

MAMIFEROS MARINOS DE CHILE: ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL

Daniel Torres N. *
 José Yáñez V. ** y Pedro E. Cattán ***

RESUMEN

La escasez de investigadores dedicados al estudio de los mamíferos marinos en Chile, la razonable demora que significa formar en el terreno mismo a los nuevos elementos, la carencia de una vía expedita de comunicación desde los investigadores hacia las autoridades y la gran dificultad que existe para obtener apoyo económico y logístico son, a nuestro juicio, las principales razones que explican la falta de estudios sobre estos recursos y el inadecuado manejo a que se han visto sometidas las poblaciones de mamíferos marinos.

Por estos motivos se ha considerado oportuno presentar una resumida visión de los actuales problemas que presentan los mamíferos marinos de Chile, considerando para ello algunos antecedentes sobre el estado actual de sus poblaciones, medidas de protección adoptadas, investigaciones realizadas o en marcha, y presentando, además, algunas recomendaciones para una efectiva protección y para programar y desarrollar investigaciones a nivel regional, nacional o internacional, ya sea referidas a una especie o a varias, que permitan incrementar el conocimiento actual, por lo menos, de aquellas especies en peligro y las que están siendo sometidas a manejo.

Los datos que se entregan se refieren a: Carnívora, una especie de Mustelidae; Pinnipedia, cinco especies de Phocidae y cuatro de Otariidae; y Cetacea, siete especies de Balaenopteridae, dos de Balaenidae, dos de Physeteridae, tres de Ziphiidae, once de Delphinidae y una de Phocoenidae.

CHILEAN MARINE MAMMALS: ANTECEDENTS AND PRESENT STATUS

ABSTRACT

The major difficulties associated with the study of marine mammals are indicated. Data are given on Chilean marine mammals populations; protection measures adopted and current state of the research is summarized. The authors propose alternative ways to improve and develop research at a regional, national and international level.

Data on Mustelidae (1 sp); Phocidae (5 spp); Otariidae (4 spp); Balaenopteridae (7 spp); Balaenidae (2 spp); Physeteridae (2 spp); Ziphiidae (3 spp); Delphinidae (11 spp) and Phocoenidae (1 sp) are discussed.

- (*) Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Casilla 147, Santiago, Chile.
 (**) Sección Mastozoología, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile y Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
 (***) Departamento de Ciencias Pecuarias Básicas, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

INDICE

	Página
Resumen	49
Abstract	49
Introducción	51
I. Orden Carnivora	52
II. Orden Pinnipedia	53
III. Orden Cetacea	64
Conclusiones	71
Agradecimientos	71
Anexos	72
Referencias bibliográficas	78

INTRODUCCION

Los mamíferos marinos, como muchos otros recursos de nuestro mar, hasta el momento han sido objeto de muy pocos estudios y por años se les ha sometido a un inadecuado manejo. Esta situación se debe a varias causas entre las que cabe destacar, a nuestro juicio, las siguientes:

1. CARENCIA CASI ABSOLUTA DE ESPECIALISTAS.

Del equipo de tres expertos con que Chile contaba sólo uno de ellos (D.T.N.) se mantiene activo. La escasez de apoyo y la razonable demora que significa formar en el terreno mismo a los nuevos investigadores, han impedido recuperar, por lo menos, el antiguo status de actividad.

2. NECESIDAD DE INCREMENTAR EL APOYO ECONOMICO HACIA PROYECTOS DE INVESTIGACION SOBRE MAMIFEROS MARINOS.

En la medida que esto se logre se podrá incrementar el equipo de personas que trabajen en este campo y, por consiguiente, nuevos proyectos se podrán llevar a cabo, con el fin de mantener constante esta línea de investigación cuya importancia para el país nadie desconoce.

El propósito de esta contribución es presentar una visión del problema, como así también entregar sugerencias a las autoridades, en el sentido de proteger algunas especies, por lo menos en términos legales, y apoyar en forma sostenida las investigaciones propuestas. Sólo así se podrá avalar en forma adecuada los futuros planes de manejo. Sobre estos mismos aspectos, Sielfeld et al. (1977b), han entregado algunos antecedentes resumidos.

Cabe señalar que las sugerencias tienen como base las recomendaciones emanadas de la "Consulta Científica sobre los Mamíferos Marinos y su Medio", celebrada en Bergen, Noruega, entre el 31 de Agosto y el 19 de Septiembre de 1976, y de la "Reunión de Expertos sobre Mamíferos Marinos y sus Ecosistemas", realizada en Puerto Madryn, Argentina entre el 12 y el 16 de Septiembre de 1977.

Especies consideradas

Los Mamíferos Marinos que habitan las aguas y

el litoral de Chile, pertenecen a los Ordenes Carnivora, Pinnipedia y Cetacea, cuyos representantes son los siguientes:

I. CARNIVORA

Familia Mustelidae

Lutra felina ("chungungo")

II. PINNIPEDIA

Familia Phocidae

Mirounga leonina ("elefante marino")

Lobodon carcinophagus ("foca cangrejera")

Hydrurga leptonyx ("foca leopardo")

Leptonychotes weddellii ("foca de Weddell")

Ommatophoca rossii ("foca de Ross")

Familia Otariidae

Otaria flavescens ("lobo marino común")

Arctocephalus philippii ("lobo fino de Juan Fernández")

Arctocephalus australis ("lobo fino del sur")

Arctocephalus gazella ("lobo fino antártico")

III. CETACEA

Sub Orden *Mystacoceti*

Familia Balaenopteridae

Balaenoptera musculus ("ballena azul")

Balaenoptera musculus breviicauda ("ballena azul pigmea")

Balaenoptera physalus ("ballena de aleta")

Balaenoptera borealis ("ballena boba")

Balaenoptera edeni ("ballena de Bryde")

Balaenoptera acutorostrata ("ballena enana")

Megaptera novaengliae ("ballena jorobada")

Familia Balaenidae

Eubalaena australis ("ballena verdadera", "ballena franca")

Caperea marginata ("ballena franca pigmea")

Sub Orden *Odontoceti*

Familia Physeteridae

Physeter catodon ("cachalote")

Kogia simus ("cachalote pigmeo")

Familia Ziphiidae

Ziphius cavirostris ("ballena de Cuvier")*Hyperoodon planifrons* ("ballena nariz de botella")*Tasmacetus shepherdii* ("ballena de Shepherd")

Familia Delphinidae

Cephalorhynchus commersonii ("tunina overa")*Cephalorhynchus eutropia* ("tunina negra")*Delphinus delphis* ("delfín común")*Globicephala melaena edwardii* ("calderón negro")*Gramphus griseus* ("delfín gris")*Lagenorhynchus obscurus* ("delfín listado")*Lagenorhynchus australis* ("delfín austral")*Lagenorhynchus cruciger* ("delfín cruzado")*Lissodelphis peronii* ("delfín liso del sur")*Orcinus orca* ("orca", "ballena asesina")*Tursiops* sp. ("tunina de las islas")

Familia Phocoenidae

Phocoena spinipinnis ("marsopa espinosa")

De todas ellas entregaremos algunos antecedentes, datos sobre el estado actual de las poblaciones, medidas de protección, investigación, recomendaciones y referencias bibliográficas; pero sólo en algunas especies abundaremos en información.

I. ORDEN CARNIVORA

Familia Mustelidae

1. *Lutra felina* "Chungungo"

1.1. Antecedentes

Este animal de hábitos costeros, el más pequeño de los mamíferos marinos, ha soportado una constante presión de captura en toda su área de distribución, a pesar de estar protegido por documentos legales tanto en el país como a nivel internacional.

La especie se halla amenazada, especialmente por la caza clandestina de que es objeto, razón por la que se encuentra registrada en el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

1.2. Estado actual de la población

L. felina se halla en las costas de Perú, Chile y Argentina (Tierra del Fuego). En Chile se le encuentra desde el extremo norte hasta el Cabo de Hornos, rango en el que pueden distinguirse tres sectores:

- a) Zona Norte (18° 20' S. a 32° 30' S., aprox.) donde la población es escasa, considerada como "marginal" por Castilla y Bahamondes (1979)
- b) Zona Central (32° 30' S. a 41° 40' S., aprox.), donde su población es muy escasa, debido fundamentalmente a la gran alteración antrópica del habitat de este animal.
- c) Zona Sur (41° 49' S. a 56° 00' S., aprox.), donde su población es mayor que en las otras dos zonas, probablemente por la mayor ex-

tensión, y posibilidades de refugio y alimentos que encuentra en la desmembrada costa austral.

Chiloé y Aysén serían las provincias en donde existiría la mayor densidad de animales. Según los pescadores de la zona de Chiloé, hay lugares con más de 5.000 animales, como Melinka (43° 54' S. - 73° 45' W.), por ejemplo. Sin embargo, C. Cabello, CONAF-Chiloé, (com. pers. 1975) expresa que tales cantidades no existen, pero que los pescadores entregan cifras elevadas para dar una visión de abundancia, con el objeto de obtener una posible autorización para cazar y comercializar las pieles.

Según consta en una relación de las pieles confiscadas en la localidad Melinka, entre catorce personas sólo se reunió un total de 152 unidades.

Otras localidades en que se han observado chungungos y donde clandestinamente se les ha dado caza, son las siguientes: Rada Palena (43° 45' S. - 73° 00' W.), Isla Tangbac y roqueríos adyacentes (45° 00' S. - 73° 45' W.) y en la Península Sisquelán (46° 10' S. - 73° 55' W.) (C. Navarro, Dept. Geografía, Univ. de Chile, com. pers. 1977).

Según los datos proporcionados por el Working Group 5 (*) (1976a) sobre nutrias marinas, informaciones no confirmadas indican menos de 1000 animales.

Recientemente Cabello (1977) señala que las observaciones preliminares realizadas en la Isla Grande de Chiloé dan como resultado la densidad de una "nutria" por 100 m de litoral, pero no entrega cifras sobre el posible tamaño de la población.

(*) Previo a la Consulta Científica sobre Mamíferos Marinos celebrada en Bergen, Noruega, 1976, se formaron grupos especiales Ad-Hoc I: Ballenas; Ad-Hoc II: Pequeños cetáceos y sirenios; Ad-Hoc III: Focas y nutrias marinas; Ad-Hoc IV: Problemas ecológicos y generales. Durante el desarrollo de la consulta se organizaron diferentes grupos de trabajos para abordar temas específicos.

1.3. Medidas de protección

Debido a su cuasi exterminio y por la caza ilegal de que es objeto, especialmente en la zona sur del país, se le dio protección mediante la ley N° 4.601 de 1929 y por el Decreto N° 40 del 22 de Febrero de 1972. Sin embargo, por la falta de vigilancia en aquella zona la caza ilegal se mantiene (Cabello 1977).

Una acción altamente positiva fue la proposición de las autoridades de Chiloé para crear un Parque Nacional o Area Equivalente en la Isla Grande, sobre la cual se informó positivamente (Torres 1975), entre otras razones, por la presencia de chungungos en el litoral de la isla, stocks genéticos posibles de ser utilizados en el futuro para repoblar otras zonas con el mismo status de Parque Nacional.

Las diligencias pertinentes para la creación de dicho parque están en poder de las autoridades de CONAF, en Santiago (C. Cabello, CONAF-Chiloé, com. epist. 1977), pero hasta el momento, la creación de ese Parque Nacional todavía está en calidad de proyecto.

La última medida de protección se logró el 18 de Febrero de 1975, cuando Chile promulgó como Ley de la República la Convención sobre el Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (publicada en el Diario Oficial de fecha 25 de Marzo de 1975), cuyo Artículo II, inciso 1, señala que el "Apéndice I incluirá todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio". *L. felina* se halla, precisamente, incluida en ese apéndice. Además, el Artículo III establece la Reglamentación del Comercio en Especímenes incluidos en el Apéndice I.

1.4. Investigación

Según el Grupo Ad-Hoc III (Julio 1976) y el Working Group 5 (Sept. 1976b) se habrían iniciado algunos estudios sobre esta especie, a cargo del Servicio de Pesca y Fauna Silvestre de los Estados Unidos, con el propósito de determinar su status y

obtener datos sobre su historia natural, tanto en Perú como en Chile.

Cabello (1977) entregó resultados preliminares de sus observaciones sobre chungungos en Chiloé, datos que fueron presentados en Paramaribo, Surinam, durante la reunión del Otter Specialist Group de la UICN (Torres 1977b).

Por otra parte, Castilla y Bahamondes (1979) realizaron observaciones sobre la conducta y alimentación natural de *L. felina* en la costa del Norte Chico, especialmente en los Molles (32° 15' S. - 71° 33' W.).

1.5. Recomendaciones

Dado el escaso conocimiento que se tiene de esta especie y por el hecho de estar en peligro de exterminio, es de urgente necesidad estudiar el estado de la población a lo largo del país, como así también obtener información sobre su ciclo reproductivo, conducta y alimentación natural.

Sería conveniente desarrollar un programa de marcaje sostenido, por lo menos durante cinco años, para obtener información sobre algunos parámetros ecológicos básicos los que servirán para una mejor protección de la especie. Nuestra recomendación ha sido ratificada por la Reunión de Expertos sobre Mamíferos Marinos (OEA, 1978).

