesiones se recibieron resúmenes de datos de TDR (datos publicados e inéditos) (v.g., WG-CEMP-94/4) de seis grupos de investigación, los cuales fueron compilados por el Dr. Boveng, presentándose en forma tabular en el documento WG-CEMP-94/18. El grupo de trabajo observó que estos resúmenes indicaron que:

- (i) ya se había recopilado una gran cantidad de datos para diversas especies de los estudios realizados durante los últimos 16 años, pero se había constatado una gran diferencia en las técnicas y dispositivos empleados;
- (ii) debido a tal diferencia, es posible que no se puedan diseñar métodos estándar que se puedan aplicar de manera *post hoc* a estos datos antiguos, especialmente aquellos ya publicados sin un análisis sustancial;
- (iii) existe una gran cantidad de datos recopilados recientemente que aún no han sido analizados, proporcionando un buen campo de aplicación eficiente de cualquier método estándar que pueda elaborarse en el futuro; y
- (iv) debido a la cantidad de datos y a la magnitud de la experiencia acumulada en el empleo de TDR en las especies de depredadores del CEMP, cualquier taller, o esfuerzo, llevado a cabo para diseñar métodos estándar de seguimiento, deberá basarse principalmente en estos datos y experiencia, en vez de la alternativa considerada previamente que otorga igual peso a estudios sobre especies dentro y fuera de la Antártida.

4.17 Se observó también que la mayor parte de la información que se esperaba obtener de otros talleres y publicaciones (párrafo 4.12, anterior) estaba ya disponible y que los resultados habían proporcionado suficientes antecedentes como para establecer las pautas para la labor del WG-CEMP al respecto. Por consiguiente, se solicitó a un subgrupo a cargo del Dr. Boyd que redactara pautas para ser consideradas, indicando qué temas serían tratados más adecuadamente en un taller o por otro medio.

4.18 En relación a las pautas para la elaboración de métodos estándar sobre el éxito en la búsqueda de alimento basados en el comportamiento en el mar, el grupo de trabajo consideró importante:

- (i) recomendar los métodos más adecuados para el empleo de los TDR en cada especie estudiada (actualmente en pingüinos Adelia, de barbijo, papúa y macaroni; lobos finos antárticos y focas cangrejas). Se deberá prestar especial atención a:
 - (a) la forma y tamaño del TDR;
 - (b) el método de fijación;
 - (c) el lugar de fijación; y
 - (d) el efecto de los TDR en el comportamiento de los especímenes, incluyendo los efectos latentes de la tensión ocasionada por la manipulación.

- (ii) recomendar métodos para la recopilación de datos, con recomendaciones específicas en cuanto a:
 - (a) el tiempo de empleo;
 - (b) la época en que se fija el dispositivo dentro del ciclo de reproducción de cada especie;
 - (c) el protocolo de muestreo, específicamente la frecuencia de muestreo;
 - (d) los métodos para la normalización de la calibración a un punto de referencia “cero”; y
 - (e) la definición de la frecuencia de los grupos de señales de los TDR enlazados por satélite.

- (iii) elaborar parámetros estándar como índices del esfuerzo desplegado en la búsqueda de alimento, capaces de reflejar la variación de la disponibilidad de presas dentro de y entre años. Se deberá tener en cuenta los cambios de comportamiento en tres escalas temporales y espaciales:

- (a) *buceo*, v.g., duración y profundidad de buceo, intervalo en la superficie, velocidad de ascenso y descenso, tiempo gastado en alimentación durante el buceo (tiempo en el fondo), forma del buceo;
- (b) *episodio*, v.g., duración del episodio de buceo, profundidad media, proporción del tiempo sumergido, frecuencia de buceo, intervalo entre episodios, y
- (c) *viajes de alimentación*, v.g., tiempo en tránsito, tiempo invertido para la alimentación, distancia vertical cubierta por el buceo, proporción del tiempo sumergido.

La evaluación de los posibles parámetros estándar deberá incluir la consideración de los tamaños mínimos de muestreo que se requieren para proporcionar la capacidad estadística necesaria para comprobar los cambios en los parámetros, basándose en el conocimiento actual de la variabilidad dentro y entre cada uno de esos parámetros (v.g., WG-CEMP-94/19).

- iv) Elaborar programas de computación estándar para calcular los índices del esfuerzo de alimentación utilizando datos de TDR generalmente disponibles. Se deberá tener en cuenta:
 - (a) el formato y contenido de los datos históricos; and
 - (b) los avances previsibles de la tecnología de TDR, v.g., la posibilidad de la inclusión de la velocidad de natación como un parámetro.

4.19 Se convino en que los dos primeros temas (métodos de empleo y protocolo para la recopilación de datos) serían mejor tratados si se encargara a una o dos personas la redacción de un texto preliminar para ser examinado durante la próxima reunión del WG-CEMP. Los doctores Boveng (focas) y Trivelpiece (pingüinos, en consulta con los doctores Rory Wilson y Boris Culik, Universidad de Kiel) se ofrecieron para redactar los métodos que han de emplearse en el uso de los TDR. Los doctores Boyd y Croxall se encargaron de la redacción de protocolos estándar para la recopilación de datos.

4.20 El cuarto tema (elaboración de programas estándar de computación) será mejor tratado por un sólo individuo o por un grupo pequeño, en consulta con los posibles usuarios del programa. Se señaló que la confección de este programa informático se vería facilitado por el hecho de que la mayoría de los investigadores del CEMP que emplean TDR han

obtenido los instrumentos del mismo fabricante (Wildlife Computers, Woodinville, Washington, EEUU), produciendo por lo tanto un formato común para los datos originales. El Dr. Boyd informó al WG-CEMP que ya se habían tomado las primeras medidas para elaborar tal programa y que agradecería toda contribución para su mejor desarrollo.

4.21 Se espera que la labor implícita en las directrices (i), (ii) y (iv) *supra* será completada en 1995. Sin embargo, el grupo de trabajo acordó que es necesario celebrar un taller con el fin de elaborar métodos estándar e índices del esfuerzo de alimentación, según se ha detallado en la pauta (iii) anterior. Es necesario:

- (i) examinar y evaluar los métodos específicos empleados para analizar los datos relacionados con el comportamiento de alimentación de los depredadores para su posible adopción como índices del esfuerzo de alimentación;
- (ii) asegurarse que los análisis que sean elaborados puedan aplicarse a los datos históricos, por lo menos en parte, y realizar análisis de grupos de datos modelos; y
- (iii) proporcionar pautas detalladas para los procedimientos estadísticos y sobre programas de computación analíticos estándar que con el tiempo estarán libremente disponibles.

4.22 El grupo de trabajo recomendó por lo tanto al Comité Científico que el taller se celebre durante el período entre sesiones luego de la reunión de la Comisión de 1995. Los pormenores del taller, incluidos el cometido y el lugar de celebración, serán preparados por un subgrupo especial a cargo del Dr. Boyd durante la próxima reunión del WG-CEMP. El grupo de trabajo solicitó que se hicieran provisiones para este taller en el proyecto de presupuesto para 1995/96 del Comité Científico.

4.23 Se debatieron las características de los datos de la duración de los viajes de alimentación de los pingüinos Adelia, con especial referencia al hecho de que las desviaciones estándar se aproximan, o exceden, los valores medios en casi todos los años en las tres localidades de las que se informan estos datos. Los estudios realizados por los doctores Trivelpiece y Kerry (ver párrafo 4.29) han indicado que, según la ubicación de la presa y el período de reproducción, los pingüinos Adelia pueden hacer largos viajes hasta el borde de la plataforma continental o realizar viajes locales de menor duración. La bimodalidad resultante de la duración de los viajes de alimentación podría justificar en cierto modo la variación de estos datos.

Posible efecto de los procedimientos en el terreno en aves y focas

4.24 En su última reunión, el WG-CEMP consideró el borrador del informe del Taller sobre las interacciones entre los investigadores y las aves marinas celebrado en julio de 1993 en Minnesota, EEUU (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafos 4.23 a 4.26; WG-CEMP-93/20). Se había solicitado al subgrupo especial sobre los métodos de seguimiento que examinara la versión final de este informe cuando se hiciera disponible durante el período entre sesiones, y que propusiera recomendaciones sobre cualquier modificación apropiada para los Métodos estándar del CEMP (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafo 4.25).

4.25 El Dr. Trivelpiece, co-coordinador del taller y miembro del subgrupo especial sobre métodos de seguimiento, compiló las recomendaciones (WG-CEMP-94/40) surgidas del informe final del taller que se referían específicamente a los procedimientos de marcado del Método estándar A4 (Supervivencia y Reclutamiento de Pingüinos por Edades Específicas) y de lavado del Método estándar A8 (Dieta de los Polluelos). Ambas recomendaciones comprendieron un lenguaje precautorio y se agregaron a las secciones tituladas “Problemas que deben tenerse en cuenta”. Se convino en que el texto propuesto debe agregarse a los Métodos estándar A4 y A8.

4.26 El Dr. Trivelpiece señaló que WG-CEMP-94/40 también se refirió a secciones del informe del taller relacionadas con el efecto causado por los TDR y la perturbación general causada en las localidades de investigación. El grupo de trabajo observó que las recomendaciones del informe con respecto a los efectos de los TDR en las aves deben ser tomadas como parte del esfuerzo realizado por el CEMP con el objeto de elaborar métodos estándar para estudiar el éxito en la alimentación (párrafo 4.15).

4.27 En el documento WG-CEMP-94/22 se describió un efecto específico causado por los TDR en el comportamiento de alimentación de los lobos finos antárticos. En ese estudio, la duración de los viajes de alimentación y de la presencia de las focas con TDR y radiotransmisores fue de un 10% mayor que la de aquellas focas equipadas sólo con radiotransmisores. Este efecto relativamente leve no había sido detectado anteriormente, posiblemente debido a que se requieren muestras de gran tamaño. Se desconoce la razón exacta que ocasiona el aumento de la duración pero a medida que se disponga de instrumentos de menor tamaño, este efecto disminuirá o será eliminado completamente. Se acordó considerar estos resultados al elaborar los métodos estándar que utilicen TDR (párrafo 4.18).

Nuevas técnicas o resultados pertinentes a los estudios de seguimiento
o a la investigación dirigida del CEMP

4.28 El Dr. Boyd dio una síntesis del documento WG-CEMP-94/12. Se midió la cantidad y el contenido energético de la leche alimentada a los cachorros de lobos finos antárticos, y se relacionó a la duración del viaje de alimentación. La cantidad y el contenido energético total de la leche suplida durante la permanencia en tierra aumentaron proporcionalmente a la duración de los viajes de alimentación indicando que las hembras que realizan largos viajes (cinco a seis días) suministran más leche a sus cachorros que aquellas cuyos viajes de alimentación son de menor duración (dos a tres días). Sin embargo, cuando se calcula el promedio del período de lactancia, la leche para los cachorros de los especímenes que realizan viajes largos y cortos será semejante.

4.29 El WG-CEMP-94/13 examinó la validez de utilizar el ritmo cardíaco para medir el índice metabólico de los albatros de ceja negra sobre el terreno. Se hizo caminar a los albatros en un tapiz rodante dentro de un respirómetro. Se midió simultáneamente el ritmo cardíaco, el consumo de oxígeno (respirometría) y la producción de CO₂ (agua con dos isótopos). Se constató una buena concordancia entre estos métodos para medir el metabolismo. Hubo una buena relación curvilínea entre el ritmo cardíaco y el índice metabólico, concluyéndose que el ritmo cardíaco constituía una medida adecuada del índice metabólico de los albatros siempre que se utilizaran medias combinadas.

4.30 El Dr. Croxall informó al grupo de trabajo que el Subcomité sobre Biología de Aves del SCAR había recomendado que se encargara al Dr. Robertson (Australia) un examen exhaustivo del lavado de pingüino en relación al desarrollo adicional del Método estándar A8. El WG-CEMP le solicitó que proporcionara un borrador de su examen al subgrupo especial sobre los métodos de seguimiento para que estudiara las modificaciones al Método estándar A8. El grupo de trabajo señaló además, que sería provechoso contar con un examen semejante sobre los métodos de estudio de la dieta de los procelarifomes. Se solicitó al coordinador que consultara al Dr. A. Veit (Universidad de Washington, EEUU) si estaría dispuesto a emprender este examen de modo que estuviera listo para ser considerado por el grupo de trabajo durante su próxima reunión.

4.31 En su última reunión, el WG-CEMP estudió los documentos presentados por el Lic. R. Casaux (Argentina), en los que se describía la composición de la dieta de los cormoranes imperiales piscívoros, estimada mediante el examen de muestras de regurgitados (gránulos) en la isla Nelson, archipiélago de Shetland del Sur (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafos 4.29-4.33). La dieta de los cormoranes incluye especímenes juveniles de especies

ícticas, entre otras, las explotadas comercialmente, lo que indicaría una posibilidad de estudiar las poblaciones ícticas costeras mediante el registro de los cambios en la dieta de los cormoranes. Se señaló sin embargo en esa reunión que los estudios sobre la dieta de otras especies de cormoranes apuntaban a discrepancias entre las dietas reales y aquellas estimadas de los gránulos siendo por lo tanto, necesario realizar estudios adecuados de convalidación antes de emprender tal programa de seguimiento.