Torres y Yáñez (1978) indican que aunque *L. felina* no constituye un recurso susceptible de ser utilizado por el escaso número de individuos, es importante desarrollar un programa de investigación que permita:

1. Ubicar una o varias zonas donde habitan chungungos.
2. Designarlas como áreas especialmente protegidas.
3. Estudiar el rol de *L. felina* en la comunidad litoral.
4. Comparar otras comunidades litorales en que *L. felina* esté ausente, con el propósito de conocer específicamente los factores que impiden su presencia.
5. Elaborar un plan de recolonización.

El desarrollo de estas etapas proporcionará las bases para elaborar un posible plan de manejo para la recuperación de su población.

II. ORDEN PINNIPEDIA

Familia Phocidae

2. *Mirounga leonina*, "Elefante marino"

2.1. Antecedentes

Este valioso animal, otrora abundante en nuestras costas, está prácticamente extinguido, salvo las colonias presentes en el Sector Antártico Chileno. Cabe destacar que la especie fue descrita sobre la base de un ejemplar procedente del Archi-

piélago de Juan Fernández, donde hoy no existe.

La notable disminución de las poblaciones de lobos finos, fue la causa principal por la que los loberos comenzaron a dar caza al elefante marino, con el propósito fundamental de obtener aceite (Torres 1977a). La explotación de estas focas se hizo con el mismo criterio con el que se cazó lobos finos (King 1964), de tal modo que a fines del siglo XIX su explotación ya no era lucrativa.

2.2. Estado actual de la población

Los datos más recientes sobre la presencia de esta foca en el Territorio Continental Chileno proceden de la XII región. En efecto, Markham (1971) observó cuatro ejemplares en un fiordo de la Península Brecknock. Al año siguiente se observaron seis ejemplares en la misma localidad. (R. Maturana, SAG, Valparaíso, com. pers. 1977). En 1976 se observaron dos animales en Cabo Pilar (52° 45' S. - 70° 40' W.) (M. Vargas, SAG, Santiago, com. pers. 1977). Estos registros sugieren una posible recolonización, de la región de Magallanes, opinión también emitida en el Informe final de la Reunión de Expertos sobre Conservación de Mamíferos Marinos y sus Ecosistemas (OEA, 1978).

Es notable la gran diferencia en el número de animales presentes en el Pacífico Sur con respecto al Atlántico Sur, donde recientemente Scolaro (1976) estima una población cercana a los 13.000 animales durante el período reproductivo.

Laws (1973a) estima una población total de 600.000 ± 100.000 animales, y agrega que las concentraciones de esta especie y sus colonias de reproducción presentes en las Islas Shetland del Sur, provienen de las Georgia del Sur. Esto ha sido comprobado con los hallazgos de animales marcados reportados por Hunt (1973) en Isla Elefante, Shetland del Sur.

Aguayo y Torres (1967) censaron 25.700 animales en el Sector Antártico Chileno durante la temporada 1965-66. En las expediciones siguientes, el mayor número de animales observados corresponde a esta especie, presente especialmente en las Islas Shetland del Sur. Aguayo y Maturana (1973) censaron 24.387 animales en estas islas, excepto las Islas Elefante, Clarence y Cornwallis, durante la temporada 1972-73.

2.3. Medidas de protección

Por acuerdo de las Naciones Signatarias del Tratado Antártico, el elefante marino está especialmente protegido. El inciso a) del punto 2 del Apéndice de la Convención para la Conservación de Focas Antárticas, prohíbe sacrificar o capturar elefantes marinos.

Según la legislación chilena, el Decreto N° 40

del 22 de Febrero de 1972, en su Artículo 1° letra e) señala que los Pinipedios sólo podrán ser cazados con un permiso especial. Aun cuando de hecho no hay autorización, a nuestro juicio, la protección legal es débil.

Esta especie se halla incluida en el Anexo II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

2.4. Investigación

Aunque no existe una línea específica de investigación sobre el elefante marino, en cada expedición antártica se hacen registros del número y distribución de animales en los lugares visitados durante la época de verano.

Durante la Expedición Antártica Chilena 1977-78 se realizaron observaciones sobre la distribución espacial de esta foca en las playas de Península Byers, Isla Livingston (62° 45' S. - 61° 00' W.).

2.5. Recomendaciones

Ver 6.5.

3. *Lobodon carcinophagus*, "Foca cangrejera"

3.1. Antecedentes

Esta foca de hábitos pelágicos generalmente se encuentra en grupos sobre bandejonos de hielo a la deriva. Su distribución es circumpolar (Aguayo y Torres 1975).

Prácticamente esta foca no ha sido objeto de explotación, aunque en 1964 Noruega hizo una prospección para explorar las posibilidades de una futura explotación comercial (Torres 1977a).

3.2. Estado actual de la población

En la expedición Antártica Chilena 1965-66 se registró un total de 2.000 animales (Aguayo y Torres 1967) de los cuales 1.400 correspondieron a las Islas Shetland del Sur (Aguayo y Torres 1968).

El grupo Ad-Hoc III (Julio 1976) estima su población en 15 millones de animales, aunque esta estimación no considera los animales presentes en el agua en las zonas libres de hielos, ni en aquellos hielos cercanos al continente (Gilbert y Erickson 1977). Por lo tanto, la población seguramente excede aquella cifra.

3.3. Medidas de Protección

El elevado número de animales estimados para su población ha permitido concebir, en algunas

naciones, la idea de poner en práctica actividades extractivas; sin embargo la experiencia que ha dejado la explotación ballenera ha sido un factor que ha pesado en el seno de las naciones participantes en la Convención para la Conservación de las Focas Antárticas, firmada en Londres en 1972. Allí se señala la cifra de captura permisible por temporada para las especies de focas, como sigue:

<i>Lobodon carcinophagus</i> , foca cangrejera	175.000 animales
<i>Hydrurga leptonyx</i> , foca leopardo	12.000 animales
<i>Leptonychotes weddellii</i> , foca de Weddell	5.000 animales

Una vez ratificada la Convención de Londres por los diferentes países participantes, la cacería de focas se realizará por zonas considerando para ello las zonas o áreas establecidas para la caza de cetáceos:

Zona 1 : 120° W. — 60° W.
Zona 2 : 60° W. — 0°
Zona 3 : 0° — 70° E.
Zona 4 : 70° E. — 130° E.
Zona 5 : 130° E. — 170° W.
Zona 6 : 170° W. — 120° W.

Cabe señalar que sólo Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Gran Bretaña, Noruega y Sudáfrica han ratificado la Convención sobre la Caza Pelágica de Focas. Sin embargo, es probable que otras naciones también la ratifiquen (Torres 1977a).

Recientemente, Gilbert y Erickson (1977), considerando la presencia de seis amplios sectores con hielo permanente (Mar de Amundsen y Bellingshausen; Costa Oates; Tierra de Wilkes; Tierra de Queen Maud; Bahía Halley; Mar de Weddell), estiman que las zonas de caza anteriormente establecidas, deberían redefinirse y dividirse en los 25° W., 22° E., 72° E., 142° E., 180° W., y 70° W. Sugieren además, que los límites de captura deberían especificarse por especie en cada zona y que, cada especie en cada zona debería ser manejada en forma independiente. Por otra parte, actualmente cada seis años se cierra o se veda una zona, sin embargo, está veda no debería ser automática y restringida una vez cada seis años, sino más bien se debería ejecutar sobre la base de la información poblacional.

Tanto a nivel nacional como internacional, queda mucho por hacer en pro de una efectiva protección y conservación de las focas antárticas. En Chile, el Decreto N° 40 del 22 de Febrero de 1972, documento legal que protege ésta y otras especies de focas antárticas, deja abierta la posibilidad de autorizar las capturas cuando los antece-

dentos científicos y el interés nacional así lo aconsejen.

3.4. Investigación

Las investigaciones sobre esta especie son abundantes, variadas y han sido realizadas fundamentalmente por investigadores extranjeros (véase Antarctic Bibliography, National Science Foundation).

Las actividades nacionales más importantes se refieren a los censos aéreos y náuticos practicados en las Expediciones Chilenas 1965-66, 1966-67, 1967-68, 1972-73 y 1976-77, cuyos resultados se han publicado o han constituido informes al Instituto Antártico Chileno (Torres, en prensa).

En el país no se han desarrollado líneas de investigación sobre fócidos.

A partir de la próxima expedición antártica las dotaciones estarán adiestradas para desarrollar un programa de observaciones y registro de mamíferos marinos, sobre la base de normas uniformes.

3.5. Recomendaciones

Ver 6.5

4. *Leptonychotes weddellii*, "Foca de Weddell"

4.1. Antecedentes

Esta foca se encuentra en la banquisa, sobre la nieve y el hielo costero, tanto en las islas como en el continente Antártico, llegando a ser la foca más austral en su distribución (Aguayo y Torres 1975).

4.2. Estado actual de la población

El censo de Pinípedos realizado en la Expedición Antártica Chilena 1965-66 dio una cifra total de 2.500 a 2.700 animales (Aguayo y Torres 1967), de los cuales entre 1.900 a 2.100 ejemplares correspondieron a las Islas Shetland del Sur (Aguayo y Torres 1968). Durante la temporada 1972-73, Aguayo y Maturana (1973a) registraron 1.460 animales en estas islas y 1.875 durante toda la expedición.

El grupo Ad-Hoc III (Julio 1976) da una cifra mínima de 750.000 animales. Extrapoluciones hechas por Gilbert y Erickson (1977) estiman el número poblacional de esta especie en el pack-ice, en 730.000 animales. Sin embargo, probablemente esta cifra deberá aumentarse cuando se obtengan datos sobre las regiones costeras, ya que la mayoría de los recuentos proceden de bancos de hielo, que no son el habitat preferido de la especie.

4.3. Medidas de protección

Ver 3.3.

4.4. Investigación

Ver 3.4.

4.5. Recomendaciones

Ver 6.5.

5. *Hydrurga leptonyx*, "Foca leopardo"

5.1. Antecedentes

Esta especie de hábitos pelágicos y solitarios, es la más grande de las focas pagófilas, siendo la hembra más grande que el macho (Aguayo y Torres 1975).

5.2. Estado actual de la población

Durante el censo realizado en la Expedición Antártica Chilena 1965-66 se registraron 163 animales (Aguayo y Torres 1967), 74 de los cuales se encontraron en las Islas Shetland del Sur (Aguayo y Torres, 1968). En la expedición 1972-73 el total registrado fue de 654 animales (Aguayo y Maturana 1973a).

Se ha dado una cifra poblacional mínima de 500.000 ejemplares de esta especie en los bancos de hielo. Sin embargo, se cree que este número es sustancialmente mayor y que la especie estaría en el punto de abundancia máxima (Grupo Ad-Hoc III, Julio 1976). Gilbert y Erickson (1977) indican una población pelágica de 222.000 animales.

Markham (1971), señala que en el Fiordo Parry, Tierra del Fuego, provincia de Magallanes, Chile, encontró algunos ejemplares en ambientes similares a su habitat antártico. Recientemente en los meses de verano de 1979, se han observado ejemplares aislados en las cercanías de Laguna San Rafael (46° 50' S. - 74° 00' W., aprox.), Aysén, XI Región. Torres (1976a) expresa que si bien es cierto que los desplazamientos de esta foca se estiman más pasivos que activos, cabría la posibilidad de que realizaran algunos desplazamientos hacia el cono sur de Sudamérica y, una vez allí, podrían permanecer y reproducirse en la zona. Aunque difícil, el marcaje de cierto número de animales en algunas localidades antárticas, podría contribuir a dilucidar los posibles desplazamientos septentrionales del leopardo marino, especialmente hacia el cono sur de Sudamérica. La operación inversa también sería positiva, de tal manera que la exploración de los canales magallánicos con el propósito de registrar mamíferos marinos, sería una acción

recomendable, ya que podría significar el hallazgo (y marcaje) de nuevos grupos de leopardos marinos.

5.3. Medidas de protección

Ver 3.3.

5.4. Investigación

Ver 3.4.

5.5. Recomendaciones

Ver 6.5.

6. *Ommatophoca rossii*, "Foca de Ross"

6.1. Antecedentes

Esta especie de hábitos solitarios, es la más pequeña de todas las focas antárticas. Habita frecuentemente los hielos compactos de superficie plana o irregular que circundan el Continente Antártico (Aguayo y Torres 1975), siendo más abundantes en las áreas de hielo interiores que en aquellas que bordean el mar (Gilbert y Erickson 1977).

6.2. Estado actual de la población

Considerando el bajo número poblacional, los hábitos solitarios y la zona de operación de las Expediciones Chilenas, el número de animales observados es ínfimo; Aguayo y Maturana (1973a) sólo registraron la presencia de 4 ejemplares durante el censo de Pinípedos realizado en el paso Antártico en la temporada 1972-73.

De acuerdo con los antecedentes entregados por el grupo Ad-Hoc III (Julio 1976) y por Gilbert y Erickson (1977) había una población aproximada de 220.000 ejemplares.

Como resumen general relativo al tamaño poblacional y biomasa de focas en la Antártica se entrega el Cuadro 1 tomado del documento elaborado por el grupo Ad-Hoc III (Sept. 1976).

Las capturas totales de focas realizadas en la Antártica entre 1964-1969 (Laws 1973a) y entre 1970-1973 (Laws y Christie 1976) se resumen en el Cuadro 2, el que además muestra en forma separada las cifras para el Area I que incluye el Sector Antártico Chileno.

6.3. Medidas de protección

Según lo establecido en la Convención para la Conservación de Focas Antárticas, está prohibido capturar o matar focas de Ross en cualquier

zona de la Antártica, a menos que sean capturadas con propósitos científicos.