4.32 Durante esta reunión, el Lic. Casaux presentó los resultados de un estudio preliminar de convalidación (WG-CEMP-94/29) realizado en isla Rey Jorge/25 de Mayo, en donde se había alimentado un cormorán imperial en cautividad y la composición de los otolitos en los gránulos se había comparado con la composición conocida de la dieta. Los resultados de este estudio confirmaron que las especies ícticas están diferencialmente sobrerrepresentadas por los tipos de otolitos en los gránulos. El grupo de trabajo dio una buena acogida a esta labor e instó a los autores a continuar con el desarrollo del método, aumentando el tamaño de la muestra si fuera posible, y simulando más realísticamente las condiciones naturales de alimentación.

4.33 El Lic Casaux ha extendido los resultados presentados el año pasado con dos estudios adicionales de la dieta del cormoran imperial. En el documento WG-CEMP-94/31, se comparó el contenido estomacal de los cormoranes de isla Nelson con el contenido de los gránulos estudiados de la misma colonia. El análisis del contenido estomacal es un método más detallado y reduce los errores producidos por la erosión o pérdida de otolitos ocurridos durante la digestión. Por consiguiente, este método podría proporcionar información adicional de utilidad en el perfeccionamiento de los análisis de los gránulos, a un costo y esfuerzo inferior al de los ensayos de alimentación actuales. En WG-CEMP-94/32, se presentó un análisis realizado en isla Media Luna, islas Shetland del Sur, de la composición de la dieta de los cormoranes imperiales obtenida de los gránulos, complementando la información similar obtenida en isla Nelson y que fuera presentada el año pasado (ver párrafo 4.31).

4.34 Según se informó en el informe del Comité Científico (SC-CAMLR-XII, párrafo 8.6), el grupo de trabajo observó que varios miembros, incluyendo Australia, Francia, Noruega y Sudáfrica, tienen programas de investigación en curso, o han terminado recientemente, sobre fulmares, incluidos los petreles dameros y antárticos. Se instó a estos miembros, en colaboración con otros según corresponda, a emprender la elaboración de métodos estándar para el estudio de estas especies como asunto de prioridad. El Dr. F. Mehlum (Noruega) se ofreció para coordinar esta labor, a invitar la participación del Dr. J. van Franeker (Países Bajos) y otros, y a distribuir cualquier método preliminar al subgrupo especial sobre métodos.

4.35 El Dr. Bengtson señaló que los recientes resultados de los estudios llevados a cabo en la isla Foca sobre el tamaño de los polluelos de los petreles dameros y el éxito de la reproducción (WG-CEMP-94/21) subrayaban la importancia de determinar la cronología de reproducción para realizar una interpretación adecuada de los otros parámetros.

4.36 El Dr. Croxall presentó el documento WG-CEMP-94/15 que informaba acerca de estudios que podrían afectar la incorporación de los datos de otras especies krilófagas (específicamente el petrel-paloma antártico de Georgia del Sur) al CEMP. La evaluación de la biología de reproducción y la dieta de los petreles-paloma antárticos durante tres años consecutivos, que incluyó un año (1991) en el que la disponibilidad del kril para los depredadores era muy reducida en Georgia del Sur, indicó que aunque los petreles-paloma antárticos eran excelentes muestreadores del zooplancton (siendo capaces de cambiar de kril, cuando éste no estaba disponible, a anfípodos y copépodos), esta misma facultad de adaptación tenía como consecuencia una variación interanual poco acusada en la mayoría de los aspectos de su biología y ecología de reproducción.

4.37 El Dr. Kerry presentó el documento WG-CEMP-94/33 que detallaba la estrategia de alimentación de los pingüinos Adelia en isla Béchervaise. Se demostró, por medio del rastreo por satélite, los registradores de tiempo y profundidad y el análisis del contenido estomacal, que durante el período de crianza de los polluelos, las aves realizan una serie de viajes cortos de 15 a 18 km dentro de la zona de la plataforma, y regresan con anfípodos, *Euphausia crystallorophias* o *Pleuragramma antarcticum*. Estos viajes se intercalan con otros de 100 a 120 km hasta el borde de la plataforma en cuyo caso las aves regresan principalmente con *E. superba*. La constatación de que los viajes tróficos de los pingüinos Adelia ocurren en diferentes zonas y con distintas duraciones tiene importancia en la interpretación de los parámetros del CEMP relacionados con la duración de los viajes de alimentación y la dieta.

4.38 El documento WG-CEMP-94/27 informa sobre un trabajo innovador llevado a cabo por científicos alemanes en isla Ardley, isla Rey Jorge/25 de Mayo, que apunta al posible uso de pingüinos, adosados con instrumentos adecuados, para registrar datos medio ambientales (v.g., temperatura del agua) e índices de distribución y disponibilidad de las presas (basados en el registro simultáneo de la ubicación y del consumo de las especies presas). Aunque será necesario realizar una considerable labor a este respecto con el fin de mejorar y evaluar los datos que han de recopilarse (especialmente los relacionados con el consumo de las presas), el grupo de trabajo opinó que estos enfoques podrían contribuir considerablemente en la adquisición de datos sobre el entorno físico y biológico a escalas de gran importancia para el comportamiento de alimentación de los depredadores. La continuación de este programa de

investigación en isla Ardley constituiría una valiosa contribución a la labor del CEMP en la elaboración de otros posibles índices de estudio.

4.39 El Dr. Croxall observó que en un estudio publicado recientemente (WG-CEMP-94/23) por J. Ulbricht y D. Zippel (Alemania) se presentan los resultados pertinentes a la interpretación del Método estándar A2 (Duración del Turno de Incubación del Pingüino). Debido a que los pingüinos Adelia pueden alargar considerablemente sus períodos de ayuno, aparentemente sin ningún efecto perjudicial, es posible que la duración del turno de incubación de esta especie no esté directamente relacionada con la disponibilidad y condiciones de las especies presa tal y como se había pensado previamente. Se instó a los miembros a que examinen los datos actuales y hagan saber sus comentarios sobre este tema al grupo de trabajo.

4.40 El Dr. Kerry presentó dos documentos (WG-CEMP-94/34 y 94/35), redactados conjuntamente con el Dr. J. Clarke, con el propósito de difundir y promover la investigación sobre las enfermedades contagiosas y los parásitos de las especies de estudio del CEMP. Si bien los agentes patógenos rara vez se evidencian, se encuentran con frecuencia presentes en la población a niveles subclínicos. Distintos tipos de tensión entre la población pueden originar un aumento de síntomas patológicos o de los parásitos. Ya que el CEMP cuenta con muy poca información acerca de estos temas, los autores recomendaron registrar la presencia de enfermedades y de los parásitos, para una posible inclusión en los procedimientos de estudio del CEMP.

4.41 El grupo de trabajo alabó estos dos trabajos tan informativos. Se señaló que existen dos métodos que podrían tener aplicabilidad para una mejor comprensión de los efectos ocasionados por las enfermedades y los parásitos en la población. Un enfoque consistiría en documentar la frecuencia de serios brotes epidemiológicos o de parásitos de manera que éstos puedan tomarse en consideración al interpretar los cambios en las variables o en los índices. El segundo método, bastante más difícil, es tratar de identificar los enlaces causa-efecto entre las infestaciones crónicas (sub-clínicas) y sus efectos demográficos. Se observó que, en base a la gran cantidad de información sobre las poblaciones de animales terrestres, las posibilidades de lograr esto en un contexto marino dentro del CEMP se consideraban remotas por ahora.

4.42 El grupo de trabajo consideró que, por el momento, sólo el primer enfoque sería adecuado para el CEMP. Los doctores Kerry y Cooper acordaron preparar para la próxima reunión los procedimientos necesarios para recopilar muestras para el diagnóstico que se emplearían cuando se observara un brote epidemiológico o infestación de parásitos en una

colonia de aves marinas. El grupo de trabajo observó que en el caso de producirse un brote o aumento de la infestación, sería interesante conocer si éste se ha debido a una contaminación natural o de origen humano. Por consiguiente, se recomendó que durante esta labor se consulte al Dr. Focardi para asegurarse de que en los procedimientos de recopilación de muestras se incluyan aquellos necesarios para realizar el examen posterior sobre contaminantes.

Seguimiento de las especies presas

4.43 El WG-CEMP tomó nota de la valiosa ponencia relacionada con la variabilidad en el reclutamiento del kril antártico (WG-Krill-94/22), fundamentada en los datos de 1975 a 1994 recopilados en la zona de la península Antártica (principalmente a la altura de la isla Elefante). El documento proporcionó índices de reclutamiento a lo largo de un período de 16 años. En la reunión conjunta del WG-Krill y WG-CEMP (WG-Joint) se señaló que estos índices podrían aplicarse en las Subáreas 48.1 y 48.2 pero que era necesario investigar más a fondo la aplicabilidad de éstos en la Subárea 48.3. El WG-CEMP observó que estos índices de reclutamiento brindaban grandes posibilidades para la evaluación de las relaciones entre el kril y los datos cronológicos correspondientes para los depredadores.

4.44 En los párrafos 5.7 a 5.20 del informe de la reunión conjunta se presentan más detalles en relación a estos temas.

Estudios de seguimiento del medio ambiente

Teledetección

4.45 La Secretaría presentó datos sobre la extensión del hielo marino (WG-CEMP-94/16). Estos datos se obtuvieron de los mapas semanales del hielo preparados por el Joint Ice Centre (JIC) para los años emergentes de 1988 a 1990, según fuera solicitado por el CEMP. Se tabularon las fechas del desplazamiento al sur y al norte del hielo en relación a cada localidad del CEMP, así como de los períodos sin hielo. Se tomó nota de los datos presentados pero no hubo un debate detallado sobre los mismos ya que se necesita obtener más información sobre la presencia del hielo alrededor de las localidades y sobre la distancia a la banquisa de hielo (según fuera estipulado en SC-CAMLR-XI, anexo 7, párrafos 4.30 al 4.32).

4.46 Durante los próximos dos años la Secretaría tiene proyectado obtener y presentar los datos históricos del hielo hasta ahora. Es posible que se requieran fondos adicionales si el proyecto no se cumple en 1995.

4.47 El Dr. K.-H. Kock (Alemania) informó al grupo de trabajo que la IWC (Comisión Internacional Ballenera) estaba investigando la relación entre el borde del hielo marino y los avistamientos de ballenas, empleando los datos obtenidos por satélites para determinar el hielo marino. Se solicitó al coordinador que obtuviera los pormenores de este programa y de los análisis de los datos del hielo marino en especial. El Dr. Trivelpiece señaló que un estudiante de la Universidad de California, Santa Barbara, había emprendido el análisis de los datos del hielo del JIC, y que él investigaría este tema y presentaría su informe al grupo de trabajo.

4.48 Se observó que aunque la compilación de los datos de los mapas del JIC realizada por la Secretaría aparentemente parecía suministrar información útil, era importante, donde proceda, comparar estos datos con las observaciones realizadas en tierra y con otros datos de localidades específicas. Se solicitó de aquellos miembros que dispongan de datos similares que los comparen con los datos del JIC.

4.49 El Dr. Øritsland subrayó la importancia de la buena calidad de las imágenes del hielo obtenidos del satélite AVHRR para determinar el borde del hielo permanente y la distribución y dinámica de la banquisa de hielo. Se señaló que varios miembros recopilaban y mantenían estas imágenes en sus archivos.

EXAMEN DE LOS RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO

Datos de los depredadores

Presentación de datos

5.1 La Secretaría presentó el documento WG-CEMP-94/16 que resume los datos pasados y actuales de las especies y localidades designadas que se han presentado al CEMP. En la tabla 5.1 se presenta un resumen de los datos presentados en 1994. Cinco programas nacionales han proporcionados datos que incluyen un total de 46 conjuntos de datos de 11 parámetros y ocho localidades (tabla 1). El grupo de trabajo acogió con agrado la inclusión de los datos del pingüino Adelia obtenidos por Italia en la nueva localidad de seguimiento de la bahía Terra Nova.

5.2 Se notó la falta de presentación de datos por parte de Argentina desde 1990. Argentina confirmó que aun continúa con su programa de seguimiento en la base Jubany en la isla Rey Jorge/25 de Mayo y que los datos para 1994 serán presentados conjuntamente con los datos de 1995. El grupo instó que se continúe con la contribución de estos datos ya que el conocimiento de la zona es muy limitado.

5.3 En general la situación con respecto a la falta de presentación de datos al CEMP, a la cual se aludió en 1993 (SC-CAMLR-XII, párrafos 8.16 y 8.17), no ha mejorado. Ningún miembro había presentado datos históricos en 1994.

5.4 En términos generales, existió una buena concordancia entre los datos presentados al CEMP y aquellos presentados en el documento WG-CEMP-94/16. El grupo de trabajo recomendó que, cuando sea posible, la Secretaría envíe copias preliminares del resumen anual de índices y tendencias (véase, WG-CEMP-94/16) a los contribuyentes con el fin de asegurarse que la exactitud de los datos sea revisada.

Informe sobre índices y tendencias

5.5 Aquellos investigadores responsables de la presentación de datos de cada localidad de seguimiento actualizaron las secciones pertinentes de la tabla 5 del informe del WG-CEMP de 1993 (tabla 2). Esta tabla es la primera tentativa para examinar las tendencias de los diversos índices a través de los años, y dentro y entre las localidades, utilizando los datos del CEMP. Esta tabla ha sido actualizada en forma anual desde 1992.