6.4. Investigación

Ver 3.4.

6.5. Recomendaciones

Consideramos conveniente seguir manteniendo el programa de investigación sobre mamíferos marinos en la Antártica e incrementar, en la medida que sea posible, el número de investigadores, de manera tal que se asegure la continuidad de estas actividades y se amplíen hacia aquellos grupos (como los Phocidae) que esperan ser investigados.

Es altamente conveniente realizar una completa utilización de las focas sacrificadas para alimentar la población canina de la Base Antártica "General Bernardo O'Higgins". Aparte de la carne, es posible obtener valiosas muestras biológicas cuyo estudio incrementará el conocimiento de nuestros recursos antárticos y permitirá poner en práctica el conocimiento adquirido por las Dotaciones Antárticas en sus cursos preparatorios.

Familia Otariidae

7. *Otaria flavescens*, "Lobo marino común". "Lobo de un pelo"

7.1. Antecedentes

El lobo marino común ha sido considerado por los pescadores artesanales de todo el litoral, como un animal dañino porque destroza las redes y artes de pesca, y como competidor ya que consume peces de interés comercial. El problema no es reciente y ha sido informado por Oliver (1946), y en los últimos años por Aguayo (1965, 1968) y Aguayo y Maturana (1967, 1973b).

Hasta el momento en ninguna región del país se ha realizado un estudio de los hábitos alimentarios y su relación con las pesquerías de la zona. Cabe señalar que en 1975 uno de nosotros (DTN)*, inició este estudio en la localidad de Los Vilos, proyectado por un período mínimo de cinco años; pero específicamente el insuficiente apoyo económico y por falta de apoyo logístico se le puso término en 1976. Paradojalmente, una de las recomendaciones emanada de la Consulta Científica sobre Mamíferos Marinos (Bergen, Noruega, Sept. 1976) y de la reciente Reunión de Expertos sobre Mamíferos Marinos y sus ecosistemas, celebrada en la República Argentina (Sept. 1977)

(*)Proyectos N° 1515 y 3125, Oficina Técnica de Desarrollo Científico, Creación Artística y Cooperación Internacional, Universidad de Chile.

se refieren especialmente a la evaluación del consumo trófico en mamíferos marinos, en particular al análisis de la predación sobre otros recursos aprovechables por el hombre, mediante el estudio de los hábitos alimentarios y energéticos, tratando de verificar la real cuantía de los perjuicios.

7.2. Estado actual de la población

Venegas et al (1978) sobre la base de sus observaciones, aquellas de Vargas y Torres (1976), y de otras fuentes, estiman para la XII Región un total de 12.629 individuos y reconocen 88 lobas distribuidas en: 41 de lobo común (*Otaria flavescens*), 37 de lobo fino (*Arctocephalus australis*) y 10 mixtas.

El tamaño actual de la población de *O. flavescens* en todo el país es desconocido. Sólo se cuenta con censos parciales y algunas estimaciones globales.

El cuadro 3 resume la información poblacional del lobo marino común en Chile.

7.3. Medidas de protección

Cuando se dictó la ley de caza y su reglamento (Ley N° 4601, Noviembre 1929), se consideró al lobo común como un animal perjudicial, quedando al margen de la legislación, razón por la cual este mamífero sufrió una caza indiscriminada, empleándose en ella todos los medios, incluyendo los explosivos. La primera medida de protección para este mamífero se dictó en 1953, pero fue una medida parcial ya que vedó solamente una parte del litoral, de Arica a Taltal. Esta situación se modificó en 1966, cuando se incluyó en la veda a todo el territorio de la República (Aguayo y Maturana 1972a).

El Decreto N° 40 de fecha 22 de febrero de 1972 publicado en el Diario Oficial de fecha 9 de marzo de 1972, protege a esta especie con una veda especial, es decir, sólo pueden ser cazados previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y fiscalizados por inspectores de ese Servicio.

Dada la relativa abundancia del lobo marino común y el hecho de ser considerado como animal dañino y competidor del hombre, en ciertas ocasiones el SAG autoriza la eliminación de un determinado número de animales adultos, especialmente los "lobos ladrones", es decir, aquellos animales cebados a las redes. Los ejemplares así removidos no son utilizados, pese a que los decretos de autorización de capturas así lo estipulan.

Aguayo y Maturana (op. cit.) propusieron al Ministerio de Agricultura crear una industria lobera nacional, con el propósito de resolver el problema de los pescadores artesanales, utilizando

racionalmente el recurso sin dañarlo y, a la vez, realizar estudios sobre sus poblaciones que permitieran respaldar con mayor validez los planes de manejo. Lamentablemente esta proposición no llegó a materializarse.

Actualmente el manejo de las loberías se reduce a la autorización para cazar un cierto número de crías o popes, previo censo realizado por funcionarios del SAG. De las crías removidas sólo se extrae la piel y no se utilizan sus restos. Sin embargo debemos hacer notar que existe un empresario particular que ha realizado diferentes pruebas con los restos de crías y adultos, para utilizar completamente los animales. Sus resultados han sido positivos tanto en la preparación de embutidos para consumo humano, como en la fabricación de harina y alimentos para cerdos y de cosméticos a base de grasa (O. Urzúa, com. pers. 1977).

7.4. Investigación

Las investigaciones en Chile sobre la población de este otárido fueron iniciadas por Aguayo (1965) y terminaron en 1973 con la publicación de los datos censales obtenidos entre Arica y Punta Maiquillahue (Valdivia).

En 1975 se inició en la localidad de "Los Vilos" el estudio de las relaciones tróficas de esta especie y su incidencia en las pesquerías, investigación que por las razones ya expresadas (ver 7.1) fue suspendida. Sin embargo, en el breve período de duración de dicho proyecto, se logró registrar importantes datos sobre parasitismo (Cattán et al. 1976, 1977; Cattán y Carvajal en prensa) y relacionar algunos de éstos con el campo de la salud pública (Atías y Cattán 1976; Cattán y Videla 1976).

Schalatter (1976) presenta algunos registros realizados entre 1972 y 1976 sobre la penetración fluvial de este otárido en Valdivia.

Vargas y Torres (1976) efectuaron un censo parcial en la XII Región, Magallanes, entre Islote Lucha (50° 23' S. - 70° 32' W.) por el Norte y Cabo Pilar (52° 45' S. - 70° 40' W.) por el Sur. Recientemente, Venegas et al. (1978) reanudaron estas actividades, mediante un convenio suscrito entre el Instituto de la Patagonia y el SAG. Los resultados de estos censos y de otros se entregan en 7.2.

Otros antecedentes sobre esta especie, referidos a poblaciones situadas en localidades fuera del territorio Nacional los proporcionan entre otros: Hamilton (1934, 1939), Scheffer (1958), King (1964), Vaz-Ferreira (1976a y b) y Ximénez (1976).

Durante la Reunión de Expertos en mamíferos marinos celebrada en Puerto Madryn, Argentina (Sept. 1977), se consideró la posibilidad de elaborar y poner en ejecución un programa multi-

nacional para investigar la población de *Otaria flavescens* en toda su área de distribución. Participarían en este proyecto Brasil, Uruguay, Argentina, Chile y Perú, cuyos respectivos especialistas harían la proposición a cada Comisión Nacional de Investigación Científica. Sobre el particular, uno de los participantes chilenos a la Reunión de Expertos (W. Sielfeld) se encargó de enviar a nombre de los especialistas chilenos un Anteproyecto a CONICYT con el propósito de solicitar el apoyo gubernamental. Este documento se halla en la Carpeta de Programas para Proyectos especiales y hasta el momento no ha sido considerado (E. Wicha, Conicyt, com. pers. 1978).

7.5. Recomendaciones

Sería altamente positivo que las autoridades pudieran dar el más amplio apoyo a las actividades de investigación sobre el recurso que contemple etapas básicas y sucesivas como:

1. Cuantificación de la población de *O. flavescens* desde Arica hasta Islas Diego Ramírez.
2. Estudio de los parámetros ecológicos y de dinámica poblacional, en los que se debería incluir un programa sostenido de marcaje de animales, cuyos resultados permitirían obtener datos de natalidad, mortalidad, crecimiento, madurez, primera reproducción, etc.
3. Estudio de los hábitos alimentarios, cuyos resultados permitirán conocer, en parte, la estructura del ecosistema en que participan y evaluar la real cuantía de los daños que causa.
4. Sobre la base de estos estudios, o a lo menos en forma paralela a la explotación, estimar la factibilidad de poner en práctica un plan regional o nacional para la utilización integral del recurso, estableciendo el contingente de captura que permita un rendimiento sostenido sin dañar la población.

Según Aguayo y Maturana (1972a) la explotación del lobo marino común sería posible a partir del primer año de capturas, ya que se financia totalmente dejando un margen de utilidad. Para el segundo año se considera un ahorro de un 50% en los gastos fijos, incrementando consecuentemente las utilidades.

Sobre este aspecto habría que tener en cuenta la experiencia obtenida por países (Uruguay y EE. UU.) que han desarrollado un manejo aceptable y cuentan con estructuras gubernamentales que aseguran la conservación del recurso, su aprovechamiento integral y un estricto control de las actividades derivadas de la explotación (OEA, 1978).

8. *Arctocephalus philippii*, "Lobo fino de Juan Fernández"

8.1. Antecedentes

Especie propia del Archipiélago de Juan Fernández y de las Islas San Félix y San Ambrosio, fue irracionalmente explotada por loberos ingleses y norteamericanos durante los siglos XVIII y XIX (Aguayo et al. 1971). Según King (1954), la explotación habría comenzado con el año 1687 en Más a Tierra (Isla Robinson Crusoe), desarrollándose en años posteriores una mayor actividad en Más Afuera (Isla Alejandro Selkirk), como lo señalan Bonner y Laws (1964).

Si bien es cierto que no hay cifras exactas sobre el tamaño de su población inicial, las cifras de capturas indican claramente la enorme cantidad de animales que existían en esas islas. Por ejemplo, entre 1797 y 1804, catorce buques norteamericanos cargaron 3.000.000 de pieles en Más Afuera (King op. cit.). Por otra parte, en sus bitácoras o diarios de viaje, los antiguos navegantes han dejado constancia sobre la abundancia de lobos finos en Más a Tierra, Más Afuera e Islas San Félix y San Ambrosio. Hubbs y Norris (1971) citan los datos del explorador William Dampier, quien visitó Más a Tierra en 1683, y que textualmente dice: ". . . Seals swarm as thick about this Island, as if they had no other place in the World to live in; for there is not a Bay nor Rock that one can get ashore on, but is full of them. . .". Bonner y Laws (1964) citan parte del diario de viaje de P. Carteret, donde se refiere a la Isla de Más Afuera, lugar que visitó durante su viaje alrededor del mundo entre 1766 y 1769: "The seals were so numerous, that I verily think that if many thousands of them were killed in a night, they would not be missed in the morning. . .".

La información obtenida por Allen (1942) señala que en 1798, cuando el Capitán Edmund Fanning dejaba la Isla de Más Afuera, luego de cazar 100.000 lobos finos, estimaba que aún quedaban en los roqueríos entre 500.000 y 700.000 animales. Según este mismo autor, en Diciembre de 1891 el Capitán Gaffney comprobó la desaparición de esta especie, ya que vio sólo dos ejemplares en San Félix y San Ambrosio, cuando antiguamente eran tan abundantes. Además, comprobó que aún se reproducían en las islas, pero según él, "The Chilians go there and kill all they can obtain, as has been the case for many years at other islands off the Chilean coast. Hence there is little opportunity for the recuperation of the seal herds".

El Cuadro 4 resume los principales datos cronológicos de las capturas de lobos finos en el Archipiélago de Juan Fernández y en las islas San Félix y San Ambrosio.

8.2. Estado actual de la población

Desde 1880 la literatura científica nada había informado sobre este animal, ya que los especialistas consideraban extinguida la especie (King 1964).

El 2 de Diciembre de 1965 se supo que *A. philippii* aún existía, cuando el Prof. Nibaldo Bahamonde N., Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile, observó y tomó diapositivas de un grupo de animales en "Lobería Vieja", Isla Alejandro Selkirk (Más Afuera). Sobre ellos escribió diciendo que eran "colonias que deberían ser objeto de cuidadosa protección y estudio por parte de los organismos estatales a fin de prevenir su rápida extinción" (Bahamonde 1966).

Por su parte, Hubbs y Norris (1971) atribuyen el redescubrimiento de esta especie a los Drs. Otto T. Solbring y James W. Walker, de USA, quienes tomaron diapositivas de algunos animales al 2 de Diciembre de 1965 en Isla Alejandro Selkirk. A su vez, Norris y Watkins (1971), le atribuyen el hallazgo al Sr. Donald W. Bourne, quien hizo observaciones y tomó notas sobre esta especie el 27 de Enero de 1966 en Isla Robinson Crusoe (Más a Tierra). Sin embargo, los pescadores del Archipiélago de Juan Fernández siempre supieron de la existencia del llamado "Lobo Fino" (Aguayo 1976a).

El primer censo de lobos finos realizado en el archipiélago, en el verano de 1969, totalizó 459 animales (Aguayo y Maturana 1970). En cambio, el censo efectuado en el verano de 1970 dio una cifra mínima de 750 animales para todo el archipiélago (Aguayo et al. 1971). Esta diferencia, en parte, se debió a la mejor exploración que se pudo realizar, ya que se halló animales dentro de cavernas, lugares que han utilizado con éxito como refugios y posibles parideras. A nuestro juicio, éste ha sido un factor fundamental en la sobrevivencia de esta especie.

La búsqueda de este lobo fino en San Félix y San Ambrosio durante el invierno de 1970, dio como resultado el hallazgo de sólo dos animales, hecho que constituyó una verdadera novedad, ya que hacía un siglo y medio que nada se sabía de esta especie en aquellas islas (Gilmore 1971). Según Aguayo (op. cit.), la razón que explicaría el hecho de haber observado tan bajo número de animales, sería la presencia de varias cuevas con entradas subacuáticas, que estarían siendo utilizadas como refugio por los animales. Esta opinión es compartida por nosotros, dada la naturaleza de esas islas, muy similar a las del Archipiélago de Juan Fernández, donde ya se constató el uso de cavernas.

Los registros más recientes sobre esta especie los entregan Schürholz (1975) y Schürholz y Mann

(1977), quienes realizaron algunas observaciones en Isla Alejandro Selkirk (Más Afuera) en el verano de 1975. Schürholz (op. cit.) expresa textualmente: "Our most recent estimate shows figures for a population total no more than 300-400 animals on Juan Fernández". Esta opinión podría llevar a confusión por el hecho de estar referida a "Juan Fernández", que es el nombre del archipiélago y también la denominación que recibe la isla de Más a Tierra o Robinson Crusoe. Debemos hacer notar que las observaciones realizadas por el autor en cuestión, se efectuaron en isla Alejandro Selkirk; de tal modo que las cifras sólo son válidas para esta isla. Esto se ve claramente en el trabajo de Schürholz y Mann (op. cit.), donde además, se señala que, sobre la base del total estimado para dos loberías observadas (120-130) y asumiendo que una tercera lobería que no pudieran observar tuviese el doble de animales, habría una población total de 360-400 animales para Más Afuera. Al respecto, los mismos autores expresan: "This extrapolation is derived rather arbitrarily and does not represent a true figure". Por otra parte señalan que los pescadores dan una cifra superior a los 1.000 animales para esta isla.

El Cuadro 5 resume los registros de animales realizados desde 1965 a 1975.

8.3. Medidas de protección

Hasta el año 1975, la especie se mantenía en veda indefinida, como lo establecía el Artículo 2 del Decreto N° 40 de fecha 22 de Febrero de 1972. Pero el 15 de Julio de 1976 mediante el Decreto N° 183 del Ministerio de Agricultura, publicado en el Diario Oficial el 10 de Agosto de 1976, se modificó el Decreto N° 40, donde se expresa que el "Lobo de mar de Juan Fernández". . . queda afecto "sólo a la veda especial establecida en el Artículo 1° letra e) del Reglamento de la Ley de Caza", que señala textualmente: "Focas y lobos de mar de cualquiera especie (Pinípedos), sólo podrán ser cazados con un permiso especial que deberá ser solicitado a la Dirección de Pesca y Caza del Servicio Agrícola y Ganadero (*)".

Lamentablemente, por interpretación errónea de este decreto (183), algunos pescadores del Archipiélago de Juan Fernández cazaron un número no determinado de lobos finos (J. Rottmann, CONAF, com.pers. 1976), creyendo que el hecho de haber cambiado la veda indefinida por la veda especial, los autorizaba a cazar (Torres 1977b).

El error de sustituir la veda indefinida para *A. philippii* por una veda especial, tuvo su origen en la autorización para cazar lobo fino austral, *Arctocephalus australis*, para lo cual hubo de modificarse el decreto N° 40; pero al hacerlo, consideraron a las tres especies de lobos finos en con-

(*) Actualmente, División de Protección Pesquera del SAG.

junto como lobos de dos pelos, sin identificarlos con su nombre científico.

En 1976 uno de nosotros (DTN) comenzó a gestionar la derogación o modificación del Decreto N° 183, lo que se consiguió recientemente mediante el Decreto Supremo N° 182, de fecha 29 de Mayo de 1978, publicado en el Diario Oficial del 28 de Junio de 1978. Con la publicación de este decreto se dio protección legal a las tres especies de lobo fino existentes en Chile. Así se cumplió, en parte, una de las recomendaciones señaladas por OEA (1978), sobre la base de las actividades desarrolladas en la Reunión de Expertos sobre Conservación de Mamíferos Marinos y sus Ecosistemas, celebrada en Puerto Madryn, Chubut, Argentina, entre el 12-16 de Septiembre de 1977.

A. philippii actualmente se halla inscrito en el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN), donde se registran las especies en peligro de extinción, y se halla inscrito en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas.

8.4. Investigación

Luego del redescubrimiento de esta especie, se planificó una serie de estudios cuya etapa inicial sería la realización de censos y exploraciones que permitieran conocer con la mayor precisión posible, el estado actual de su población, y luego continuar con el estudio de su dinámica poblacional, sobre cuya base se procedería a elaborar planes de manejo que permitieran recuperar parte de su antiguo status. Los trabajos quedaron sólo en su etapa inicial, como consta en los resultados de los dos censos realizados en el Archipiélago de Juan Fernández (Aguayo y Maturana 1970, Aguayo 1971, y Aguayo et al. 1971) y en el censo efectuado en San Félix y San Ambrosio (Gilmore 1971).

El primer registro de vocalizaciones subacuáticas de esta especie se efectuó en 1968, dando como resultado una serie de pulsos estereotipados de baja frecuencia, cuyo significado no se puede predecir, aunque se piensa que de algún modo están relacionados con la comunicación (Norris y Watkins 1971). Reppening et al. (1971) se refieren a los aspectos relacionados con la sistemática de esta especie.

En 1975 el Dr. Götz Schürholz, especialista en Vida Silvestre (FAO), visitó el Archipiélago de Juan Fernández junto al biólogo de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Sr. Guillermo Mann, quienes permanecieron alrededor de cuarenta y cinco días en Isla Alejandro Selkirk realizando observaciones sobre la cabra de Juan Fernández, *Capra hircus* y sobre *A. philippi*. El resultado de

sus observaciones se hallan en un memorándum enviado a FAO (Schürholz 1975) y en una reciente contribución (Schürholz y Mann 1977).

Por nuestra parte, preparamos una expedición al Archipiélago de Juan Fernández con el propósito de realizar un censo justo en el período reproductivo y, además iniciar un plan de marcaje que en parte permitirá testar nuestra hipótesis sobre migraciones interislañas.

8.5. Recomendaciones

El lobo fino de Juan Fernández, como especie en peligro de exterminio, deberá ser efectivamente protegido por las entidades gubernamentales pertinentes. Los proyectos de investigación que significarán, en un plazo relativamente prudente, la recuperación de este valioso animal deberán tener un apoyo sostenido tanto económico como logístico.

9. *Arctocephalus australis*, "Lobo fino del sur".

9.1. Antecedentes

La población de esta especie era particularmente abundante en la región austral del país, aunque también se le hallaba en otras zonas e islas, como en Isla Santa María, donde hoy no existe. Especialmente en la zona sur del país, sus colonias fueron utilizadas por las primitivas poblaciones humanas para satisfacer, en parte, sus necesidades básicas de sustento y abrigo. Registros de esta actividad se han evidenciado en excavaciones de sitios arqueológicos en Magallanes (Ortiz 1971, 1973, 1975).

Después del exitoso viaje del buque "Status", que cargó 13.000 pieles en las Islas Malvinas poco después de la guerra de la Independencia Americana, muchos navíos se unieron en la caza explotando especialmente las islas del archipiélago del Cabo de Hornos (Bonner y Laws 1964). Las manadas fueron sobreexplotadas y casi exterminadas entre los siglos XVIII y XIX. Por ejemplo, el capitán Fanning, en 1816, obtuvo 14.000 pieles en la Isla Santa María (King 1954). Durante el verano de 1882-83, en las Islas Diego Ramírez, los cazadores del barco norteamericano "Thomas Hunt" obtuvieron 1.300 pieles (Cabrera y Yepes 1960). Según Martín (1971) la población de lobos de dos pelos hacia 1890 estaba virtualmente aniquilada.

Actualmente sus poblaciones han experimentado cierta recuperación y se distribuyen desde Chiloé hasta las Islas Diego Ramírez, especialmente en aquellos lugares o roqueríos expuestos al oleaje o en islotes de mar afuera.

9.2. Estado actual de la población

Laws (1973a) señala que la especie en Chile es relativamente escasa y da una cifra de 80.000 animales para todo el rango de su distribución.

Hasta el año 1975 la especie se consideraba casi extinguida en Chile pero llamaba la atención el elevado número de pieles de lobos de dos pelos que se descubría en los contrabandos desde Magallanes hacia la Argentina. También era muy decidora la información que se obtenía en el comercio europeo sobre la procedencia de miles de pieles de lobo fino: Magallanes, Chile (Torres 1977b).

Esta situación motivó al peletero alemán Wilfred Miller para proponer al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) un convenio mediante el cual se comprometía a financiar un censo de lobos finos, y el SAG en cambio le daría la autorización de caza, transporte y comercialización de las pieles, si los resultados de la prospección así lo recomendaran. El convenio fue firmado por el Sr. Eugenio Suárez, de Puerto Natales, en representación del Sr. Wilfred Miller, y aprobado por el SAG, según Resolución N° 345 de fecha 5 de Febrero de 1976. Entre el 5 y el 12 de Marzo de ese año se realizó la prospección entre los 50° S. y los 53° S., donde se estimó un total de 42.800 animales (Vargas y Torres 1976), lo que significó una autorización de caza de 6.000 ejemplares. La caza efectiva fue de 5.014 animales.

Recientemente, Venegas et al. (1978) estiman una población de 102.856 animales para la XII Región, Provincia de Magallanes.

9.3. Medidas de protección

Esta especie se halla inscrita en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas. Un reciente informe de OEA (1978), aconseja el manejo y efectiva vigilancia en toda su área de distribución. En Chile, el manejo se ha basado en la autorización de un cierto número de animales, previo censo de las loberías. Lamentablemente, las recomendaciones de exigir a los cazadores el envío de muestras biológicas de un cierto porcentaje de los animales sacrificados, no han sido consideradas. En cuanto a la vigilancia, ésta ha sido notablemente inefectiva debido a la escasez de personal experimentado y carencia de embarcaciones apropiadas; a esto se debe agregar las naturales inclemencias ambientales de la desmembrada costa austral. Sin embargo, los cazadores clandestinos poseen el tiempo necesario y embarcaciones que les permiten alcanzar las loberías a pesar de los naturales obstáculos. En Julio del presente año, funcionarios de aduanas e inspectores del SAG de Punta Arenas, sorprendieron entre los fardos de lana embarcados en el buque ale-

mán "Schwabenstein", más de un millar de pieles de lobo fino.

El contrabando de pieles se ha mantenido durante muchos años, sin que las autoridades hayan podido controlar efectivamente el problema. Venegas et al. (1978) señalan que se puede intentar un control en forma indirecta, es decir, mediante la autorización de capturas con cuotas anuales basadas en prospecciones periódicas. Esto permitiría aprovechar el recurso, generando fuente de trabajo, y posibilitaría el control de las capturas y comercialización de las pieles.

Ver, además 8.3.

9.4. Investigación

Hasta el momento se han realizado dos censos parciales que permiten tener una visión más real del número de animales y cantidad de loberías existentes en la XII Región (Magallanes).

No existe un proyecto específico de investigación sobre esta especie; pero es positivo el convenio entre el Instituto de la Patagonia y el SAG ya que, de mantenerse, permitirá realizar un estudio sostenido de las poblaciones de este lobo marino, por lo menos en la XII Región.

9.5. Recomendaciones

Es bueno recordar que el mercado peletero mundial, durante décadas, se abasteció casi exclusivamente con las pieles de los lobos finos de las costas de Chile, por tal razón, se debe hacer el máximo esfuerzo para recuperar y estudiar sus poblaciones. En este sentido, es conveniente promover y mantener los convenios entre instituciones u organismos de investigación y el SAG u otro organismo gubernamental interesado en el recurso, especialmente en la X, XI, y XII Región. Esto permitirá el mejor conocimiento de este valioso recurso, no sólo para la economía regional sino que también para todo el país.

En cuanto a las etapas iniciales de manejo, se debe tomar en cuenta las recomendaciones de Venegas et al. (1978), en el sentido de permitir las capturas en condiciones controladas y de aplicar un impuesto de caza cuya recaudación será destinada a solventar los gastos que demande la futura investigación del recurso.

Las autorizaciones de captura que emita el SAG deberán ser precedidas por un censo que determine la cuota de caza. Además, deberán incluir como compromiso ineludible del cazador, la obtención, fijación y envío de muestras biológicas a la División de Protección Pesquera del SAG, Santiago.

El ejemplo uruguayo, sobre el manejo a que tiene sometidas las poblaciones de este lobo fino, ha sido considerado el mejor del mundo y, junto a

otros ejemplos, son metas que se pueden alcanzar mediante un sostenido plan de investigación.

10. *Arctocephalus gazella*, "Lobo fino antártico"

10.1. Antecedentes

El descubrimiento de las Islas Shetland del Sur por el Capitán William Smith en 1819 (Bonner y Laws 1964), abrió nuevas perspectivas para la caza indiscriminada de otáridos que venían realizando en las costas de América del Sur, Islas Malvinas (Falkland) y Georgia del Sur, los loberos norteamericanos e ingleses (Aguayo et al. 1977). Cabrera y Yepes (1960) señalan que en las Shetland del Sur, el año 1819, un solo barco cazó 50.000 lobos de esta especie, y se calcula que en el verano de 1821 a 1822, se mataron en las mismas islas alrededor de 320.000 animales.