5.6 Aunque se han empleado los métodos estadísticos especificados en los *Métodos estándar del CEMP* para comparar diversos índices, se señaló que la mayor parte de estas comparaciones muestran considerables diferencias estadísticas entre años para la mayoría de los parámetros en todas las localidades. Se manifestaron reservas en relación a la validez de las pruebas estadísticas y a la pertinencia de ciertas comparaciones llevadas a cabo. Se acordó que el tema sobre cuál procedimiento estadístico sería el más adecuado, además de cómo se debían ilustrar las tendencias, se refiriera al Subgrupo de estadísticas para ser considerado durante el período entre sesiones en consulta con el Administrador de datos.

5.7 El grupo de trabajo observó que se considera de alta prioridad la aplicación de los análisis estadísticos adecuados a los datos recopilados por el CEMP. Se ha logrado avanzar considerablemente en los métodos de recopilación y presentación de datos al CEMP, así como en la compilación y cálculo de los índices realizados por la Secretaría. El grupo de trabajo se

encuentra ahora capacitado para comenzar a realizar evaluaciones cuantitativas de estos datos.

Datos medioambientales

5.8 En WG-CEMP-94/16 se notificó acerca de los patrones de distribución del hielo marino.

5.9 No se notificó acerca de ningún otro suceso ambiental específico, como tormentas violentas, que haya afectado a las localidades de seguimiento del CEMP durante 1994.

INTERACCIONES DEL ECOSISTEMA

Asuntos surgidos de la reunión conjunta con el WG-Krill

6.1 El grupo de trabajo observó que el cometido propuesto para el nuevo grupo de trabajo que incorporará al WG-CEMP y el WG-Krill prevé la continuación del trabajo a largo plazo del CEMP dirigido a estudiar las interacciones del ecosistema.

6.2 En la sección 6 del informe de la reunión conjunta se debate este tema.

Cálculo de las necesidades alimenticias de los depredadores

6.3 En la reunión del WG-CEMP de 1993 se examinó el progreso reciente en este contexto, al cual el Comité Científico había otorgado una alta prioridad (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafo 7.1 al 7.7).

6.4 Con el propósito de mantener este tema al día, el grupo de trabajo había solicitado a los miembros que presentaran publicaciones apropiadas (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafo 7.6).

6.5 El documento WG-Joint-94/14 examinó los aspectos planteados por el grupo de estudio del ICES que trataba el mismo tema de las interacciones entre las aves marinas y la pesquería bajo consideración por el WG-CEMP. Este documento constituye un examen útil del conocimiento actual (1993) y, aunque el detalle se aplica especialmente al Mar del Norte, la mayoría de los enfoques son bastante semejantes a aquellos elaborados dentro del WG-CEMP.

6.6 WG-Joint-94/15 presenta una evaluación cuantitativa anual y temporal del consumo energético y alimenticio de todos los pingüinos publicada recientemente (real, macaroni, de penacho amarillo, papúa) de las islas príncipe Eduardo (Subárea 58.7).

EVALUACION DEL ECOSISTEMA

7.1 Bajo este punto del orden del día se requiere que el WG-CEMP: determine anualmente la magnitud, dirección e importancia de las tendencias de cada parámetro de los depredadores en estudio; evalúe anualmente estos datos por especie, localidad y regiones; presente conclusiones en base a la información disponible (v.g., presa y medio ambiente); y formule el asesoramiento adecuado al Comité Científico.

7.2 En 1992 y 1993 el procedimiento de evaluación comprendió: (i) un examen de la información de referencia presentada al grupo de trabajo en los documentos de trabajo; y (ii) evaluación de los datos de depredadores, presas, medio ambiente y pesquerías.

7.3 Este año la revisión general de la información de referencia tuvo lugar principalmente en la reunión conjunta. Por consiguiente, la atención del WG-CEMP estuvo concentrada mayormente en las evaluaciones de los datos de depredadores, presas y del medio ambiente.

7.4 El año pasado, el WG-CEMP había recomendado que la tabla que presenta el resumen de estas evaluaciones de datos, por lo menos para los parámetros de los depredadores, fuera reemplazada por una que registre los cambios calculados de año a año, junto con el significado estadístico de cualquier diferencia (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafo 6.37).

7.5 Además, el WG-CEMP acordó que desde la reunión de 1994:

- (i) la evaluación oficial de los datos de los depredadores que se realiza cada año, se restringiría a los datos de parámetros recopilados anualmente y presentados [a la base de datos del CEMP] dentro del plazo estipulado en los métodos estándar adoptados;
- (ii) los datos sobre otros parámetros de depredadores (es decir, aquellos que no están sujetos a los métodos estándar del CEMP) que hayan sido recopilados anualmente según los procedimientos estándar y presentados al WG-CEMP para ser examinados, también serán considerados para una evaluación anual

semejante. Estos datos y evaluaciones serían claramente indicados como diferentes de aquellos mencionados en (i), *supra*; y

- (iii) otros datos de depredadores serían considerados separadamente, sean éstos parámetros aprobados o no, o recopilados anualmente o durante otros intervalos.

7.6 El Comité Científico ratificó las recomendaciones presentadas en los párrafos 7.4 y 7.5 (SC-CAMLR-XII, párrafo 8.27).

7.7 A falta de un resumen de los datos sobre la magnitud de los cambios interanuales (en WG-CEMP-94/16) y debido a los posibles problemas identificados en el cálculo de la validez estadística, no se pudo cumplir este año con los requisitos del párrafo 7.4.

7.8 El WG-CEMP indicó que la resolución de esta situación era una de sus prioridades más altas. Por lo tanto solicitó del subgrupo de estadística, mediante una reunión durante el período entre sesiones y por correspondencia que:

- (i) evaluara todos los métodos analíticos actuales e informar acerca de los cambios necesarios;
- (ii) identificara cualquier cambio que requiera la modificación de las características de los datos presentados; y
- (iii) proponga modos adecuados para preparar tablas y gráficos que ilustren de la mejor manera las características e importancia de los cambios entre años y la tendencia de los datos presentados.

7.9 Entretanto, durante esta reunión sólo fue posible actualizar la tabla 5 que aparece en SC-CAMLR-XII, anexo 6, de una manera similar a aquella realizada en los dos años anteriores. Se acordó que al hacer esto, los datos que se presentan a la base de datos deberán distinguirse claramente de otros datos considerados en estas evaluaciones.

7.10 El grupo de trabajo examinó la tabla que presenta las evaluaciones de los datos de depredadores, presas y del medio ambiente que han sido recopilados desde 1988, tras su actualización (tabla 2 - que figura como tabla 5 en los dos informes anteriores del WG-CEMP).

7.11 Se hicieron algunas observaciones generales:

- (i) datos de sólo cinco localidades se presentan actualmente a la base de datos del CEMP, dos en la ZEI de la península antártica (Subárea 48.1) (isla Anvers e isla Foca), un localidad conexas en la Subárea 48.2 (isla Signy), una en la ZEI de Georgia del Sur (Subárea 48.3) (isla de los Pájaros) y una en la División 58.4.2 (isla Béchervaise). Se recalcó la necesidad de presentar a la base de datos una mayor cantidad de datos que aparentemente se están recopilando según los Métodos estándar del CEMP;
- (ii) existen datos históricos, también recopilados de acuerdo a los Métodos estándar del CEMP, sobre algunos de los parámetros actuales que se presentan a la base de datos del CEMP. Se urgió a los miembros que presenten estos datos tan pronto como sea posible;
- (iii) la tabla 2 incluye resúmenes de varios grupos de datos cuantitativos que han sido recopilados anualmente de acuerdo a procedimientos sistemáticos (pero que no constituyen parte de los Métodos estándar del CEMP). Se instó encarecidamente a los miembros que compilan este tipo de datos que propongan métodos estándar que permitan presentar estos datos a la base de datos del CEMP; y
- (iv) se conoce que existen datos de gran utilidad de algunas especies seleccionadas del CEMP (v.g., focas cangrejeras, petreles dameros y antárticos) para las cuales aún no se han propuesto métodos estándar. Se solicitó a los miembros que llevan a cabo la investigación de estas especies que preparen métodos estándar y/o que presenten los datos pertinentes para ser estudiados por el CEMP.

7.12 El debate se concentró entonces en puntos más específicos relacionados con los datos resumidos en cada sección de la tabla 2.

7.13 En la isla Anvers, península Antártica (tabla 2.1), los datos indicaron un año bastante típico, aunque la cantidad de pingüinos Adelia que alcanzan la etapa del emplumaje fue menor en un 10% que en los tres años anteriores.

7.14 El censo llevado a cabo en el cabo Shirreff, isla Livingston, archipiélago de Shetland del Sur (tabla 2.2) indicó que las poblaciones de lobos finos continúa aumentando y es posible que el tamaño de las poblaciones reproductoras de los pingüinos de barbijo sea un tanto menor que el año anterior. Las condiciones medioambientales parecieron ser normales y no se observó hielo en el mar en la zona durante el verano.

7.15 Las poblaciones de los pingüinos papúa de la bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge/25 de Mayo (tabla 2.3) se mantuvieron altas y tuvieron un éxito de reproducción promedio, las poblaciones de los pingüino Adelia permanecieron bajas (pero han aumentado levemente) y han gozado de una temporada de reproducción muy exitosa; las poblaciones de los pingüinos de barbijo tuvieron una reproducción intermedia. Todos los datos indican un año típico bastante bueno.

7.16 Los escasos datos recopilados en isla Ardley/punta Stranger, isla Rey Jorge/25 de Mayo (tabla 2.4) apuntan a un año bastante típico.

7.17 Prácticamente todos los datos recopilados en la isla Foca, isla Elefante (tabla 2.5) indicaron que los depredadores tuvieron un año de normal a bueno. La única posible excepción fue la relativamente baja cantidad de pingüinos de barbijo que alcanzaron la etapa del emplumaje. Las muestras de la dieta indicaron que el kril estaba extensamente disponible.

7.18 Se demostró bastante interés en obtener mayores detalles sobre la situación en la isla Foca donde, en relación a los índices de los depredadores, 1994 fue una temporada de reproducción normal en tanto que la biomasa del kril local calculada en base a las observaciones realizadas durante las prospecciones alcanzó sólo un quinto de los valores obtenidos en años previos. (Estos datos se incluyen en la tabla 2.5). En estos momentos se llevaba a cabo una investigación más detallada de la información sobre la distribución y la biomasa del kril. El grupo de trabajo dirigió la atención de los participantes a la valiosa oportunidad que representan los datos sobre diversos aspectos del comportamiento de los depredadores y presas recopilados durante el período de cinco años. Recomendó emprender un examen de todos los grupos de datos, con especial interés en las circunstancias y condiciones presentes en 1991 (biomasa “normal” del kril, el mediocre ciclo biológico de los depredadores) y en 1994 (baja biomasa de kril, buen ciclo biológico de los depredadores) en contraste con los otros tres años cuando se considera que estas anomalías no existían.

7.19 En la isla Signy, archipiélago de las Orcadas del Sur (tabla 2.6) el tamaño de las poblaciones de pingüinos permaneció normal pero se constató que el éxito de reproducción se mantuvo dentro del cuartil más bajo de los valores registrados en los últimos quince años. El éxito mediocre de reproducción no pudo ligarse a la presencia prolongada del hielo marino; no se contó con datos sobre la dieta de los pingüinos.

7.20 Las poblaciones reproductoras de pingüinos, albatros y lobos finos de la isla de los Pájaros, Georgia del Sur (tablas 2.7 y 2.8), se encontraron algo debajo del promedio. Con la

excepción de la población de los pingüinos macaroni, el éxito de reproducción de todos estos depredadores de kril fue excepcionalmente bajo - y el de los lobos finos fue el más bajo que se ha registrado hasta ahora. Los estudios de la dieta demostraron que la disponibilidad del kril para estos depredadores fue también muy baja y que las especies habían consumido considerables cantidades de otros crustáceos y peces durante 1994. Los pingüinos macaroni se alimentaron principalmente del anfípodo *Themisto gaudichaudii*; la disminución resultante de la cantidad de alimento y su contenido energético se reflejó en el peso de los polluelos que empluman, siendo de un 15 a un 20% más bajo que en años anteriores.

7.21 En Georgia del Sur en 1992/93, la temporada de reproducción más exitosa de la década fue seguida por una temporada sumamente anómala durante 1993/94. Los datos (no incluidos en los presentados al CEMP) indicaron que la disponibilidad del kril no varió significativamente hasta algún momento determinado del período de julio a septiembre de 1993, lo que explicaría el tamaño relativamente normal de las poblaciones de reproducción en 1994. Con el fin de identificar las razones de los años extraordinariamente malos para los depredadores de kril de la isla de los Pájaros, será necesario analizar la gran cantidad de datos sobre las presas y sobre el medio ambiente (obtenidos de la campaña de investigación JR06 del BAS realizada entre diciembre de 1993 y febrero de 1994) conjuntamente con otra información de mayor escala sobre las presas y las condiciones medioambientales.

7.22 Los datos disponibles hasta el momento de la isla Béchervaise (tabla 2.9) indican que los pingüinos Adelia han tenido un año normal. Es interesante observar que la duración del período de incubación de los machos y hembras ha disminuido progresivamente en los últimos tres años; se desconoce la razón.