El resultado de esta acción devastadora fue tal que, en 1829 cuando W.H.B. Webster visitó aquellas islas, no vieron ni un solo ejemplar, cuando pocos años antes, incalculables multitudes cubrían las playas (Bonner y Laws op. cit.). Las últimas 35 pieles se obtienen en 1888 y representan a los últimos ejemplares que sobrevivieron a la gran explotación de que fueron objeto en el siglo XIX en las Shetland del Sur.

A comienzos del presente siglo en Isla Nelson, Shetland del Sur, el 11 de Enero de 1902, el Capitán Larsen, miembro de la Expedición Sueca a la Antártica (1901-1903), dio muerte al único ejemplar que vieron durante toda la expedición. El mérito del redescubrimiento de lobos finos en las Shetland del Sur se debe a O'Gorman (1961) quien observó 32 ejemplares en Cabo Shirreff, Isla Livingston, en Marzo de 1959, cincuenta y siete años después de la Expedición Sueca. Con posterioridad, los principales registros los entregan Aguayo y Torres (1967, 1968) para Isla Elefante, Farellones Focas e Isla Livingston en la temporada 1965-66; Erickson et al. (1970) para la costa nor-occidental de Isla Rey Jorge, en Enero de 1970; Laws (1973b) para Cabo Shirreff, Isla Livingston en Febrero de 1971 y Hunt (1973) para Isla Elefante durante la temporada 1970-71.

10.2 Estado actual de la población

Sobre el particular, sólo nos referiremos a la población existente en las Islas Shetland del Sur y parte de la Península Antártica del Sector Antártico Chileno (53° W. y 90° W.).

Con posterioridad al registro de O'Gorman, Aguayo y Torres (1967, 1968) realizaron el primer censo de Pinípedos en las Shetland del Sur durante la temporada 1965-66, donde se registraron 500 ejemplares. Posteriormente Aguayo y Maturana

(1973), contabilizaron 4.082 animales en la temporada 1972-73, uno de ellos observado en los Islotes Tupinier, Península Antártica. Aguayo et al. (1977) señalan más de 6.600 animales para las Shetland del Sur, incluyendo 300 ejemplares registrados en los Islotes Lajarte, Costa Norte de Isla Anvers, que consiste el registro más austral conocido (60° 20' S.). Bonner (1976) expresa que el stock de Georgia del Sur, estimado en 150.000-200.000, probablemente ha contribuido a repoblar las demás islas del Arco de Escocia, y que una importante población, tal vez, alrededor de 500.000 animales, podrían desarrollarse en las Shetland del Sur (Torres 1977b). Otros datos sobre registro de loberías en estas islas los presenta Aguayo (1978).

10.3 Medidas de protección

Aunque el 17 de Agosto de 1892 se dictó en Santiago una Ordenanza que reglamentaba la caza de focas, lobos marinos, nutrias y chungungos en las costas, islas y mares territoriales de Chile (Aguayo y Maturana 1972), la primera medida de protección específica para *A. gazella* data de 1916, cuando sus poblaciones fueron protegidas en Georgia del Sur, permitiéndose la captura de un limitado número de animales para ser utilizados con fines científicos (Laws 1973c).

El Decreto N° 40 del 22 de Febrero de 1972, no consideraba a este animal en forma específica; sólo lo hacía en términos generales, como lo expresa en su Artículo 2°: "Prohíbese indefinidamente la caza, transporte, comercialización, posesión e industrialización de los siguientes animales y aves: MAMIFEROS: Lobo de Mar de Dos pelos; Lobo fino, Lobo de Mar de Juan Fernández; ..." Pero, recientemente, el Decreto Supremo N° 182 de fecha 29 de Mayo de 1978 señala su protección en forma específica, cuando en el punto 2° señala: "... también se prohíbe indefinidamente la caza, transporte, comercialización, posesión e industrialización de la especie denominada Lobo Fino Antártico (*Arctocephalus gazella*)".

A nivel internacional, el documento jurídico que protege a los Pinípedos en general, pero que hace referencia a este lobo fino es la Convención para la conservación de Focas Antárticas, firmada en Londres, el 11 de Febrero de 1972, por los representantes de los gobiernos de Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Estados Unidos de Norteamérica, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Sudáfrica y Unión Soviética. En el Apéndice de ese documento, el punto 2 Especies Protegidas, inciso a) señala: "Se prohíbe sacrificar o capturar foca de Ross *Ommatophoca rossii*, elefantes marinos *Mirounga leonina*, o lobo de dos pelos del género *Arctocephalus*".

Sobre este documento, Aguayo y Maturana (1972) expresan que el fundamento de esta Convención se halla en la letra f) del Artículo IX del Tratado Antártico de 1959 que dispone que las partes Contratantes, entre otras funciones, recomienden a sus Gobiernos medidas relacionadas con protección y conservación de los recursos vivos de la Antártica. Estos autores hacen una completa relación histórica de las medidas de protección, donde se destaca la Cuarta Reunión Consultiva del Tratado Antártico celebrada en Santiago, Chile, 1966. Allí se acordó una serie de Recomendaciones a fin de completar los Anexos de las Medidas Convenidas, señalando Areas Especialmente Protegidas donde hay colonias de lobos de dos pelos, (Area N° 10, Península Byers e Islotes Ventana; Area N° 11, Cabo Shirreff) y Especies Especialmente Protegidas, donde se indica cualquier especie del género *Arctocephalus*, lobo de dos pelos.

10.4. Investigación

Las investigaciones sobre esta especie las han desarrollado los ingleses, fundamentalmente en las Georgia del Sur, dando énfasis a los trabajos en dinámica poblacional.

Según Payne (1977) la situación en estas islas es particularmente adecuada para el estudio de *A. gazella*, por las siguientes razones: 1° hay antecedentes tanto en la biología de los animales, como de la historia previa a la recuperación de la población (Bonner 1968); 2°, las colonias son muy accesibles; 3°, los animales no le temen mucho al hombre, de tal manera que son muy fáciles de observar.

Una de las principales dificultades que presentan las loberías de las Shetland del Sur es su accesibilidad. En efecto, para alcanzarlas es necesario disponer de helicópteros, ya que se hallan en pequeños islotes y en roqueríos ubicados en la costa norte de las islas, cuyo litoral presenta muchos bajos y afloramientos rocosos, lo que dificulta la maniobra aún con embarcaciones de pequeño calado. Cabe destacar que las loberías que actualmente se conocen, se han podido ubicar desde helicópteros, especialmente durante las actividades que se desarrollaron en el primer censo de Pinípedos en estas islas (Aguayo y Torres 1967, 1968) y en las sucesivas temporadas antárticas que Chile ha realizado.

Uno de los problemas que aún no se ha resuelto es el de las migraciones que efectúa *A. gazella* desde sus lugares de reproducción. Se ha señalado que los desplazamientos de esta especie son desconocidos. Los animales abandonan los lugares de reproducción en otoño, pero los lugares de alimentación durante el invierno se desconocen, como así también la dirección de la migración. La gran mayoría de los avistamientos distantes de los

lugares de reproducción conocidos, corresponden a machos jóvenes, que parecen ser los más móviles (Bonner 1976).

Aunque el hallazgo en Isla Hoste (55° 30' S. - 68° 97' W.) del cadáver de un animal marcado originalmente en Isla Bird, Georgia del Sur (Texera 1974), no es evidencia confiable para señalar que esta especie migra en otoño desde las Georgia o Shetland del Sur para invernar en las islas y canales magallánicos, habría que señalar como posible la presencia de cierto número de *A. gazella* en el cono sur de Sudamérica. Podría ser que algunas concentraciones invernantes pasaran desapercibidas o confundidas con concentraciones de *A. australis* (Torres 1976a). Además se ha registrado la presencia de tres ejemplares en Georgia del Sur con collares de cordel alrededor del cuello. Se cree que éstos han sido colocados por pescadores que cazan lobos en sus redes, cerca de las costas de Sudamérica (M. R. Payne, com. epist. 28/7/75).

Los resultados de los trabajos de marcaje que realizan los investigadores británicos en Georgia del Sur (Laws 1973c, Payne 1977), ayudarán sin duda a dilucidar éste como otros interesantes as-

pectos ecológicos de esta especie (Aguayo et al. 1977).

Actualmente el Instituto Antártico Chileno, con la participación de investigadores de la Universidad de Chile y el Museo Nacional de Historia Natural, llevan a cabo un programa de investigación sobre esta especie, en el que se contempla conocer su dinámica poblacional y otros aspectos ecológicos que permitan respaldar, en el futuro, una adecuada utilización del recurso.

10.5. Recomendaciones

Es necesario continuar con los estudios sobre esta especie, fundamentalmente aquellos que permitan conocer la dinámica de su población y el papel que juega dentro del ecosistema antártico, con el fin de obtener toda aquella información que permita avalar las normas de un futuro plan de manejo.

La protección nacional e internacional que se le ha dado a esta especie, debe mantenerse indefinidamente para permitir su total recuperación.

III ORDEN CETACEA

Sub-Orden Mysticoceti

11. Familia Balaenopteridae "Rorcuales"

11.1 Antecedentes

Los representantes de esta familia en aguas chilenas suman siete especies: *Balaenoptera musculus*, ballena azul; *B.m. brevicauda*, ballena azul pigmea; *B. physalus*, ballena de aleta; *B. borealis*, ballena boba; *B. edeni*, ballena de Bryde; *B. acutorostrata*, ballena enana y *Megaptera novaengliae*, ballena jorobada.

Los antiguos antecedentes sobre el estado poblacional de las diferentes especies de cetáceos de esta familia, antes del comienzo de la explotación, sólo señalan una gran abundancia. Al respecto, Donoso-Barros (1975) cita a Brewey (1643), cuando señala que "estaban obligados a mantenerse a barlovento para evitar chocar con las ballenas que representaban grave peligro para la nave". También cita a Alonso de Ovalle (1646) quien decía: "...hay tal abundancia de ballenas en el océano chileno que en realidad no puede saberse en qué lugar del globo existen más...".

Autores recientes han señalado cifras sobre la población inicial de algunas especies. Gambell y Brown (1971) por ejemplo, señalan una población inicial de 200.000 ejemplares para la ballena azul; 380.000 animales para la ballena de aleta y 150.000 unidades para la ballena boba.

Según Aguayo y Maturana (1972b), a partir de 1971 se iniciaron las cacerías de mamíferos marinos en el hemisferio sur, motivadas por los informes de Cook, sobre la abundancia de focas y ballenas, a su regreso de Georgia del Sur. Los cetáceos fueron perseguidos de tal manera, que la industria ballenera se resintió notablemente alrededor de 1860. Sin embargo, todavía en 1877 las costas chilenas eran frecuentadas por los balleneros (Torres 1977a).

La ballena jorobada, debido a su desplazamiento lento, fue muy perseguida hasta casi aniquilar la especie. Luego, con la adopción del arpón granada y los buques factorías, los buques cazadores se dedicaron a perseguir los grandes cetáceos de desplazamiento rápido, como las ballenas azul y de aleta, especies que casi fueron extinguidas.

Aguayo (1974) presenta una resumida informa-

ción sobre los balenopteridos presentes en Chile, como así también un registro de las capturas realizadas en nuestras aguas entre 1929 y 1970.

Las ballenas de barbas que se registran en las capturas realizadas por factorías chilenas entre 1958-68 serían *B. borealis* y *B. edeni*. A juicio de Clarke (1976), es probable que algunas o todas las ballenas bobas capturadas sean verdaderamente ballenas de Bryde, que es una especie no migratoria. Esta opinión podría ser válida si se consideran las capturas que Chile realizaba cuando existían tres plantas balleneras (Iquique, Valparaíso, Talcahuano) y serían específicamente los buques de la planta terrestre de Iquique los que años atrás pudiesen haber capturado ballena de Bryde, confundiéndola con ballena boba, ya que Clarke y Aguayo (1965) citan la conclusión de Omura y Nemoto (1955) que dice que la ballena de Bryde está limitada a las aguas de 20°C y, más aún, sugiere que esta ballena no se encuentra frente a las aguas de Talcahuano, considerando que esa temperatura superficial comúnmente se halla en verano, dentro de las 60 millas frente a la costa de Iquique. Además, Ingebrigtsen (1929) y Clarke (1962) (en Clarke y Aguayo op. cit.), han señalado que "en el mar uno no puede distinguir con certeza entre las dos especies". Por esta razón, en las estadísticas balleneras las capturas de estas dos especies aparecen bajo el nombre de "ballena boba".

Los antecedentes expuestos señalan que la identificación de ambas especies sigue siendo un problema. Por esta razón Torres y Yáñez (1978) opinan que un especialista debería por lo menos identificar en la planta ballenera los ejemplares capturados, para lo cual el registro de la posición geográfica de la captura es un valioso complemento.

Actualmente, de todos los cetáceos de esta familia, la única planta ballenera de Chile ha capturado sólo ballena boba, ya que las demás (excepto *B. edeni* y *B. acutorostrata*) están protegidas internacionalmente, y la carencia de una adecuada y efectiva infraestructura ballenera impide operar en otras áreas que no sean aquellas que se hallan cerca de la planta terrestre.