7.23 La conclusión general del WG-CEMP sugiere que el año 1993/94 fue un tanto inusitado en el sector del Atlántico sur. Así:

- (i) en la Subárea 48.1 los depredadores tuvieron un rendimiento de productividad y reproducción de proporciones normales a buenas, a pesar de que, por lo menos en la zona alrededor de la isla Elefante, los cálculos de la biomasa local del kril fue sustancialmente más baja que lo normal;
- (ii) en el archipiélago de las Orcadas del Sur - la única localidad en la Subárea 48.2 de la que se dispuso de datos - las poblaciones reproductoras de los pingüinos fueron normales pero el éxito reproductor disminuyó sustancialmente;

- (iii) en Georgia del Sur, se pudo constatar que la biomasa sumamente baja del kril se reflejó en el rendimiento y el éxito de reproducción extraordinariamente bajos para todos los depredadores de kril (y especialmente de los lobos finos) con la excepción de los pingüinos macaroni. Incluso para estos últimos, que tienen la capacidad de cambiar su dieta de kril a *T. gaudichaudii*, el peso anormalmente bajo de emplumaje de los polluelos podría tener como resultado final índices mediocres de supervivencia para la cohorte de este año.

7.24 El grupo de trabajo recomendó que se iniciara un esfuerzo común para investigar las características físicas y biológicas del entorno marino existentes en estas tres subáreas durante la temporada 1993/94 con el objeto de aclarar las características aparentemente muy diversas del ciclo biológico de los depredadores y la disponibilidad y abundancia de las presas.

7.25 El grupo de trabajo reconoció que se tardará algún tiempo en emprender esta labor de comparación. Se resaltó la creciente importancia de la evaluación retrospectiva de los datos de depredadores, presas y del medio ambiente, tan pronto como se disponga de la información pertinente. Es crítico, para el fomento de los objetivos del CEMP, mantener una coordinación efectiva de estos temas entre los diversos grupos de científicos que participan en los análisis de los datos obtenidos de diferentes fuentes.

POLITICA DE LA CCRVMA SOBRE EL ACCESO A LOS DATOS Y SU EMPLEO

8.1 El WG-CEMP consideró que WG-Krill-94/19 proporcionó una explicación muy útil sobre la política de la CCRVMA de acceso a los datos y su empleo, así como de los principios que debieran inspirar la interpretación de esta política.

8.2 El grupo de trabajo observó que de seguirse los procedimientos estipulados en WG-Krill-94/19 se evitarán algunos de los problemas surgidos en los últimos dos años en relación al estado de los datos en los documentos que no han sido presentados a las reuniones de la CCRVMA pero que han sido distribuidos durante el período entre sesiones para realizar análisis a presentar en reuniones posteriores de la CCRVMA.

ORGANIZACION DE LA LABOR FUTURA

Conveniencia de extender la esfera de acción del CEMP y sus prioridades y necesidades

9.1 El coordinador, al iniciar el debate de este punto del orden del día, dio una reseña de la historia y el desarrollo del CEMP. Señaló que, aunque el cometido del WG-CEMP era extenso y su campo de acción comprendía todas las interacciones entre los depredadores y los recursos explotables, el grupo se había concentrado desde un comienzo en las interacciones del kril con sus depredadores principales en el contexto de la explotación potencial y real del kril. Observó que esta labor había progresado extremadamente bien y que el grupo estaba analizando los datos sobre los depredadores, y en menor escala los datos de las presas, que se habían recopilado de acuerdo con los métodos estándar a lo largo de varios años.

9.2 Durante la reunión del grupo de trabajo celebrada en Corea se planteó la necesidad de ensanchar el CEMP (SC-CAMLR-XII, anexo 6, párrafos 4.34 y 4.35), por lo menos lo suficiente como para incluir las interacciones entre los peces y sus depredadores. El grupo de trabajo había acordado tratar este tema más a fondo durante la presente reunión.

9.3 La labor llevada a cabo por el Lic. Casaux y sus colegas sobre los cormoranes imperiales (WG-CEMP-94/29, 94/31 y 94/32) constituye un ejemplo de los enfoques pertinentes para la evaluación cuantitativa de las interacciones entre los peces y sus depredadores, y de la posible utilización de éstos últimos para obtener datos útiles sobre la abundancia relativa y otras características de sus presas.

9.4 Otro ejemplo de actividades pertinentes de investigación recientes y en curso, es la serie de programas de investigación llevados a cabo por Australia en las islas Macquarie y Heard, por Francia en las islas Crozet, por Sudáfrica en la isla Marion y por Suecia en Georgia del Sur dirigidos a las interacciones entre los pingüinos reales y los peces mictófidos.

9.5 Los mictófidos forman una parte importante de la dieta de los pingüinos macaroni y papúa en las islas Marion y Crozet, así como de la dieta de los petreles de mentón blanco en Georgia del Sur (según se ilustró en WG-CEMP-94/14).

9.6 Un tercer ejemplo de las iniciativas pertinentes se relaciona con *P. antarcticum*, ya identificada como una especie presa seleccionada dentro del programa CEMP. Este pez constituye un importante elemento en la dieta de los pingüinos Adelia que se reproducen en el continente antártico, la cual es el objeto del estudio realizado en el marco del CEMP en la

isla Béchervaise. Científicos alemanes y de los Estados Unidos han efectuado, y continúan realizando, una cantidad considerable de investigaciones sobre las interacciones entre las focas de Weddell y *P. antarcticum*, en especial en los mares de Ross y de Weddell.

9.7 Estos ejemplos demuestran la cantidad considerable de estudios en curso que son pertinente a la cuantificación de las interacciones entre las especies ícticas explotables y sus depredadores. Lamentablemente la mayor parte de estos estudios no están disponibles para ser debatidos dentro de la CCRVMA.

9.8 El grupo de trabajo convino en que sería posible emprender un valioso estudio sobre los depredadores de peces, en especial de aquellas especies que han sido o pueden ser de interés comercial, y que sería productivo expandir el campo de acción del CEMP en esta dirección. No obstante, este estudio deberá planearse cautelosamente con el fin de no atenuar el vasto esfuerzo necesario para mantener el programa actual del CEMP. Por consiguiente, el grupo de trabajo instó a los miembros interesados en este tema a que tomen una mayor participación en las deliberaciones sobre el mismo.

9.9 El grupo de trabajo dirigió la atención del Grupo de Trabajo para la Evaluación de las Poblaciones de Peces (WG-FSA) sobre estas novedades.

ORGANIZACION DEL GRUPO DE TRABAJO

9.10 El grupo de trabajo debatió brevemente la posible estructura. Puntualizó especialmente la importancia de una estrecha cooperación con el WG-Krill a la hora de determinar la relación funcional entre el krill y sus depredadores principales, y el papel principal de los dos grupos de trabajo al proporcionar asesoramiento relacionado con la gestión de la pesca de krill.

9.11 Se consideraron dos opciones para la organización del grupo: (i) mantener ambos grupos WG-Krill y WG-CEMP y (ii) la fusión de los dos grupos de trabajo. Se señaló que el tener dos grupos separados que se reúnen en diferentes fechas permite a los científicos asistir a ambas reuniones y que posiblemente permitiría una mayor participación en estas. La desventaja principal de este arreglo es que los grupos de trabajo tienen la tendencia de funcionar separadamente y existe la posibilidad de un malentendido de los requerimientos de cada uno.

9.12 Hubo consenso en cuanto a que el sistema más conveniente sería la fusión de ambos grupos de trabajo de tal manera que permita el libre intercambio de información y opiniones pero que al mismo tiempo permitiría que los subgrupos trataran los aspectos técnicos del CEMP. Se opinó que muchos subgrupos en un nuevo grupo de trabajo conjunto podrían verse beneficiados con la participación como miembros de expertos sobre depredadores y presas. Se postergó un debate más a fondo del tema para realizarlo conjuntamente con el WG-Krill; el resultado se encuentra en el informe de la reunión conjunta.

ASUNTOS VARIOS

Evaluación de las zonas marinas protegidas realizada por la UICN

10.1 En la reunión de 1993, el grupo de trabajo debatió la iniciativa de la UICN para evaluar las zonas marinas protegidas en todo el mundo e identificar zonas de prioridad para conservar la biodiversidad marina en su conjunto. Se solicitó al coordinador y al Dr. Penhale que estudiaran este tema más a fondo y que informaran al respecto durante esta reunión. Este informe indicó que, por el momento, no habían posibilidades de obtener apoyo financiero para las actividades del CEMP mediante esta iniciativa. Sin embargo se señaló que el Dr. D. Vergani (Argentina) había ofrecido intentar conseguir, por correspondencia, más información sobre este programa e informar al grupo de trabajo al respecto en una reunión futura.

Programa APIS de SCAR

10.2 El coordinador presentó el plan preliminar de ejecución del Programa del SCAR sobre las focas del campo de hielo antártico (APIS) (WG-CEMP-94/20). Este programa había sido bien recibido por el Comité Científico (SC-CAMLR-XII, párrafos 9.2 a 9.9), el cual señaló que APIS podría hacer una gran contribución a la labor de la CCRVMA. El proyecto de ejecución detalla el continuo desarrollo de este programa, incluyendo los pormenores de los aspectos logísticos y de programación. El WG-CEMP observó que el programa tratará diversos temas de investigación de importancia para el WG-CEMP en cuanto a su interés por las focas cangrejas.

10.3 El grupo de trabajo dirigió la atención del Comité Científico al continuo desarrollo del programa APIS, y acordó que deberá continuar los esfuerzos para garantizar una estrecha colaboración y una comunicación efectiva entre el CEMP y APIS.

SO-GLOBEC

10.4 El Dr. R. Holt (EEUU) informó sobre la reunión de SO-GLOBEC celebrada en Bremerhaven, Alemania, en junio de 1994. Se señaló que existían ciertos elementos de SO-GLOBEC, especialmente para los depredadores y presas superiores de la cadena trófica, que serían de gran interés para la CCRVMA. El WG-CEMP desea establecer una estrecha relación con el programa SO-GLOBEC a medida que éste continúe su desarrollo y sea ejecutado, con el fin de garantizar la coordinación de los programas de investigación de interés para GLOBEC y la CCRVMA. Para facilitar mayor conocimiento de tales acontecimientos, se espera que los informes de las reuniones del SO-GLOBEC sean preparados y distribuidos prontamente.

Ecología de la zona de hielo marino antártico (EASIZ)

10.5 El Dr. Croxall indicó al WG-CEMP el desarrollo del programa EASIZ (Ecology of the Antarctic Sea-Ice Zone) de SCAR de las zonas costeras, que trata temas en gran parte complementarios al SO-GLOBEC y se centra en las interacciones ecológicas de la zona costera. El programa propuesto será presentado durante la reunión de SCAR, a realizarse en septiembre, para que sea adoptado oficialmente como el programa principal sobre ecología marina en el marco de la iniciativa IGBP de SCAR. La primera campaña planeada en virtud del programa EASIZ de las zonas costeras, será parte de la campaña europea a realizarse a bordo del buque *Polarstern* del Alfred Wegener Institute, posiblemente durante la temporada de 1996/97. Esta campaña podría proporcionar una buena oportunidad para realizar programas de investigación de interés para la CCRVMA.

Consultas con la RCTA en relación a la protección de las localidades

10.6 El Dr. Penhale informó acerca de las actividades intersesionesales del Subgrupo especial sobre la protección de las localidades. Se había encargado tres tareas al subgrupo: (i) proporcionar comentarios en relación a la propuesta hecha a la RCTA por parte de Brasil y Polonia para las Zonas Antárticas de Gestión Especial (ASMA), bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge/25 de Mayo; (ii) estudiar los procedimientos adecuados para tratar tales planes preliminares de gestión que puedan recibirse de las Partes Contratantes del Tratado Antártico; y (iii) considerar hasta qué punto habrá que examinar las estipulaciones de la Medida de conservación 18/IX de manera que correspondan a las estipulaciones del anexo V del

Protocolo sobre el Medio Ambiente Antártico. El informe del subgrupo se encuentra en el apéndice E.

10.7 En relación a la propuesta conjunta de Brasil y Polonia, sólo se proporcionaron comentarios generales ya que el borrador disponible en el subgrupo no era la versión más reciente que había sido examinada por el SCAR y el Grupo de especialistas en temas medioambientales y de conservación (GOSEAC). El grupo de trabajo acordó que tales propuestas deberán:

- (i) indicar hasta qué punto se ha consultado a otros interesados durante el proceso de preparación de las propuestas;
- (ii) ser recibidas por el Secretario Ejecutivo de la CCRVMA tres meses antes de la reunión del WG-CEMP con tal que puedan distribuirse a los miembros; y
- (iii) incluir mapas topográficos y batimétricos de óptima calidad, señalando la posición exacta de las colonias de aves y mamíferos marinos, así como cualquier otra información disponible sobre las zonas y radios de alimentación.

10.8 Se señaló que debido a la complejidad de los dos sistemas de protección de zonas del Tratado Antártico y de la CCRVMA, se necesitaba más tiempo para examinar y formular recomendaciones para la revisión de la Medida de conservación 18/IX.

10.9 La entrada en vigor del anexo V al Protocolo sobre el Medio Ambiente del Tratado Antártico implicará la nueva redacción de los planes de gestión actuales para las zonas de protección establecidas. Por consiguiente, es posible que en el futuro la CCRVMA reciba varios planes para su consideración y aprobación.

10.10 Una mejor coordinación de la protección de las localidades del CEMP dentro del Sistema del Tratado Antártico probablemente requerirá una mayor comunicación entre la RCTA, la CCRVMA y sus órganos subsidiarios.

RESUMEN DEL ASESORAMIENTO Y LAS RECOMENDACIONES

11.1 El grupo de trabajo recomendó al Comité Científico lo siguiente:

- (i) que se inste encarecidamente a aquellos miembros que aun no participen en el CEMP y/o que no estén representados en las reuniones de éste por sus científicos a que faciliten la participación de sus científicos en la labor del CEMP (párrafo 3.7);
- (ii) que se solicite a la Secretaría que publique y distribuya el conjunto de modificaciones actuales de los Métodos estándar del CEMP (párrafo 4.14);
- (iii) que se convoque un taller, durante el período entre sesiones luego de la reunión de 1995 de la Comisión, sobre el comportamiento en el mar de las aves y mamíferos marinos (párrafo 4.22); y
- (iv) que se emprenda un esfuerzo de investigación común con el fin de comparar las características del entorno marino físico y biológico en relación al comportamiento de los depredadores de las Subáreas 48.1, 48.2 y 48.3 en 1993/94 (párrafo 7.24).

ADOPCION DEL INFORME
Y CLAUSURA DE LA REUNION

12.1 Se adoptó el informe de la reunión.

12.2 Al clausurar la reunión el coordinador agradeció a los participantes, a los relatores, subgrupos y a la Secretaría por la labor realizada y el apoyo prestado durante la reunión. Expresó asimismo su agradecimiento al Gobierno de Sudáfrica y al Sea Fisheries Research Institute por la organización de la reunión. Tanto el lugar de reuniones como los preparativos fueron de primera calidad y contribuyeron a la productiva labor efectuada por el grupo de trabajo.

12.3 El coordinador opinó que cada vez más se reconocía que la labor del CEMP estaba en la vanguardia de los planteamientos de gestión de los recursos vivos marinos. Felicitó a los científicos que han contribuido al desarrollo del CEMP en los últimos diez años y manifestó su esperanza que, a medida que el CEMP entre a una nueva etapa de ejecución, éste continuará su avance de la labor sin precedente que se lleva a cabo en el marco de la CCRVMA sobre la perspectiva innovadora del ecosistema.

12.4 El Dr. Bengtson informó al grupo de trabajo que deseaba renunciar su cargo de coordinador del WG-CEMP luego del término de la reunión del Comité Científico de 1994. Señaló que el período de cinco años en que había servido en esta función era mucho más tiempo que él esperaba cuando se le instó inicialmente a aceptar este cargo y consideró que ahora era adecuado que otra persona asumiera esta responsabilidad.

12.5 El grupo de trabajo agradeció al Dr. Bengtson por su gran contribución al WG-CEMP durante esta pasada década y en especial por su dirección excepcional y sensata así como por su ardua labor durante los años de su coordinación.

Tabla 1: Presentacion de datos para la temporada 1993/94.

Localidad	Parámetro/Especies																										
	A1		A2	A3				A5		A6				A7				A8				A9			B1,2	C1	C2
	EUC	PYD	PYD	EUC	PYD	PYN	PYP	PYD	PYN	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	PYP	EUC	PYD	PYN	DIM	SEA	SEA
Isla Anvers				USA				USA		USA				USA				USA									
Is. Béchervaise		AUS	AUS	AUS						AUS				AUS													
Isla de los Pájaros	GBR			GBR			GBR			GBR			GBR				GBR				GBR				GBR	GBR	GBR
Cabo Shirreff																											CHL
Isla Magnética			AUS	AUS						AUS				AUS													AUS
Isla Foca								USA		USA		USA			USA				USA					USA		USA	USA
Isla Signy				GBR	GBR	GBR					GBR	GBR	GBR														
Terra Nova				ITA																							

Código de las especies:

EUC pingüino macaroni
 PYD pingüino Adelia
 PYN pingüino de barbijo
 PYP pingüino papúa
 DIM albatros de ceja negra
 SEA lobo fino

Código de los países:

AUS Australia
 CHL Chile
 ITA Italia
 GBR RU
 USA EEUU

Table 2: Evaluación de los estudios de depredadores y especies presa, 1988 a 1994. Los parámetros de depredadores se obtuvieron de WG-CEMP-94/16, a menos que se mencione otra referencia en las tablas. Se han asignado a los datos las categorías cualitativas: Alta, Media, Baja, Muy Baja (H, M, L, VL). Los símbolos +, 0, - indican cambios en los parámetros entre años consecutivos. La duración de la búsqueda de alimento se expresa en relación a la duración de los viajes de alimentación en el mar (S = corta, M = media, L = larga, VL = muy larga). La información dentro de las cajas se refiere a las evaluaciones realizadas en base a los datos presentados a la base de datos del CEMP.

2.1 Localidad: Isla Anvers, Subárea 48.1

Año	Adelia				Kril			Medio ambiente			
	Población reproductora Tamaño/cambio (A3)	Exito de reproducción (A6)	Peso al emplumaje (A7)	Viajes de alimentación (A5)	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve	Hielo marino	Océano
					Radio de 100 km	Subárea					
1988		-									
1989		-									
1990		L	L	M							
1991		L	M	L							
1992	H (primer censo)	H	H	L							
1993	L --	H	H	S							
1994	L - o 0	H	L	M							

2.2 Localidad: Cabo Shirreff, isla Livingston, Subárea 48.1

Año	Lobo fino antártico ¹		Barbijo ²		Kril			Medio ambiente			
	Población reproductora Tamaño/ cambio	Exito de la reproducción	Población reproductora Tamaño/ cambio	Exito de la reproducción	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve	Hielo marino	Océano
					Radio de 100 km	Subárea					
1988	L	M									
1989											
1990		L									
1991	M +	H	?					H			
1992	H +	H	0					M	+troceado		
1993	H +	H	0					L	témpano		
1994	H +	H	-					L	-		

¹ WG-CEMP-92/53
WG-CEMP-94/28

² *Boletín Antártico Chileno*, Vol. 11 (1): 12-14.
Datos inéditos

2.3 Localidad: Bahía Almirantazgo, isla rey Jorge/25 de Mayo, Subárea 48.1¹

Año	Papúa		Adelia		Barbijo		Kril			Medio ambiente			
	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve	Hielo marino	Océano
							Radio de 100 km	Subárea					
1988	M	-	M	H	+	M	L	-	M				
1989	M	+	H	H	+	H	M	+	H				
1990	M	-	M	M	-	M	M	-	L				
1991	L	--	M	L	--	L	L	--	L				
1992	H	++	H	L	+	H	M	+	H				
1993	H	+	H	L	-	M	M	+	M				
1994	H	- o 0	M	L	+	H	M	+	M				

(Este resumen se preparó sin examinar los datos reales y puede contener errores)

2.4 Localidad: Isla Ardley y Punta Stranger combinados, isla rey Jorge/25 de Mayo, Subárea 48.1. Se han utilizado los datos de la base Esperanza de 1991 para Punta Stranger.

Año	Adelia ¹ - Ardley		Barbijo ² - Ardley		Adelia ³ - Stranger		Kril			Medio ambiente			
	Población reproductora Tamaño/ cambio	Exito de la reproducción	Población reproductora Tamaño/ cambio	Exito de la reproducción	Población reproductora Tamaño/ cambio	Exito de la reproducción	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve	Hielo marino	Océano
							Radio de 100 km	Subárea					
1988	H	H	M	M	L	-	H						
1989	H	M	M	H	L	-	H						
1990	M	L	H	L	M	-	M						
1991	L	M	L	M	M	-	L						
1992	M	?	L	M	?	+	?						
1993	M	L	L	M									
1994	H	+	M	L	+	M							

¹ WG-Krill-92/21; WG-CEMP-92/54; Valencia, datos inéditos ²WG-CEMP-92/54; Valencia, datos inéditos

³ WG-CEMP-92/6; WG-CEMP-92/45

Nota: Datos de la base Esperanza de 1991

2.5 Localidad: Isla Foca, isla Elefante, Subárea 48.1

Año	Barbijo				Lobos finos antárticos ²				Kril ³			Medio ambiente			
	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Peso al emplumaje (A7)	Viajes de alimentación (A5)	cachorros nacidos Número/ cambio	Viajes de alimentación (A5)	Índice de crecimiento de los cachorros (C2)	Peso por edades	Captura		CPUE	Biomasa g/m ²	Nieve	Hielo marino	Océano
									Radio de 100 km	Subárea					
1988	M ?	M	H	S	M +	M	M	H							
1989	L -	L	H	L	VL -	?	H	L							
1990	H +	H	M	L	M +	M	L	L				58.6			
1991	M -	L	L	M	L -	L	H	L				26.3			
1992	H +	M	M	M	M +	M	M	H				45.4			
1993	H -	M	M	S	M 0	L	M	M				111.4 ⁴			
1994		M	L	M	M 0	M	M	H				8.8			

¹ Los datos se han obtenido de la base de datos de la CCRVMA y de los documentos WG-CEMP-90/21, 91/11, 91/33, 92/17 y 93/27

² Los datos se han obtenido de la base de datos de la CCRVMA y de los documentos WG-CEMP-89/21, 90/34, 90/41, 91/11, 92/17 y 93/27

³ Los datos se han obtenido del documento WG-Joint-94/9

⁴ El valor puede haber aumentado artificialmente debido al problema de distinguir entre los ecos de las salpas y el kril

2.6 Localidad: Isla Signy, Orcadas del Sur, Subárea 48.2

Año	Adelia		Barbijo		Papúa	
	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)
1988	H +	M	L -	H	H ++	H
1989	H 0	L-M	L 0	H	H +	H
1990	M -	L-M	M +	L	H +	L
1991	L --	M	L -	H	M -	H
1992	M +	M-H	L-M +	H	M -	H
1993	M 0	H	M 0	H	H +	M
1994	M +	L	M +	L	H +	L

Año	Kril			Medio ambiente			
	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve	Hielo marino ¹	Océano
	Radio de 100 km	Subárea					
1988						H	
1989						H	
1990						L	
1991						M	
1992						H	
1993						?	
1994						?	

¹ Murphy *et al.*, datos inéditos

2.7 Localidad: Isla de los Pájaros, Georgia del Sur, Subárea 48.3

Año	Papúa					Macaroni					
	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Kril en la dieta (A8)	Tamaño del alimento (A8)	Peso al emplumaje (A5)	Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de la reproducción (A6)	Kril en la dieta (A8)	Tamaño del alimento (A8)	Peso de llegada (A1)	Peso al emplumaje (A5)
1988	M -	M	M	H		M -	L	-	-		
1989	H ++	M	H	M-H	M	H +	H	M	M	M	H
1990	H -	L-M	M	M	H	M -	H	M	M	H	M
1991	L --	VL	L	L	L	M -	H	L	L	L	M
1992	M +	H	M	M	H	M 0	M	H	H	M	H
1993	M 0	H	H	M-L	M	M 0	M-H	H	M	M	M
1994	L-M -	VL	VL	VL	L	L-M -	M	VL	L	M	L

2.7 Localidad: Isla de los Pájaros, Georgia del Sur, Subárea 48.3 (continuación)

Año	Albatros de ceja negra								Kril			Medio ambiente				
	Población reproductora		Exito de la reproducción (B2)	Supervivencia del adulto (B3)	Población reproductora		Exito de la reproducción (B2)	Supervivencia del adulto (B3)	Índice de crecimiento ¹	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve ²	Hielo marino ³	Océano
	Tamaño/cambio (B1)			Tamaño/cambio (B1)			Radio de 100 km	Subárea								
1988	L	---	VL	M	L	---	VL	M	-					H	H	
1989	M	++	M	L	M	++	M	L	H					M	M	
1990	M	0	M	VL	M	0	M	VL	L					M	L	
1991	L-M	-	VL	?	L-M	-	VL	?	M					M	L	
1992	L	-	M	?	L	-	M	?	H					H	M-H	
1993	L	+	H	?	L	+	H	?	H					M	L-M	
1994	L	-	VL	?	L	-	VL	?	?					M	?	

¹ P.A. Prince, datos inéditos

² Albatros de ceja negra solamente

³ Lunn *et al.* (WG-CEMP-93/10)

2.8 Localidad: Isla de los Pájaros, Georgia del Sur, Subárea 48.3

Año	Lobo fino antártico ¹								Kril			Medio ambiente		
	Cachorros nacidos Número/ cambio ¹	Peso al nacer ²	Período perinatal ²	Viajes de alimentación (C1)	Índice de crecimiento del cachorro (C2)	Peso al destete ²	Éxito de reproducción ³	Captura		CPUE	Biomasa	Nieve	Hielo marino ^{1*}	Océano
								Radio de 100 km	Subárea					
1988	H	0	H	M	S	M	M						H	
1989	H	-	H	M	M	H	M						M	
1990	H	+	H	M	S	M	M						L	
1991	L	--	L	S	VL	M	H						L	
1992	M	+	M	M	M	M	M-H						M-L	
1993	H	+	M	M	M-L	M-H	M						M-L	
1994	M	-	M	?	VVL	L	VL						?	