11.2. Estado actual de sus poblaciones

Las estimaciones sobre el tamaño poblacional de cada una de estas especies para las aguas antárticas, las entregan Gulland (1976), grupo Ad-Hoc I (1976), Gambell (1975a, 1975b, 1975c) y Best (1975a).

Actualmente, no existen estimaciones sobre las poblaciones de estas especies en las aguas al norte del paralelo 56° S.; pero a juzgar por las recomendaciones emanadas de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) durante la XXVIII reunión celebra-

da en Londres, 1976, los stocks de ballena de aleta están sobreexplotados y los de ballena boba seriamente reducidos.

11.3. Medidas de protección

Debido al cuasi exterminio de que fueron objeto algunos cetáceos, la CBI les ha dado protección total. La ballena jorobada, *M. novaengliae*, recibió protección a partir de 1963; dos años más tarde se dio protección a la ballena azul, *B. musculus* en aguas antárticas y en todo el mundo desde 1967.

El Decreto N° 141 del Ministerio de Relaciones Exteriores, de fecha 18 de Febrero de 1975, aprobó la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas, en cuyo Apéndice I se hallan *B. musculus* y *M. novaengliae*. Otros antecedentes sobre protección se hallan resumidos en Aguayo y Maturana (1972b) y Torres (1977a).

La CBI en 1956 estableció para las naciones miembros la veda total para la ballena de aleta, *B. physalus* y una captura máxima de 388 ballenas bobas, *B. borealis* en el Area I. Para la temporada de caza 1977-78, esta comisión rebajó a 353 animales de esta especie y para la temporada 1978-79 la rebajó a 0 animales en esta misma área (60° W. a 120° W.). Esta zona incluye nuestras aguas jurisdiccionales, donde la caza pelágica está prohibida, según lo señalan las medidas de protección establecidas por la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) (Chile, Perú y Ecuador).

De acuerdo con el Decreto N° 377 del Ministerio de Agricultura, de fecha 1° de Septiembre de 1977, la planta ballenera Macaya Hnos. está autorizada para cazar, además de cachalotes, ballenas bobas; pero no se estipula en forma específica una cuota de captura para cada especie, sino que se autoriza en forma general 500 cetáceos por año.

Cabe destacar que la idea aceptada por uno de nosotros (DTN) de incorporar la ballena boba dentro de la cuota global de captura, fue con el propósito de posibilitar la entrega de carne para el consumo humano, sólo dentro del país, como figuraba en el proyecto de decreto enviado al Ministerio de Agricultura. Así se evitaba el incremento en las capturas de este cetáceo, con fines de exportación. La regulación se presentaría sola, dado al poco consumo de carne de ballena en el país.

En Chile no se ha elaborado documentos legales que se refieran específicamente a la protección de los grandes cetáceos. En cambio, se ha ratificado documentos legales de carácter internacional sobre la materia.

La CPPS promulgó el "Reglamento para las faenas de caza marítima en las aguas del Pacífico Sur", donde sólo se contempla algunas medidas de protección que actualmente son insuficientes. Este

documento no ha sido modificado desde su aprobación en 1952, por lo que no considera el actual conocimiento sobre los grandes cetáceos. Aguayo (1976b) presentó a la Subsecretaría Científica de la CPPS un anteproyecto de modificación de aquel reglamento (ver 12.3). Torres (1976b) propuso discutir ese anteproyecto y apoyarlo total o parcialmente, según conviniese a los intereses nacionales.

Recién en la XIV Reunión Ordinaria de la CPPS (1977), por sugerencias de la delegación peruana y ahora con el apoyo de Chile y Ecuador, la Comisión Científica acordó, entre otras materias, encomendar a la Secretaría General de este organismo que realice un estudio sobre aquel reglamento, con el objeto de actualizarlo.

11.4. Investigación

No hay.

11.5. Recomendaciones

Ver 12.5

12. Familia Balaenidae "ballenas verdaderas", "ballenas francas"

12.1. Antecedentes

Dos especies de esta familia están presentes en aguas chilenas: *Eubalaena australis*, ballena franca y *Caperea marginata*, ballena franca pigmea. Esta última especie se considera dudosa (Aguayo 1974), aunque otros autores la citan para Chile (Cabrera y Yepes 1940; Yáñez 1948).

Sólo *E. australis* se registra en las capturas chilenas, alcanzando un total de 119 animales entre 1929 y 1970. La baja incidencia de esta especie en las capturas chilenas se debió a la escasa población que quedó luego de la sobre-explotación de que fue objeto durante los siglos XVIII y XIX, por ejemplo, entre 1804 y 1817 se capturaron 193.522 animales (Aguayo y Maturana 1972b).

Donoso-Barros (1975) cita a Le Maire y Schouten (1619) cuando, refiriéndose a los cetáceos que hallaron en los canales australes, señalan: "... eran tantas ballenas que se encontraban junto a las islas que era menester navegar con tiento, huyendo a cada paso, ya de ésta ya de aquélla, por ser muchas las que se atravesaban al paso e impedían a las naves su viaje y las ponían a manifiesto peligro de perderse, porque eran tan terribles que parecían escollos y rocas de mar". A nuestro juicio y considerando el lugar de la observación, como así también los hábitos de los cetáceos, pensamos que estas anotaciones corresponden a observaciones de ballena franca.

Aguayo (op. cit.) cita la opinión de Clarke (1965) cuando expresa que la caza de ballena franca con el Pacífico Sur comienza después de 1790 cuando el buque ballenero británico "Amelia" regresó de su primer viaje después de haber cazado cachalotes frente a las aguas del Cabo de Hornos. Los buques que siguieron al "Amelia" cazando cachalotes, encontraron estos mares llenos de ballenas franca, constituyendo las costas de Chile los cotos de caza favoritos. Las capturas se efectuaron principalmente entre los 30° S. y los 50° S. cerca de la costa. Otros antecedentes históricos los presenta Martinic (1977).

En 1970 a bordo del R/V "Hero" visitamos antiguos lugares de reproducción de esta especie en el área de Coquimbo, sin resultado positivo (Gilmore 1971). En Octubre de 1976 avistamos un ejemplar frente a la costa de Constitución (Aguayo y Torres, en prep.), siendo uno de los rarísimos ejemplares observados en el Pacífico Sur. Situación contraria se presenta en el Atlántico Sur, específicamente en las costas del Parque Nacional de Península Valdez (Rep. Argentina), donde los representantes de esta especie son más frecuentes y celosamente protegidos.

12.2. Estado actual de sus poblaciones

Los datos más recientes a nuestro alcance sobre *E. australis*, son aquellos proporcionados por Gambell y Brown (1971) que señalan una población de 900 a 1.500 animales para todo el Hemisferio Sur.

No existe evaluación de la población presente en aguas chilenas; pero a juzgar por las escasas capturas reportadas (Aguayo 1974) entre 1929 y 1970, más algunos avistamientos (Clark 1965; Aguayo y Torres, en prep.), la población debe estar muy reducida.

En cuanto a *Caperea marginata*, no tenemos datos disponibles sobre el posible tamaño de su población, pero llama la atención la ausencia de esta especie en los registros de captura, hecho que lleva a pensar que sólo casualmente llegaría a las aguas chilenas (Torres y Yáñez 1978).

12.3. Medidas de protección

Por ser una de las ballenas más damnificadas por la sobre explotación de que fue objeto, *Eubalaena australis* ha sido protegida en todos los océanos. Así lo ha establecido la CBI.

La CPPS establece en el Artículo 8° del reglamento para las faenas de caza marítima, "que la caza y beneficio de las ballenas "Right" sólo se permitirá en los casos en que la carne y los productos de esta ballena sean destinados exclusivamente para el consumo de la población. En ningún

caso se podrá cazar las de tamaño inferior a 10,70 metros". Aguayo (1976b) propone eliminar este artículo, señalando finalmente que "sería de una gran importancia poder vedar por un período de unos diez años la captura y fagnamiento de cuatro especies de ballenas con barbas: Ballena jorobada (*Megaptera novaengliae*) Ballena verdadera (*Eubalaena australis*), Rorcual gigante de cola corta (*Balaenoptera musculus brevicauda*) y Rorcual gigante (*Balaenoptera musculus*). En esta forma, la Comisión Permanente del Pacífico Sur, se ubicaría en la primera línea en cuanto a la ayuda en la protección y conservación de algunas de las especies de mamíferos marinos catalogados actualmente, por los Organismos Internacionales, como especies vulnerables, raras, o en peligro de extinción".

La ballena franca se halla incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas, documento considerado como ley de la República, por Decreto N° 141 del Ministerio de Relaciones Exteriores, de fecha 18 de Febrero de 1975.

Recientemente, un informe especializado de la OEA (1978) se refiere a las acciones que se necesitan para la protección efectiva de los mamíferos marinos en el Hemisferio Occidental, donde se incluye a *B. australis*.

12.4. Investigación

No hay.

12.5. Recomendaciones

Ver 14.5.

Sub Orden Odontoceti

13. Familia Delphinidae, Phocoenidae y Ziphiidae "Odontocetos menores"

13.1. Antecedentes

Ecológicamente, como la mayoría de nuestros mamíferos marinos, los odontocetos menores son prácticamente desconocidos en Chile.

Los trabajos más recientes a nuestro alcance se refieren a distribución de delfines frecuentes en aguas chilenas (Aguayo 1975); pesquerías (Mitchell 1975); status de *Phocoena spinipinnis*; marsopa espinosa (Brownell y Praderi 1976) y hallazgo de un nuevo cetáceo para Chile (Brownell et al. 1976).

A pesar del desconocimiento que se tiene de estos cetáceos, la actividad extractiva de este recurso se realiza desde hace muchos años. A lo largo de la costa de Chile existen algunas capturas accidentales de delfines realizadas por pescadores arte-

sanales de Arica, Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, Talcahuano y Valdivia (Aguayo op. cit.), Chiloé y Aysén (Aguayo, en Mitchell op. cit.) y Magallanes (Torres 1977b). La carne de estos delfines es utilizada para el consumo humano y como carnada para peces (congrios, *Genypterus* spp) y crustáceos (centolla, *Lithodes antarctica*).

En Magallanes, XII Región, durante 1976, industrias conserveras extrajeron alrededor de 50 delfines semanales para cebar las trampas centolle-ras. Si consideramos que la temporada de extracción de este crustáceo dura cerca de seis meses, estimamos que no menos de 1.200 delfines se extrajeron con ese fin (Torres op. cit.). Sielfeld et al. (1977a), estiman que la extracción de delfines con ese mismo propósito alcanzaría los 2.400 ejemplares para la temporada 1977-78, incrementándose a 4.120 en la temporada siguiente.

Aunque Goodall (1977) ha reportado 16 especies de pequeños cetáceos en las costas de Tierra del Fuego, las especies capturadas en Magallanes son sólo dos: delfín austral, *Lagenorhynchus australis* y tunina overa, *Cephalorhynchus commersonii*.

13.2. Estado actual de sus poblaciones

No existe evaluación poblacional de ninguna de las especies de cetáceos menores. Sólo se poseen cifras puntuales sobre el tamaño de los grupos de delfines observados, los que varían entre 2 y 600 animales, según la especie. Aguayo (1975) entrega cifras y posición geográfica de las observaciones realizadas sobre delfines en aguas chilenas. Así también, durante las travesías hacia y desde la Antártica se entrega información sobre la presencia de odontocetos menores (Aguayo y Torres 1967, Aguayo y Maturana 1973).

13.3. Medidas de protección

Actualmente es posible limitar las capturas de estos cetáceos puesto que nuestra legislación contempla una veda especial para delfines o tuninas de cualquiera especie, según consta en el Decreto Supremo N° 381 del Ministerio de Agricultura, de fecha 1° de Septiembre de 1977, publicada en Diario Oficial el 30 de Septiembre de 1977.

Este documento legal nació a raíz de la propuesta hecha por Aguayo (1976b), en el sentido de modificar el Reglamento para las faenas de caza marítima en las aguas del Pacífico Sur, incorporando un artículo sobre los cetáceos pequeños. Sobre esta base, Torres (1976c) propuso incorporar estos cetáceos, por lo menos, al Artículo 2, letra e) del Decreto N° 40 del Reglamento de la Ley de Caza, de Febrero de 1972, que dice que los animales allí

considerados sólo podrán ser cazados con una autorización especial del SAG.

13.4. Investigación

No existe programa alguno de investigación en odontocetos menores. Sólo han sido publicadas observaciones aisladas y discontinuas (Aguayo y Torres 1967, Gilmore 1971) que han sido resumidas por Aguayo (1975). Otras son de reciente publicación (Brownell et al. 1976) o en vías de serlo (Torres y Aguayo, en prensa).

Torres y Aguayo (in. litt.) proponen la realización de registros continuos de estos cetáceos por parte de las dotaciones antárticas, en los viajes hacia y desde la Antártica y en la Antártica misma.

13.5. Recomendaciones

La presión de captura ejercida actualmente sobre las poblaciones de algunas especies como el delfín austral, *L. australis* y tunina overa, *C. commersonii* (y esporádicamente sobre el delfín liso, *Lissodelphis peronii* y marsopa espinosa, *Phocoena spinipinnis*), deberá reducirse ya que la extracción descontrolada causará graves daños a sus poblaciones, debido a que se les caza sin discriminación de sexo, edad o estado reproductivo. La aplicación del Decreto Supremo N° 381, al que nos hemos referido, contribuirá a la protección del recurso.