¹ Lunn *et al.*, in press (WG-CEMP-93/10) y datos inéditos de BAS

² Data from Lunn and Boyd, 1993 (WG-CEMP-92/41), Lunn *et al.*, 1993 (WG-CEMP-93/9), Boyd, datos inéditos

³ Boyd, datos inéditos

2.9 Localidad: Isla Béchervaise, Mawson, División 58.4.2

Año	Adelia							Kril			Medio ambiente			
	Peso a la llegada (A1)	Turno de incubación (A2)		Población reproductora Tamaño/ cambio (A3)	Exito de reproducción (A6)	Peso al emplumaje (A7)	Kril en la dieta (A8)	Radio de 100 km	Captura	CPUE	Biomasa ¹	Nieve	Hielo marino	Océano
		1er	2do						Subárea					
1991		Comienzo		Comienzo	Comienzo		Comienzo					L	M	
1992	Comienzo	0	0	+ ²	0	Comienzo	0					L	M	
1993	0	-	-	-	0	-	0					Ma	M	
1994		-	-	+	0	+	0					L	L	

¹ WG-Krill-92/23

² *Proc. Nat. Inst. Polar Res.*, 6 (1993)

0 = ningún cambio

Nieve: L = nada o poca nieve; Ma = cobertura media de nieve durante el período antes de la puesta; Mb = cobertura media de nieve durante el período de emplumaje de los polluelos; H = nieve en la colonia durante la mayor parte de la temporada

Hielo: H = hielo permanente continuo hasta el horizonte, a fines de enero; M = mar abierto hasta el horizonte a mediados de enero
L = fines de diciembre

ORDEN DEL DIA

Grupo de Trabajo para el Programa
de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 25 de julio al 3 de agosto de 1994)

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del orden del día
3. Examen de las actividades de los miembros
4. Metodologías de seguimiento
 - (i) Estudios de seguimiento de los depredadores
 - (a) Especies y localidades
 - (b) Metodologías de la investigación en el terreno y recopilación de datos
 - (c) Metodologías para la presentación y los análisis de datos
 - (ii) **Metodologías para la recopilación de datos de los estudios de las especies presas [reunión conjunta con el WG-Krill]**
 - (iii) Estudios de seguimiento del medio ambiente
 - (a) Observaciones en tierra
 - (b) Teledetección
5. Examen de los resultados del seguimiento
 - (i) Datos de los depredadores
 - (a) Status de las presentaciones de datos
 - (b) Informes sobre los índices y tendencias
 - (ii) **Examen de los datos disponibles de las especies presa [reunión conjunta con el WG-Krill]**
 - (iii) Información sobre el medio ambiente
 - (a) Patrones del hielo marino
 - (b) Otros acontecimientos medioambientales o tendencias
6. **Interacciones con el ecosistema [reunión conjunta con el WG-Krill]**

7. Evaluación del ecosistema
 - (i) **[temas de la reunión conjunta con el WG-Krill]**
 - (ii) Actualización de los resúmenes de las evaluaciones del ecosistema
 - (iii) Asesoramiento para el Comité Científico

8. Política de la CCRVMA de acceso y empleo de los datos

9. Organización de la labor futura
 - (i) Conveniencia de la expansión de la esfera de acción del CEMP
 - (ii) Futuras necesidades y prioridades del CEMP
 - (iii) **[temas de la reunión conjunta con el WG-Krill]**

10. Asuntos varios
 - (i) Evaluación del IUCN sobre las zonas marinas protegidas
 - (ii) Programa APIS del SCAR
 - (iii) SO-GLOBEC
 - (iv) Coordinación de la protección de las localidades del CEMP dentro del Sistema del Tratado Antártico

11. Resumen de las recomendaciones y del asesoramiento

12. Adopción del informe

13. Clausura de la reunión.

LISTA DE PARTICIPANTES

Grupo de Trabajo para el Programa
de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 25 de julio al 3 de agosto de 1994)

J. BENGTON	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA bengtson@afsc.noaa.gov
P. BOVENG	National Marine Mammal Laboratory 7600 Sand Point Way NE Seattle, Wa. 98115 USA boveng@afsc.noaa.gov
I. BOYD	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom I. Boyd @bas.ac.uk
R. CASAUX	Dirección Nacional del Antártico Cerrito 1248 1010 Buenos Aires Argentina
J. COOPER	Fitzpatrick Institute of African Ornithology University of Cape Town Rondebosch 7700 South Africa jcooper@botzoo.uct.ac.za
R. CRAWFORD	Sea Fisheries Research Institute Private Bag X2 Roggebaai 8012 South Africa crawford@sfri.sfri.ac.za
J. CROXALL	British Antarctic Survey High Cross, Madingley Road Cambridge CB3 0ET United Kingdom

J. DAVID
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai
South Africa

B. FERNHOLM
Swedish Museum of Natural History
S-104 05 Stockholm
Sweden
fernholm@nrm.su-kom.su.se

S. FOCARDI
Dipartimento di Biologia Ambientale
Universita di Siena
Via delle Cerchia 3
53100 Siena
Italy
focardi@sivax.cineca.it

K. KERRY
Australian Antarctic Division
Channel Highway
Kingston Tasmania 7050
Australia
knowle_ker@antdiv.gov.au

F. MEHLUM
Norwegian Polar Institute
PO Box 5072 Majorstua
N-0301 Oslo
Norway
mehlum@npolar.no

H. OOSTHUIZEN
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Roggebaai 8012
South Africa
oosthuiz@sfri.sfri.ac.za

T. ØRITSLAND
Marine Mammals Division
Institute of Marine Research
PO Box 1870
N-5024 Bergen
Norway

P. PENHALE
Polar Programs
National Science Foundation
1800 G Street NW
Washington, DC 20550
USA
ppenhale@nsf.gov

N. RØV
NINA
Trondheim
Norway

D. TORRES

Instituto Antártico Chileno
Luis Thayer Ojeda 814, Correo 9
Santiago
Chile

W. TRIVELPIECE

Department of Biology
Montana State University
Bozeman, Mt. 59715
USA
w.trivelpiece@omnet

SECRETARIA:

E. DE SALAS (Secretario Ejecutivo)

CCAMLR

E. SABOURENKOV (Funcionario Científico)

25 Old Wharf

D. AGNEW (Administrador de Datos)

Hobart Tasmania 7000

R. MARAZAS (Secretaria)

Australia

G. NAYLOR (Secretaria)

LISTA DE DOCUMENTOS

Grupo de Trabajo para el Programa
de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema
(Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 25 de julio al 3 de agosto de 1994)

WG-CEMP-94/1	PROVISIONAL AGENDA
WG-CEMP-94/2	LIST OF PARTICIPANTS
WG-CEMP-94/3	LIST OF DOCUMENTS
WG-CEMP-94/4	TDR-DERIVED FORAGING PERFORMANCE INDICES J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-CEMP-94/5	VACANT
WG-CEMP-94/6	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: REVISION OF METHODS FOR BLACK-BROWED ALBATROSSES J.P. Croxall (United Kingdom)
WG-CEMP-94/7	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: REVISION OF METHOD A4 FOR PENGUINS W.Z. Trivelpiece (USA)
WG-CEMP-94/8	CCAMLR ECOSYSTEM MONITORING PROGRAM STANDARD METHODS: DETERMINATION OF SEX OF ADELIE PENGUINS Knowles R. Kerry, Judith R. Clarke and Grant D. Else (Australia)
WG-CEMP-94/9	COORDINATION OF CEMP SITE PROTECTION WITHIN THE ANTARCTIC TREATY SYSTEM (Secretariat)
WG-CEMP-94/10	SPATIAL STRUCTURE OF THE SOUTHERN OCEAN ECOSYSTEM: PREDATOR-PREY LINKAGES IN SOUTHERN OCEAN FOOD WEBS E.J. Murphy (United Kingdom)
WG-CEMP-94/11	TEMPORAL PATTERNS OF MILK PRODUCTION IN ANTARCTIC FUR SEALS (<i>ARCTOCEPHALUS GAZELLA</i>) J.P.Y. Arnould and I.L. Boyd (UK)
WG-CEMP-94/12	FORAGING BEHAVIOUR OF ANTARCTIC FUR SEALS DURING PERIODS OF CONTRASTING PREY ABUNDANCE I.L. Boyd, J.P.Y. Arnould, T. Barton and J.P. Croxall (UK)

- WG-CEMP-94/13 THE USE OF HEART RATE TO ESTIMATE OXYGEN CONSUMPTION OF FREE-RANGING BLACK-BROWED ALBATROSSES *DIOMEDIA MELANOPHRYS*
R.M. Bevan, A.J. Woakes, P.J. Butler and I.L. Boyd (UK)
- WG-CEMP-94/14 THE FOOD AND FEEDING ECOLOGY OF THE WHITE-CHINNED PETREL *PROCELLARIA AEQUINOCTIALIS* AT SOUTH GEORGIA
J.P. Croxall, A.J. Hall, H.J. Hill, A.W. North and P.G. Rodhouse (UK)
- WG-CEMP-94/15 INTERANNUAL VARIATION IN THE BREEDING BIOLOGY OF THE ANTARCTIC PRION *PACHYPTILA DESOLATA* AT BIRD ISLAND, SOUTH GEORGIA
G.M. Liddle (UK)
- WG-CEMP-94/16 Rev. 1 CEMP INDICES AND TRENDS 1994
Secretariat
- WG-CEMP-94/17 DATA ON CRABEATER SEAL REPRODUCTION AND DEMOGRAPHY: MODELING FUNCTIONAL RELATIONSHIPS IN THE ANTARCTIC MARINE ECOSYSTEM
J.L. Bengtson and P.L. Boveng (USA)
- WG-CEMP-94/18 COMPILATION OF INFORMATION CONCERNING THE AT-SEA BEHAVIOR OF MARINE MAMMALS AND BIRDS AND THE PROSPECTS FOR A WORKSHOP ON TDR-RELATED DATA
P.L. Boveng (USA)
- WG-CEMP-94/19 VARIABILITY IN DIVING BEHAVIOR OF ANTARCTIC FUR SEALS: IMPLICATIONS FOR TDR STUDIES
P.L. Boveng, B.G. Walker and J.L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-94/20 DRAFT IMPLEMENTATION PLAN FOR ANTARCTIC PACK ICE SEALS (APIS) PROGRAM: INDICATORS OF ENVIRONMENTAL CHANGE AND CONTRIBUTORS TO CARBON FLUX. SCAR GROUP OF SPECIALISTS ON SEALS
Convener, WG-CEMP
- WG-CEMP-94/21 ANNUAL VARIATION IN FLEDGING SIZE AND BREEDING SUCCESS OF CAPE PETRELS AT SEAL ISLAND, ANTARCTICA
M.K. Schwartz and J.L. Bengtson (USA)
- WG-CEMP-94/22 EFFECTS OF TIME-DEPTH RECORDERS ON FORAGING BEHAVIOR OF LACTATING ANTARCTIC FUR SEALS
B.G. Walker and P.L. Boveng (USA)
- WG-CEMP-94/23 DELAYED LAYING AND PROLONGED FASTING IN ADELIE PENGUINS *PYGOSCELIS ADELIAE*
Joachim Ulbricht and Detlev Zippel (Germany)

- WG-CEMP-94/24 A GENERALIZED DISCRIMINANT FOR SEXING FULMARINE PETRELS FROM EXTERNAL MEASUREMENTS
J.A. van Franeker and C.J.F. ter Braak (The Netherlands)
- WG-CEMP-94/25 SEXING CHINSTRAP PENGUINS (*PYGOSCELIS ANTARCTICA*) BY MORPHOLOGICAL MEASUREMENTS
Jaun A. Amat, Javier Viñuela and Miguel Ferrer (Spain)
- WG-CEMP-94/26 THE DIET OF SHAGS *PHALACROCORAX ARISTOTELIS* DURING THE CHICK-REARING PERIOD ASSESSED BY THREE METHODS
M.P. Harris and S. Wanless (UK)
- WG-CEMP-94/27 MONITORING ANTARCTIC ENVIRONMENTAL VARIABLES USING PENGUINS
Rory P. Wilson, Boris M. Culik and Rudolph Bannasch (Germany) and Jochim Lage (France)
- WG-CEMP-94/28 SYNTHESIS OF CEMP ACTIVITIES CARRIED OUT AT CAPE SHIRREFF
Daniel Torres N. (Chile)
- WG-CEMP-94/29 PRELIMINARY RESULTS OF A FEEDING TRIAL ON THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS*
R. Casaux, M. Favero, E. Barrera-Oro and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/30 PROGRESS REPORT ON AMLR PROJECT "A MODELING STUDY OF THE POPULATION BIOLOGY OF KRILL, SEABIRDS AND MARINE MAMMALS IN THE SOUTHERN OCEAN"
Marc Mangel, Ann Stansfield and Scott Rumsey (USA)
- WG-CEMP-94/31 ANALYSIS OF THE STOMACH CONTENT IN THE BLUE-EYED SHAG *PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSI* AT NELSON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS
N. Coria, R. Casaux, M. Favero and P. Silva (Argentina)
- WG-CEMP-94/32 FISH AS DIET OF THE BLUE-EYED SHAG, *PHALACROCORAX ATRICEPS BRANSFIELDENSI* AT HALF-MOON ISLAND, SOUTH SHETLAND ISLANDS
Esteban R. Barrera-Oro and Ricardo J. Casaux (Argentina)
- WG-CEMP-94/33 ADELIE PENGUINS AS CONSUMERS OF FISH AND ZOOPLANKTON COMMUNITIES
K. Kerry, J. Clarke, S. Brown, R. Lawless and K. Young (Australia)
- WG-CEMP-94/34 INFECTIOUS DISEASES AND PARASITES OF ANTARCTIC AND SUB-ANTARCTIC PENGUINS AND THE IMPLICATIONS FOR CEMP
J. Clarke and K. Kerry (Australia)
- WG-CEMP-94/35 DISEASES AND PARASITES OF PENGUINS
J. Clarke and K. Kerry (Australia)