El desconocimiento que se tiene de estos odontocetos y la explotación sin base científica que de ellos se ha estado haciendo, evidencia la urgente necesidad de establecer un programa de investigación, por lo menos a nivel regional, sobre la biología básica del recurso. Si así no se hiciese, en el futuro tendremos que lamentar daños irreparables en sus poblaciones.

Es necesario destacar que los simulacros de acción bélica realizados en el mar de otras naciones han traído como consecuencia la eliminación, a veces masiva, de algunos odontocetos. En Chile hemos tenido evidencias de este problema, como también lo ha sido en otras naciones, según lo menciona Mitchell (1975). Por tal motivo, en este tipo de actividades, se deberá tener en cuenta las mínimas precauciones para tratar de evitar un daño mayor que el que se les ha estado causando con la caza indiscriminada.

Familia Physeteridae

14. *Physeter catodon*, "cachalote"

14.1. Antecedentes

Las capturas de cachalotes en aguas chilenas

se iniciaron a mediados del siglo XVIII y se mantienen hasta hoy.

Aunque el cachalote no es el único representante de esta familia, sólo nos referiremos a él, por cuanto los otros representantes (*Kogia simus* y *K. breviceps*) al parecer son poco abundantes y sólo *K. simus* ha sido registrado en Chile (Vaz-Ferreira 1973), y porque, además, nuestra industria ballenera se basa principalmente en la explotación de *P. catodon*.

Hace un par de décadas, Chile tenía tres plantas balleneras terrestres (Iquique, Valparaíso y Talcahuano), de las cuales sólo una se mantiene activa: Macaya Hnos. y Cía., ubicada en Caleta Chome, Talcahuano, VIII Región, cuya labor fue autorizada por Resolución N° 217, Servicio Agrícola y Ganadero, de Mayo de 1956.

La presión de captura ejercida por la empresa chilena, sobre la población de cachalotes, es mínima en comparación con aquella que realiza Perú (Ver Cuadros 6 y 7), más aún, con las que realizan Japón y Unión Soviética. Estas dos últimas naciones sólo utilizan buques factorías, que han sido una de las principales causas de la disminución de las poblaciones de cetáceos en el mundo (Ver Cuadro 8).

14.2. Estado actual de la población

Sobre la base de avistamientos, barreras geográficas, rutas de migración y otros parámetros. La CBI ha reconocido en el Hemisferio Sur nueve grandes núcleos poblacionales denominados Divisiones. La IX División (60° W. a 100° W.) incluye las aguas chilenas.

Según las cifras presentadas por Best (1975b), el tamaño del stock de cachalotes machos explotables en el Hemisferio Sur fue de 257.000 animales en 1966, cifra que descendió a 128.000 en 1972. El stock de la IX División en 1946 fue de 45.000 animales, para descender a 14.000 en 1972.

En cuanto a las hembras maduras, el stock del Hemisferio Sur en 1946 fue de 330.000 animales, cifra que descendió a 295.000 en 1972. Con respecto a la IX División, el stock de hembras en 1946 era de 58.000 animales y en 1972 bajó a 37.000 animales. Resumiendo, para 1972 en la IX División existía un total de 51.000 animales, cifras que recién se publicaron en 1975.

Para Arriaga (1976), la población de cachalotes del Pacífico Sur tendría una condición preferentemente estacionaria entre el área de las Islas Galápagos y los 40° S., condición que tendría más evidencia para la población de hembras y probablemente también para machos jóvenes.

A pesar que se han afinado estudios sobre modelos y estimaciones de abundancia de las poblaciones de esta especie (Allen 1977, Allen y Kirk-

wood 1977a y 1977b, Gambell 1977, Smith 1977, Tillman 1977 y otros), actualmente Chile y Perú desconocen el tamaño de la población en sus aguas jurisdiccionales, porque no hay especialistas que puedan llevar adelante esta labor que fue iniciada en 1958. En Perú se ha notado un descenso de la población de cachalotes, evidenciando por el aumento del esfuerzo de captura, disminución del número de piezas faenadas y disminución del tamaño de los animales capturados (A. Ramírez, Minist. Pesq., Perú, com. pers. 1977).

14.3. Medidas de protección

Ante la moratoria por diez años en las capturas de cetáceos propuesta por el Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica en 1970, Aguayo y Maturana (1971) expresaron: "Nuestro país debería aceptar esta moratoria de diez años a través de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, con la siguiente enmienda:

"Que sea aplicable sólo a la caza pelágica de ballenas".

Esto es con el objeto de permitir que continúe trabajando la Planta Ballenera Macaya Hnos., situada en Talcahuano (Chome). Es la única Planta Ballenera actualmente funcionando en el país, y su volumen de captura (aproximadamente 250-300 animales anuales) no es significativo para la extinción de las ballenas en aguas chilenas.

Si la anterior enmienda no es aceptada, se puede plantear otra;

"Que el cachalote (*Physeter catodon*), quede excluido de la moratoria".

Esta enmienda permitiría encontrar un mecanismo adecuado para proteger a las hembras de esta última especie, considerando que se trata de un animal polígamo y que existe gran diferencia de tamaño entre el macho (longitud máxima 18.0 metros) y la hembra (longitud máxima 12.3 metros).

Esta acción de nuestro país, permitiría a nuestro juicio, que la Comisión Ballenera Internacional reconozca a la Comisión Permanente del Pacífico Sur, como su homóloga en los países subdesarrollados, dado que estaría cumpliendo en la práctica los mismos objetivos que ella".

Ya en 1975 la planta ballenera de Macaya Hnos., por falta de buques adecuados, mostró una notable baja en las capturas de cetáceos. Esto motivó a esa empresa que arrendara con compromiso de venta un buque usado, pero más moderno que los que ya poseía. Así, por Decreto Supremo N° 337 del Ministerio de Agricultura, de fecha 1° de Septiembre de 1977, se autorizó a la Empresa Macaya Hnos. para cazar 500 cetáceos al año, durante tres años. La medida recibió diversas críticas, tanto a nivel nacional como internacional, por el hecho

de haber fijado una cuota de captura sin contar con un censo previo que permitiera comparar al menos, el tamaño de la población señalada por Best (1975b). Por su parte, las autoridades del SAG señalaron que más que una autorización era una regulación de las capturas, ya que si no se ponía un límite, las remociones podrían superar esa cifra, por el hecho de contar con un buque de mayor eficiencia que los que ya poseía la empresa.

El bajo número de cetáceos capturados por Chile se debe en parte, al hecho de contar con una inadecuada infraestructura ballenera y también por la extraordinaria presión extractiva a que se vieron sometidos los stocks de cetáceos desde el siglo XIX, especialmente con el uso de buques factorías utilizados por antiguas y experimentadas naciones balleneras, como Japón y Unión Soviética. El uso de factorías flotantes está prohibido en las aguas jurisdiccionales de Chile, Perú y Ecuador, según se establece en los acuerdos de la CPPS.

Las cifras que muestran los cuadros ahorran cualquier comentario, pero es importante señalar que en la temporada antártica de 1976-77 no se cazó ballenas de aleta por encontrarse bajo medidas de protección.

Durante la XXVIII Reunión de la CBI, celebrada en Londres en 1976, entre otros puntos, se aprobó lo siguiente:

- a) Prohibición para los países miembros de exportar aparejos, arpones y demás implementos para la caza de cetáceos a los países no miembros.
- b) Prohibición total de la caza de cachalotes en la IX División.

La autorización contenida en el Decreto N° 337 antes mencionado, fue considerada como un "incremento real" en las capturas por parte de la CBI, que veía así debilitadas las acciones de protección para el stock de cachalotes en la IX División, donde ese organismo había asignado cero cuota de caza.

Sin embargo, Chile continúa desarrollando sus actividades balleneras en sus aguas jurisdiccionales, que están incluidas en esa División, ya que la CPPS tiene sus propias medidas de protección, siendo una de las más importantes aquella que prohíbe operar con factorías flotantes. Sin embargo, el gobierno de Chile ha considerado muy probable su incorporación a la CBI, lo que se dará a conocer oficialmente en su debida oportunidad.

Posteriormente, en la XXIX Reunión de la CBI, la delegación de los Estados Unidos de Norteamérica presentó la ponencia de prohibir a los miembros de esa organización que importasen productos derivados de los grandes cetáceos capturados por las naciones no miembros. Esta moción no alcanzó los dos tercios de la votación que el reglamento exige para ser aprobada, porque Japón se abstuvo

y los delegados de Panamá y Sudáfrica no se pronunciaron por carecer de instrucciones al respecto. Cabe destacar que la delegación peruana a la XIV Reunión Ordinaria de la CPPS, expresó que no cabía duda alguna que, en la próxima reunión de la CBI en Londres, 1978, la moción sería finalmente aprobada. Por este motivo se mostraron muy preocupados y mencionaron su deseo de incorporarse a la CBI, con el propósito de poder mantener su actividad ballenera.

Dentro de los 31 items que componían las Notas a la Agenda Provisional de la XXX Reunión de la CBI (IWC Provisional Agenda, June, 1978), celebrada en Londres, el punto 26.2 se refería precisamente a esta prohibición, agregando la proposición de aconsejar a las naciones no miembros de incorporarse a la CBI, para prevenir las posibles exportaciones de los productos derivados de los grandes cetáceos. Además, el punto 26.3 se refería a la prohibición de los países miembros de la CBI de transferir buques balleneros a los países no miembros.

Otros puntos importantes, para citar algunos, son el 4.2, que se refiere a la prensa y el punto 9.1, que se refiere a la moratoria por diez años de la caza pelágica de ballenas.

El punto 4.2 señala que los Estados Unidos de Norteamérica propone la siguiente anotación relativa a una nueva regla IV (de las Normas de Procedimiento de la CBI) que textualmente dice: "Attendance by the Press would be desirable in presenting a more objective view of the Commission's actions and would eliminate the concept that the Commission is a secret organization which has something to hide". Creemos oportuno señalar que no sólo la prensa ha tenido actitudes contrarias a la CBI, ya que por ejemplo, Valdez (1973) expresa que la labor de la CBI es de servir únicamente como relativo freno moral para las actividades balleneras por parte de las grandes potencias, quienes son en último término las que fijan las cuotas de captura y las que han señalado que, si sus puntos de vista no son aceptados, ellos no estarían obligados a seguir los acuerdos de la CBI, por lo que se deduce que ésta no tendría razón de ser. Ese autor señala también que esos países utilizan esta comisión como una institución que avala, ante la opinión pública mundial, las capturas de ballenas que ellos realizan.

El punto 9.1 propuesto por Panamá para aplicar una moratoria de diez años a la caza pelágica de ballenas, que la define como la matanza de los grandes cetáceos por buques de una nación ballenera más allá del límite de sus 200 millas, fue hecho público durante el desarrollo de la XXX Reunión de la CBI. Sin embargo, causó mucha sorpresa el hecho de que haya sido Panamá quien, en

otra de las sesiones de aquella reunión, retirara su propuesta sin entregar mayores antecedentes. Se piensa que Japón influyó de algún modo en aquella decisión, ya que sería una de las potencias balleneras más afectadas. En un documento previo a la XXX Reunión de la CBI, la Japan Whaling Association (1978) expresa textualmente: "If there is any further attempt to reduce whaling quotas, the Japanese whaling industry would be further seriously disrupted. About 200.000 people, whose livelihood depends on whaling directly and indirectly, would be affected. This would inevitably cause enormous social problems. Furthermore, a disappearance of whale meat from the Japanese diet and culture would be a matter of great concern for the Japanese Government. Accordingly, the Japanese Government has declared its policy of the maintenance of at least the present scale of activities of one-fleet whaling.

If we leave the whaling question to let it take a natural course, it may further worsen and become uncontrollable. This would be a disaster to all nations concerned, especially at a time in history when we are trying to negotiate the utilization of the many other resources of the sea in a cooperative manner.

We feel that we are now at an important stage for promoting mutual understanding and for eventually eliminating the climate of conflict within and outside the IWC.

International collaboration is essential. We heartily desire that the parties concerned make utmost efforts to reach a conclusion which will be acceptable to all nations".

14.4. Investigación

Actualmente no se desarrolla ninguna actividad de investigación sobre este recurso.

Años atrás se realizaron importantes aportes al conocimiento de *P. catodon* (Aguayo, 1963, Clarke y Paliza 1972, Clarke et al. 1964, 1968).

Una de las actividades importantes fue el marcaje de cetáceos frente a las costas de Chile (Clarke 1962), método que permite obtener evidencia directa sobre identidad y distribución de los stocks (Best 1975b), cuya complejidad estructural conviene para evitar daños irreparables durante el manejo de sus poblaciones.

Recientemente se ha reiniciado, en el extranjero, la elaboración de los datos sobre cachalotes capturados en el Pacífico Sur. Está pronto a publicarse el trabajo Food and Fatness, de la Serie Sperm Whales of the Southeast Pacific (A. Aguayo, U. Autónoma de Baja California, México, com. epist. 9/7/78).

14.5. Recomendaciones

Aunque por razones obvias es necesario investigar los recursos cetológicos chilenos en general, es urgente reanudar las investigaciones sobre cachalotes, base de la industria ballenera nacional.