- WG-CEMP-94/36 DIVING BEHAVIOUR OF CHINSTRAP PENGUINS AT KING GEORGE ISLAND
Hyoung-Chul Shin and Suam Kim (Republic of Korea)
- WG-CEMP-94/37 US AMLR PROGRAM - 1993/94 FIELD SEASON REPORT
Delegation of the USA
- WG-CEMP-94/38 TDR-DERIVED FORAGING PERFORMANCE INDICES
W.Z. Trivelpiece and S.G. Trivelpiece (USA)
- WG-CEMP-94/39 SEABIRD RESEARCH AT SVARTHAMAREN, DRONNING MAUD LAND
Nils Røv (Norway)
- WG-CEMP-94/40 RECOMMENDATIONS FROM THE WORKSHOP ON RESEARCHER-
SEABIRD INTERACTIONS FOR CONSIDERATION FOR INCLUSION IN
THE WG-CEMP STANDARD METHODS
Wayne Trivelpiece (USA)
- WG-CEMP-94/41 SEX DETERMINATION OF ANTARCTIC PETRELS *THALASSOICA*
ANTARCTICA BY DISCRIMINANT ANALYSIS OF MORPHOMETRIC
CHARACTERS
Svein-Håkon Lorentsen and Nils Røv (Norway)
- OTROS DOCUMENTOS
- SC-CAMLR-XIII/BG/2 DRAFT CEMP TABLES 1 TO 3
Secretariat
- WG-Krill-94/24 FURTHER CALCULATIONS OF THE EFFECTS OF KRILL FISHING ON
PREDATORS
D.S. Butterworth and R.B. Thomson (South Africa)

**INFORMES DE LAS ACTIVIDADES DE LOS MIEMBROS
RELACIONADAS CON EL PROGRAMA CEMP**

Este apéndice describe las actividades relacionadas con el CEMP que fueron presentadas a esta reunión por Argentina, Australia, Chile, Italia, Japón, República de Corea, Noruega, Sudáfrica, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos.

2. Argentina continuó mejorando los métodos de seguimiento del ecosistema en la temporada estival 1993/94 en punta Stranger, isla Rey Jorge/25 de Mayo; bahía Esperanza, península Antártica y en la península Mossman, islas Orcadas del Sur, bajo la dirección del Lic. Daniel Vergani. La labor principal se centró en el estudio de la tendencia demográfica y el éxito reproductor de los pingüinos adelia.

3. Durante febrero y marzo de 1994 se realizó una campaña alrededor de la isla Georgia del Sur y del archipiélago de las Orcadas del Sur dirigida principalmente al estudio de los peces demersales. Se envió información preliminar al WG-Krill explicando aquellos puntos que podrían ser de interés para el grupo.

4. Argentina continuó sus estudios en los que se utiliza al cormorán imperial de Bransfield *Phalacrocorax atriceps bransfieldensis* como indicador de los cambios en las poblaciones ícticas de la costa en Punta Duthoit, isla Nelson; Low Rocks, isla Rey Jorge/25 de Mayo; isla Media Luna y en la Península Pirie, Orcadas del Sur. Para la próxima temporada se tiene planeado ampliar la zona de muestreo a bahía Margarita en la Península Antártica.

5. Australia continuó el seguimiento habitual realizado a los pingüinos adelia de isla Béchervaise, cerca de Mawson, recopilándose los datos para todos los parámetros en forma manual y automática (APMS). Se emprendieron estudios adicionales sobre la ecología alimentaria durante la etapa reproductora mediante el rastreo por satélite y registradores de tiempo y profundidad. Se estableció otra localidad de seguimiento cercana en isla Verner en donde la interferencia humana con las poblaciones de aves se ha mantenido a un mínimo y el seguimiento se lleva a cabo mediante un sistema de seguimiento automático. Se continuarán estos estudios de seguimiento e investigación durante 1994/95 y se iniciarán otros estudios sobre patologías y alimentación de los polluelos y aves adultas durante el invierno. En isla Magnética se efectuaron estudios relacionados de seguimiento mediante APMS.

6. En 1993/94 un equipo del Instituto Antártico Chileno realizó un censo de lobos finos en cabo Shirreff y en los islotes San Telmo, pesando a los cachorros. El recuento de animales en cabo Shirreff y los islotes San Telmo a través del tiempo ha sido: 50 (1966), 1 745 (1973), 8 929 (1987), 10 768 (1992), 13 242 (1993) y 15 139 (1994). Los cachorros fueron pesados dos veces durante la temporada (15 de diciembre 1993 y 22 de enero 1994), utilizando el Método estándar C2 del CEMP. En cada ocasión se midieron 48 ejemplares de cada sexo. El peso promedio de los machos fue 7.20 kg (diciembre) y 10.62 (enero). El de las hembras fue 6.70 kg (diciembre) y 9.73 kg (enero). En cabo Shirreff se realizó además la recolección de datos de parámetros ambientales y el recuento de otras especies de focas (se contaron 75 focas de Weddell (igual a 1993), un ejemplar de foca leopardo y uno de foca cangrejera; las colonias de elefantes marinos después de la reproducción totalizaron 526 (1993), y 1 375 (1994) animales). Se recogió un total de 280 kg de desechos plásticos arrastrados por el mar, los que fueron enviados a Santiago para su estudio posterior. Se observaron tres *A. gazella* machos en la periferia con collares plásticos. En apoyo a nuestro trabajo de campo, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) editó en julio 1994 un primer borrador de la carta batimétrica de las aguas alrededor de la localidad del CEMP y SEIC No. 32 (Carta SHOA No. 14 301, escala 1:15 000).

7. En 1993/94 se hicieron estudios demográficos de las aves marinas de isla Ardley, los cuales continuarán durante 1994/95. Las actividades reproductoras de los pigoscélidos se estudian sistemáticamente en octubre y enero. Los nidos de pingüinos en isla Ardley durante la temporada 1993/94 fueron: 5 746 papúas (5 336 en 1992/93); 1 516 adelias (1 120) y 58 barbijos (38), dando un total de 7 320 nidos (6 494 en 1992/93). Se está preparando un mapa de isla Ardley a una escala de 1:4 000 que incluirá todas las colonias de pingüinos en el área. Estos estudios están siendo llevados a cabo por el Dr. José Valencia de la Universidad de Chile, con el apoyo del Instituto Antártico Chileno.

8. Italia tiene planeado contribuir al CEMP a través de un programa de seguimiento de los pingüinos adelia que iniciará en punta Edmonson (74°21'S, 165°05'E). En noviembre de 1993 se escogió una localidad y se censaron los pingüinos de acuerdo al Método A3 del CEMP. En octubre 1994 se levantará un campamento con el objetivo de obtener datos de las variables A1 a la A3 y A5 a la A9 del CEMP según los métodos estándar y, en algunos casos, valiéndose del sistema automático de pesaje e identificación (APMS). Además, se emprenderán estudios sobre la ecología alimentaria (mediante rastreo por satélite y registradores de tiempo y profundidad) y la toxicidad de los contaminantes.

9. Japón sigue controlando las tendencias anuales del tamaño de la población reproductora de los pingüinos adelia cerca de la base Syowa. En el futuro se emprenderán

estudios (en colaboración con Australia) de los pingüinos adelia en los que se utilizarán nuevas técnicas para investigar la interacción depredador-presa en el sector del océano Indico.

10. La República de Corea estudió las fechas de nacimiento y el desarrollo de los polluelos de pingüinos papúa y barbijo y prosiguió con la colocación de bandas desde principios de diciembre 1993 hasta fines de enero 1994 cerca de la base Rey Sejong en isla Rey Jorge.

11. Se utilizaron registradores de tiempo y profundidad (TDR) para describir los hábitos de buceo de los pingüinos de barbijo. El tiempo de inmersión osciló entre 20 a 120 segundos y el esfuerzo de esta actividad se concentró cerca de la medianoche con un leve repunte alrededor del mediodía. La profundidad media de inmersión fue del orden de 20 a 30 metros cercano a la medianoche y de 40 a 50 metros alrededor del mediodía.

12. El Norwegian Institute of Nature Research (Trondheim) continuó sus estudios de los petreles antárticos durante la temporada 1993/94 en Svarthamaren, Territorio de la Reina Maud, con el apoyo logístico de Suecia y Sudáfrica. Los conteos confirmaron que el número de polluelos varía considerablemente cada año, con un nuevo aumento luego de alcanzar un mínimo en 1992/93. Los resultados preliminares de los gráficos estudiados asignan un valor de 0.90 a la probabilidad de una segunda captura y uno de 0.95 a la probabilidad de supervivencia para los petreles adultos entre las temporadas 1991/92 y 1992/93. Las fechas medianas de nacimiento coincidieron con los años anteriores en el 12 y 13 de enero. Los estudios incluyeron también la recolección de muestras de contenido estomacal y el registro de datos del peso de adultos, tamaño del huevo, éxito del empolle y duración de los turnos de incubación. El rastreo de tres aves reproductoras efectuado con satélite mostró la cobertura de enormes distancias de viaje. Se continuaron los estudios de la energía invertida por los progenitores en el cuidado de sus polluelos.

13. Los resultados del rastreo por satélite y los estudios de TDR de 1993 de las focas cangrejeras en la banquisa de hielo del mar de Weddell realizados por el Departamento de Biología Artica de la Universidad de Tromsø están en vías de ser publicados.

14. La agencia patrocinadora del Programa de Investigación Antártica de Noruega, el Norwegian Research Council, se ha comprometido a solventar las actividades de seguimiento e investigación a largo plazo relacionadas con el CEMP. El próximo año el Norwegian Polar Institute elaborará los planes para establecer una localidad de seguimiento para lobos finos y pingüinos de barbijo y macaroni en isla Bouvet, realizará estudios dirigidos a las focas

cangrejeras en el mar de Weddell y creará un sitio de seguimiento para los petreles antárticos en Svarthamaren.

15. Suecia no realiza ninguna actividad de seguimiento de acuerdo con el CEMP, sin embargo realiza estudios básicos sobre los pingüinos reales y elefantes marinos en colaboración con BAS (RU); el estudio de las focas cangrejeras se realiza en colaboración con los Estados Unidos.

16. En mayo de 1994 Sudáfrica comenzó sus estudios de seguimiento de pingüinos papúa y macaroni en isla Marion (islas Príncipe Eduardo), como contribución al Programa de la CCRVMA de Seguimiento del Ecosistema (CEMP). En el primer año de estudios se intentará aplicar varios métodos estándar del CEMP a ambas especies de pingüinos, sin embargo, no se pondrán bandas a los pingüinos papúa y si algunos procedimientos les produjeran mucha perturbación, serán interrumpidos. Se hará un intento por cuantificar la perturbación producida a ambas especies de pingüinos durante el seguimiento a efectuarse en 1994/95.

17. Se realizará un seguimiento parcial de pingüinos de penacho amarillo y de cormoranes imperiales. Se continuará el estudio de los albatros y elefantes marinos del sur.

18. El estudio en terreno del Reino Unido que contribuye al CEMP se realiza en isla Signy, islas Orcadas del Sur y en la isla de los Pájaros, Georgia del Sur. Los parámetros registrados en 1994 fueron idénticos a los registrados en 1992 y 1993 (SC-CAMLR-XI, anexo 7, apéndice D, párrafo 20); éstos figuran en la tabla 1.

19. Además, se continuaron los estudios demográficos detallados de los albatros de cabeza gris y de ceja negra y de lobos marinos. Estos proveen ahora información anual sobre el tamaño de la población, la supervivencia de adultos y juveniles (reclutamiento), la frecuencia y éxito de la reproducción de los albatros y el índice de fecundidad por edades, peso de la madre y de las crías al nacer y éxito de la reproducción de los lobos finos.

20. Otros estudios dirigidos (resumidos en la tabla 2) que se llevan a cabo versan sobre:

- (a) crecimiento de polluelos, duración de los viajes de alimentación, porción del alimento y el coste energético de las actividades en el mar de los albatros, en particular para el albatros de ceja negra;
- (b) aspectos del comportamiento de buceo y el coste energético de las actividades en el mar de los lobos finos antárticos; y

- (c) el coste energético de actividades específicas empleando registradores fijados para medir la frecuencia cardíaca y otros parámetros en los pingüinos papúa, en los albatros de ceja negra y en los lobos finos antárticos.

21. En 1994 se hizo una gran cantidad de estudios adicionales - especialmente sobre la distribución y alimentación de albatros y pingüinos - conjuntamente con el crucero de investigación sobre la interacción depredador-presa (ver más abajo) llevada a cabo a bordo del *James Clark Ross*. Parte de la investigación marina se realizó en colaboración con científicos estadounidenses; la investigación de pingüinos reales en el terreno se vio beneficiada por la continua colaboración con los científicos suecos.

22. De los trabajos presentados en 1992 se publicó WG-CEMP-92/41 (*Symp. Zool. Soc. Lond.* (1993) 66: 115-129). De los trabajos presentados el año pasado: WG-CEMP-93/6 (*Ibis* (1994) 136:50-71), 93/7 (*Ornis Scand.*) (1993) 24: 243-245), 93/9 (*J. Mammal.* (1993) 74: 908-919), 93/11 (*J. Zool.* (1993) 229: 177-190), 93/12 (*Mar. Ecol. Prog. Ser.* (1992) 86:15-30), 93/13 (*J. Anim. Ecol.* (1993) 62: 551-564) y 93/14 (*Mar. Mamm. Sci.* (1993) 9: 424-430) han sido publicados. WG-CEMP-93/8 (*Penguin Biology Symposium*) y 93/10 (*J. Anim. Ecol.*) todavía están en prensa.

23. Este año se han presentado seis trabajos relacionados con los depredadores. WG-CEMP-94/12, que trata de la identificación de distintos tipos de actividad de alimentación de los lobos finos antárticos y la variación interanual entre ellos, ha sido distribuido ampliamente para la revisión de los resultados de los estudios basados en los TDR. El documento WG-CEMP-94/11 muestra que la duración de los viajes de alimentación de los lobos finos tiene una correlación negativa con la tasa de producción láctea en el mar aunque una correlación positiva con la tasa de producción de leche posteriormente en tierra. El documento WG-CEMP-94/13 se vale de los datos de albatros de ceja negra para describir el avance logrado al emplear la frecuencia cardíaca como índice de actividad específica del coste energético. El documento WG-CEMP-94/14 contiene información sobre la dieta de la fardela negra grande en Georgia del Sur, concluyendo que ésta está compuesta de kril, peces mictófidios y calamar (especialmente *Martialia*). Los estudios de la fardela negra grande tienen, por lo tanto, grandes expectativas para integrarse a la investigación de la CCRVMA relacionada con los recursos potencialmente explotables y actualmente en explotación. El documento WG-CEMP-94/15 examina la variación interanual en la dieta de los petreles-paloma antárticos y plantea que ésta refleja muy de cerca la variación en la abundancia relativa de kril, anfípodos y copépodos. Asimismo, los estudios de estas especies tienen un gran potencial para realzar el trabajo del CEMP. El documento WG-CEMP-94/10 presenta análisis de

los modelos de interacción entre depredadores y presas que estarían siendo transportadas por advección de las corrientes oceánicas frente a una colonia central.

24. Una serie de estudios alrededor de Georgia del Sur fueron realizados a bordo del RRS *James Clark Ross* durante enero y febrero de 1994 (Investigador a cargo: Martin White). Los estudios a escalas mayores se efectuaron en los transectos entre Georgia del Sur, Orcadas del Sur y las islas Malvinas y a través del Frente Polar. Científicos del BAS, conjuntamente con científicos de EEUU, España y Alemania, realizaron observaciones en el mar. Parte de la campaña fue realizada con la participación del buque de investigación sudafricano *Africana* (Investigador a cargo: Denzil Miller) como contribución a una campaña de mayor envergadura dirigida por el Grupo de Estudios del Ecosistema Pelágico del BAS. Se identificaron las zonas de interés mediante una correlación de los datos de depredadores recogidos por satélite con la información sobre batimetría a gran escala y los datos superficiales obtenidos por teledetección. Los estudios de gran escala emprendidos en esta campaña forman parte de un estudio en marcha a gran escala sobre la variabilidad del ecosistema del océano Austral.

25. Se emprendieron estudios de las interacciones tróficas pelágicas en un sistema dominado por calamares de la familia ommastrephidae en la Zona del Frente Polar haciéndose observaciones simultáneas sobre las aves marinas que se alimentan en bandadas. A lo largo de toda la campaña se observó una escasez de kril lo que dio una valiosa oportunidad para estudiar las interacciones depredador-presa en un año en que la abundancia de kril es 'mediocre', explicándose esto en el contexto de los estudios a largo plazo. Se hicieron observaciones de las bandadas de aves y mamíferos alimentándose en las concentraciones de kril.

26. Las actividades de los Estados Unidos en 1993/94 relacionadas directamente con el CEMP fueron:

- (a) estudios de depredadores terrestres en isla Foca cerca de isla Elefante y en la base Palmer en isla Anvers;
- (b) prospecciones repetidas de las condiciones hidrográficas, de la producción de fitoplancton y de la abundancia y distribución de kril en las aguas que circundan la isla Elefante; y
- (c) análisis de los datos ecológicos y demográficos de las focas cangrejas.

En el informe de la temporada de campo de AMLR se presentan los informes preliminares de las actividades (a) y (b) (WG-CEMP-94/37).

27. El seguimiento realizado utilizando los métodos estándar del CEMP y la investigación en apoyo a este programa efectuado en isla Foca estuvieron centrados en las poblaciones de lobos finos antárticos, pingüinos de barbijo y macaroni y en los petreles dameros. Los métodos estándar A4, A5, A6 (procedimientos A y C), A7, A8, A9, C1 y C2 fueron estudiados en el terreno. Además, se hicieron estudios dirigidos a la ecología alimentaria y al comportamiento de los lobos finos y pingüinos en el mar, tamaño de la población reproductora y crecimiento de los polluelos de pingüinos. Se mejoró y probó en el terreno un sistema terrestre automático para el rastreo de focas y pingüinos con miras a determinar sus zonas de alimentación.

28. De mediados de enero a mediados de marzo de 1994 se realizaron dos cruceros de 30 días de duración cada uno a bordo del buque NOAA *Surveyor* en las cercanías de la localidad del CEMP cerca de isla Elefante. Se midieron y graficaron las concentraciones de clorofila *a*, los índices de producción primaria, las concentraciones de carbono orgánico, la composición de las especies del fitoplancton, las concentraciones de nutrientes y la irradiación solar. Se midió además la distribución y abundancia de kril mediante redes de muestreo y medios hidroacústicos.

29. Se completaron los análisis y manuscritos sobre los estudios de variabilidad interanual en la abundancia de las cohortes de focas cangrejas y sobre la distribución y desplazamiento de estas focas en relación al hielo marino y al borde continental/pendiente de la plataforma.

30. En agosto 1993 y enero 1994 se realizaron dos cruceros oceanográficos en apoyo al programa LTER de la NSF en el buque *Polar Duke* (de propiedad de la NSF). En una zona entre las bases Palmer y Rothera se estudiaron los índices de producción primaria, las concentraciones de clorofila *a*, las concentraciones de carbono orgánico, las tasas de producción microbiana, las concentraciones de nutrientes y la irradiación. La distribución de kril fue medida con redes de muestreo y medios acústicos. Se hicieron estudios de aves marinas y se recogieron muestras de la dieta de los pingüinos adelia cerca de la base Palmer.

31. Se anticipa que el trabajo de campo del CEMP en 1994/95 incluirá la continuación de los estudios de seguimiento de pingüinos y lobos finos en isla Foca y el seguimiento de pingüinos en la base Palmer. Alrededor de isla Elefante se realizarán estudios marinos de las condiciones hidrográficas, producción de fitoplancton, y la distribución, abundancia y

demografía del kril del kril. Además, el programa LTER continuará estudios semejantes a los de este año.

**INFORME DEL SUBGRUPO ESPECIAL DEL WG-CEMP PARA LA
DESIGNACION Y PROTECCION DE LOCALIDADES**

1. Se le encomendaron tres tareas al subgrupo especial para la designación y protección de localidades, que incluyó a los doctores Kerry, Penhale y Torres, durante el período entre sesiones: (i) formular comentarios sobre la proposición conjunta de Brasil y Polonia a la RCTA para una Zona Antártica de Gestión Especial (ASMA) en bahía Almirantazgo, isla Rey Jorge/25 de Mayo; (ii) estudiar los procedimientos adecuados para considerar los proyectos de gestión enviados por las Partes Contratantes del Tratado Antártico, y (iii) estudiar hasta qué punto debieran examinarse las disposiciones de la Medida de conservación 18/IX para hacerlas concordar con las disposiciones del anexo V al Protocolo sobre protección ambiental del Tratado Antártico.

(i) Comentarios sobre el área de bahía Almirantazgo propuesta como ASMA

2. La Comisión, en su reunión del año pasado, solicitó al Comité Científico y a su grupo de trabajo pertinente el examen del proyecto de gestión de bahía Almirantazgo (CCAMLR-XII, párrafo 10.19). El proyecto para esta ASMA fue preparado por las delegaciones de Brasil y Polonia de acuerdo al anexo V al Protocolo y presentado a la reunión como documento CCAMLR-XII/BG/13 para la consideración de la Comisión, como se habría procedido en virtud del artículo 6 (2) del anexo V al Protocolo cuando éste entrara en vigor.

3. El subgrupo especial puso de manifiesto que la propuesta conjunta había sido remitida al Grupo de Expertos en Temas Ambientales y Conservación del SCAR (GOSEAC) para su consideración, y posterior estudio y redacción por el SCAR. Dado además que el Protocolo aún no ha entrado en efecto, la propuesta debe ser considerada en forma preliminar y, muy probablemente, estará sujeta a modificaciones.

4. Si bien se sabe que muchas naciones están trabajando en la región que abarca la propuesta, el documento no explica el grado de comunicación establecido entre estas Partes o si sus intereses han sido considerados.

5. Se señaló como de especial importancia para la CCRVMA, la protección de las colonias de aves y mamíferos marinos y de las zonas de alimentación conocidas de las distintas

especies que habitan en el área. A este efecto se podría haber mejorado este documento con la inclusión de mapas comentados y cartas batimétricas marinas más detalladas, de haber sido posible.

- (ii) Procedimientos para considerar los proyectos de gestión de las Partes Consultivas del Tratado Antártico

6. Con respecto a los procedimientos para considerar tales proyectos de gestión, se recomendó que los proyectos de ASMA y de Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ASPA) que incluyen zonas marinas sean enviadas al Secretario Ejecutivo, quién las haría circular entre los miembros de la Comisión con tres meses de antelación, como mínimo, a la reunión del WG-CEMP donde serían considerados (semejantes a los procedimientos estipulados en la Medida de conservación 18/IX).

7. Se indicó que el examen del subgrupo especial y del WG-CEMP se vería simplificado por el envío de cualquier directriz facilitada a los creadores de la propuesta por algún organismo participante en las RCTA, antes de la reunión del WG-CEMP.

8. El envío de la siguiente información, entre otras, se considera importante para la CCRVMA en su evaluación de las ASMA o ASPA.

- (i) Ubicación de todas las colonias de aves y focas incluyendo sus puntos de entrada y salida al mar.
- (ii) Las áreas en donde se sabe se alimentan las especies vertebradas que habiten o se reproduzcan dentro del área de gestión propuesta.
- (iii) La ubicación de las localidades en donde se lleven a cabo estudios de seguimiento en favor del CEMP. Esto debiera hacerse independientemente de si el sitio ha sido o no declarado oficialmente como localidad del CEMP en virtud de la Medida de conservación 18/IX.

9. Se consideró esencial la inclusión de mapas topográficos y batimétricos de óptima calidad para revisar exhaustivamente las propuestas. La ubicación exacta de las colonias de

aves y mamíferos marinos, así como cualquier información disponible sobre las zonas de alimentación y su distribución geográfica, constituyen elementos de consideración importantes.

(iii) Posibles modificaciones a la Medida de conservación 18/IX

10. Se consideró hasta qué punto sería adecuado modificar las disposiciones de la Medida de conservación 18/IX. Para facilitar la comparación de los proyectos de gestión de las localidades del CEMP y ASPA, el Funcionario Científico preparó un cuadro comparativo de los elementos del proyecto de gestión (WG-CEMP-94/9).

11. El Subgrupo especial alabó la utilidad de este cuadro, agregando comentarios adicionales y modificaciones al mismo para una referencia posterior. Se establecieron varias semejanzas y diferencias al comparar los elementos de ambos proyectos de gestión.

12. Para hacerlo más coherente, sería necesario realizar varias modificaciones a la Medida de conservación 18/IX, anexo A.

13. Un área general en donde existe incoherencia en los detalles se refiere al tema de las restricciones de materiales y organismos que pueden ser introducidos en un área y la recolección o remoción de algo que no haya sido traído por un portador de permiso o visitante.

14. Otro ejemplo de incoherencia tiene su origen en el Sistema de Proyectos de Gestión del Sistema del Tratado Antártico en donde se incluyen disposiciones para la inspección de localidades y elaboración de informes, mientras que el Plan de Gestión del CEMP no lo hace; se pueden encontrar otros ejemplos.

15. Se consideró que, debido a las complejidades de los dos sistemas de protección de áreas, se necesita más tiempo para estudiar y redactar las modificaciones sugeridas a la Medida de conservación 18/IX.

(iv) Comentarios generales

16. Se observó que la aplicación del anexo V al Protocolo comprende la nueva redacción a un formato de ASPA y ASMA de los planes de gestión actuales para las áreas protegidas

actualmente de acuerdo a las medidas de conservación acordadas sobre la flora y fauna antártica. De esta forma, la CCRVMA puede esperar recibir varios de estos planes de gestión para su examen y posterior adopción en un futuro cercano.

17. También se hizo notar la preocupación expresada durante la XVIII RCTA en cuanto a la posible aplicación de prohibiciones incondicionales dentro de los planes de gestión de las ASMA. Se dejó claro que sería necesario la explicación de este punto (XVIII RCTA, párrafos 110 y 111) antes de designar un ASMA de acuerdo al artículo 6 del anexo V al Protocolo.

18. El fortalecimiento de la coordinación de la protección de localidades del CEMP dentro del Sistema del Tratado Antártico necesitaría, con toda probabilidad, de más comunicación entre la RCTA y la CCRVMA y sus organismos científicos subsidiarios.