Sería muy positivo considerar las sugerencias de Clarke (1976) cuando propone un programa de investigación en ballenas, cuyos puntos fundamentales se refieren a: 1^o Análisis de estadística ballenera; 2^o Investigación sobre las carcasas de los grandes cetáceos; 3^o Observación y marcaje de ballenas; 4^o Distribución de ballenas en relación con parámetros bióticos y abióticos y 5^o Exploración de nuevas zonas de caza de grandes cetáceos. Al respecto, se piensa que alrededor del Archipiélago de Juan Fernández (y posiblemente cerca de las Islas Desventuradas) existiría una población de cachalotes no explotada desde el siglo pasado.

Por otra parte, el acuerdo de la Comisión Científica de la CPPS, en la XIV Reunión Ordinaria (Santiago, Noviembre de 1977), propone elaborar un programa sostenido y periódico sobre censos y evaluación de los stocks de cetáceos en las aguas del Pacífico Sur; esto es importante, puesto que daría una base más real sobre la cual fijar los contingentes de caza de cetáceos por especie para cada año.

Cabe destacar que el informe de OEA (1978) señala como primera prioridad incrementar las investigaciones sobre los cachalotes presentes en las aguas de Chile y Perú. Esta y otras prioridades sobre los grandes cetáceos de Sudamérica han sido establecidas, en principio, por el grupo de trabajo FAO/ ACMRR sobre mamíferos marinos y están reconocidas para su inclusión en el Programa Marino de la UICN/WWF.

CONCLUSIONES

Luego de entregar estos antecedentes generales sobre los mamíferos marinos presentes en Chile, debemos concluir que:

- 1^o Aunque estos problemas no son nuevos, las autoridades pertinentes no les han prestado la atención que merecen, puesto que en años anteriores, también fueron dados a conocer y hasta el momento no se ha observado ninguna acción que tienda a resolverlos de una manera efectiva.
- 2^o Es de primordial importancia que las autoridades presten la debida atención y apoyo a los proyectos y programas de investigación de estos

recursos, sean éstos de carácter multinacional, nacional o regional.

- 3^o Es conveniente promover a nivel regional la formación de investigadores en mamíferos marinos con el objeto de poseer cierta autonomía en la toma de decisiones para solucionar problemas relativos a la investigación y utilización de estos recursos.
- 4^o Es necesario elaborar y poner en práctica programas de investigación sobre mamíferos marinos, con la visión primero ecológica y luego económica.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la División de Protección Pesquera, Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, el haber acogido en la Revista de Biología Pesquera la presente contribución.

Agradecemos también a la Prof. Irma Vila P., Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, y al Prof. Nivaldo Bahamonde N., Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, las sugerencias y lectura crítica del manuscrito.

Deseamos asimismo expresar nuestro reconocimiento a las siguientes personas, por los datos gentilmente proporcionados: Dr. Anelio Aguayo L., Unidad de Ciencias Marinas, Universidad Autónoma de Baja California, México; Dres. Carlos Cabe-

llo C. y Jürgen Rottmann S., CONAF Chiloé y Santiago, respectivamente; Prof. Carlos Navarro C., Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Santiago; Prof. Antonio Palma I. y Dr. Mario Vargas G., División de Protección Pesquera, SAG, Santiago; Dr. René Maturana C., Jefe de Área SAG, Valparaíso, y finalmente a Miss Jane Thornback, Fauna Preservation Society, Londres, por el oportuno envío de fotocopias de trabajos con los que ha actualizado el Libro Rojo (Red Data Book) de la UICN, y que a nosotros nos han sido muy útiles para completar esta contribución.

Los autores agradecen a la Srta. Marta Cariceo E., por la transcripción dactilográfica del manuscrito.

ANEXOS

CUADRO 1

TAMAÑO POBLACIONAL Y BIOMASA DE FOCAS ANTARTICAS

Espece	Tamaño de la Población x 10 ³	Peso Promedio en Kg.	Biomasa de la Pobl. x 10 ³ Ton.
Foca elefante	600	500	300
Foca leopardo	220	272	60
Foca de Weddell	730	246	180
Foca cangrejera	14.858	193	2.868
Foca de Ross	200	173	38

CUADRO 2

CAPTURAS DE FOCAS ANTARTICAS ENTRE 1964 Y 1973

Espece	1964 - 1969		1970 - 1973	
	Capturas y % en Area I		Cap. y % en todas las Areas	
Foca elefante	1	(0.2)	25	(1.1)
Foca leopardo	17	(3.3)	140	(5.9)
Foca de Weddell	43	(8.4)	893	(37.6)
Foca cangrejera	453	(88.1)	1.251	(52.7)
Foca de Ross	0	(0)	23	(1.0)
Focas no Identif.	0	(0)	38	(1.6)
Totales	514		2.370	

Espece	1964 - 1969		1970 - 1973	
	Capturas y % en Area I		Cap. y % en todas las Areas	
Foca elefante	3	(0.2)	12	(0.6)
Foca leopardo	17	(1.1)	27	(1.4)
Foca de Weddell	651	(42.0)	1.003	(50.8)
Foca cangrejera	868	(56.1)	918	(46.5)
Foca de Ross	6	(0.4)	9	(0.5)
Focas no Identif.	3	(0.2)	5	(0.3)
Totales	1.548		1.974	

CUADRO 3

CENSOS Y ESTIMACIONES POBLACIONALES DE LOBO MARINO COMUN
EN EL LITORAL CHILENO

Nº x 10 ³	Censo (C) o		Autor	Año
	Estimación (E)			
21 - 25	C		Aguayo y Maturana	1973
170	E		Laws	1973b
5	C		Vargas y Torres	1976
56 - 60	E		Sielfeld et al.	1977a
80 - 100	E		Torres	1977b
12	C		Venegas et al.	1978

CUADRO 4 (*)

CRONOLOGIA DE LAS CAPTURAS DE LOBOS FINOS EN EL ARCHIPIELAGO
DE JUAN FERNANDEZ E ISLAS SAN FELIX Y SAN AMBROSIO

AÑO	CAZADOR	LUGAR	NUMERO O INFORMACION
1687-90	Cap. Davies buque "Bachelors Delight"	Más a Tierra	Deja hombres salando pieles en la isla.
1791	Bergantín "Hancock"	Más Afuera	Bergantín lobero operando en la isla.
1792	Cap. Stewart buque "Eliza"	Más Afuera	38.000
1792	Buque "Jefferson"	San Félix y San Ambrosio	13.000
1793	James Colnett corbeta "Rattler"	San Félix y San Ambrosio	Presumiblemente encontró lobos finos
1794	James Colnett	San Félix y San Ambrosio	Obtuvo sal en Galápagos para salar pieles en San Félix y San Ambrosio
1797-1804	14 buques de USA	Más Afuera	3.000.000
1798	Cap. Fanning buque "Betsey"	Más Afuera	100.000
1798	Buques "Barclay", "Betsey" y "Neptune"	Archipiélago	60.000
1800	Cap. Delano	Más a Tierra	700.000
1801	Loberos de USA	San Félix y San Ambrosio	Gran Número
1807	Cap. Morrel	Más Afuera	Caza algunos e informa que el negocio de pieles es malo.
1824	Cap. Morrel	Más Afuera	Isla casi sin lobos
1864	Dr. Philippi	Más a Tierra	Algunas docenas.
1870	Dr. Philippi	Más Afuera	3
1883	Gobierno Chileno	Más a Tierra	2
1891	Cap. Gaffney	Más Afuera	19
1898	Loberos extranjeros	Juan Fernández	50

(*) Datos obtenidos de Allen (1942), Cabrera y Yepes (1960), Hubbs y Norris (1971) y King (1954).

CUADRO 5 (*)

REGISTROS DE *A. PHILIPPII* ENTRE 1965 Y 1975

OBSERVADOR	AÑO DE OBSERVACION	ISLA	NUMERO	CENSO
N. Bahamonde	1965	Alejandro Selkirk	200	Incompleto
D. Bourne	1966	Santa Clara	8	Incompleto
K. Norris	1968	Robinson Crusoe	50	Incompleto
A. Aguayo y R. Maturana	1969	Robinson Crusoe	170-192	Completo
A. González	1969	Alejandro Selkirk	257-267	Completo
A. Aguayo y D. Torres	1970	Robinson Crusoe	231-246	Completo
A. Aguayo y D. Torres	1970	Alejandro Selkirk	470-500	Completo
A. Aguayo y D. Torres	1970	Santa Clara	4	Completo
R. Gilmore, A. Aguayo, D. Torres y col.	1970	San Ambrosio	2	Completo
G. Schürholz y G. Mann (**)	1975	Alejandro Selkirk	120-130	Incompleto

(*) Tomado de Aguayo (1973) y modificado.

(**) Schürholz y Mann (1977), sobre la base de sus registros, estiman una población de 360-400 animales para Isla Alejandro Selkirk.

CUADRO 6 (*)

CAPTURAS TOTALES POR ESPECIES DE CETACEOS
EFECTUADAS EN CHILE ENTRE 1966 Y 1978

BALLENAS

Año	Azul	Aleta	Jorobada	Boba	Cachalotes	Otras	Total
1966	128	34	7	210	669	—	1.098
1967	—	—	0	191	321	—	513
1968	—	25	1	83	319	—	428
1969	—	—	1	31	221	—	253
1970	1	13	—	17	270	—	291
1971	1	3	—	1	246	2	253
1972	—	—	—	15	337	—	352
1973	—	—	—	14	232	—	246
1974	—	2	—	34	125	—	161
1975	—	—	—	58	48	—	106
1976	—	—	—	2	85	—	87
1977	—	—	—	15	40	—	55
1978 (**)	—	—	—	42	44	—	86

(*) Fuente: División de Protección Pesquera, SAG

(**) Datos hasta Marzo. (A. Palma, DIPROPES, SAG, com. pers. 1978).

CUADRO 7 (*)

CAPTURAS TOTALES POR ESPECIES DE CETACEOS EFECTUADAS EN PERU
ENTRE 1966 Y 1978

B A L L E N A S

Año	Azul	Aleta	Jorobada	Boba	Cachalote	Otras	Total
1966	109	343	51	—	862	—	1.365
1967	—	—	—	—	—	—	2.645 (1)
1968	—	—	—	—	—	—	2.462 (1)
1969	—	74	—	784	1.447	—	2.305
1970	—	85	—	414	1.436	—	1.935
1971	—	37	—	415	1.321	—	1.773
1972	—	9	—	337	1.550	—	1.896
1973	—	11	—	19	1.491	311	1.832
1974	—	5	—	347	1.286	174	1.812
1975	—	5	—	545	793	—	1.343
1976	—	5	—	267 (3)	938	—	1.210
1977 (2)	—	—	—	63 (4)	149	—	138

(*) Tomado de Maturana et al. (1977) y modificado.

(1) No hay datos sobre el número de animales capturados por especie.

(2) Bol. Inf. CPPS, 1978. N^{os} 54, 13 pp.; 55, 16 pp.

(3) Incluye 57 ballenas de Bryde.

(4) Incluye 60 ballenas de Bryde.

CUADRO 8 (*)

CAPTURAS DE CETACEOS EN AGUAS ANTARTICAS POR FLOTAS PELAGICAS

Temporada	Azul	Aleta	Jorobada	Boba y de Bryde	Enana	Cachalote	Total
1971-72	—	2.683	3	5.456	3.021	3.366	14.529
1972-73	7	1.761	5	3.864	5.745	4.203	15.385
1973-74	—	1.288	—	4.392	7.713	4.927	18.320
1974-75	—	979	—	3.859	7.000	4.162	16.000
1975-76	—	206	—	1.821	6.034	2.829	10.890
1976-77	—	—	—	1.858	7.900	2.002	11.760

(*) International Whaling Statistic, 1977.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUAYO, A. 1963. Observaciones sobre la madurez sexual del cachalote macho (*Physeter catodon* L.) capturado en aguas chilenas. Montemar. Revista de Biología Marina, Valparaíso 11 (3) : 99-125.
- AGUAYO, A. 1965. Informe sobre la presencia del lobo marino de un pelo (*Otaria byronia*) en el litoral norte de Chile. 22 pp. Informe a Pesca y Caza, Ministerio de Agricultura. No publicado.
- AGUAYO, A. 1968. Tercer informe sobre la presencia del lobo marino de un pelo (*Otaria byronia*) en el litoral norte de Chile. 7 pp. Informe a Pesca y Caza, Ministerio de Agricultura. No publicado.
- AGUAYO, A. 1971. The present status of the Juan Fernández Fur Seal. Kongelige Norske Videnskabers Selskab Skrifter 1 : 1-4.
- AGUAYO, A. 1973. The Juan Fernández Fur Seal. En: Seals. Proceedings Working Meeting of Seal Specialist on Threatened and Depleted Seals of the World p: 140-143. IUCN Publications New Series, Suppl. Papers (39).
- AGUAYO, A. 1974. Baleen whales off Continental Chile. En: The Whale Problem. A status report. Ed. W.E. Schevill et al. Cambridge, Massachusetts Harvard University Press. pp : 209-217.
- AGUAYO, A. 1975. Progress report on small cetaceans in Chile. Journal of the Fisheries Research Board of Canada 32 (7) : 1123-1143.
- AGUAYO, A. 1976a. Juan Fernández Fur Seal. Documento presentado a la Reunión de trabajo sobre Pinnípedos (WP 44), Consulta Científica sobre Mamíferos Marinos y su Medio. Bergen, Noruega. 6 pp.
- AGUAYO, A. 1976b. Anteproyecto de modificación del Reglamento para las faenas de caza marítima en las aguas del Pacífico Sur. Subsecretaría Científica, Comisión Permanente del Pacífico Sur. 6 pp. No publicado.
- AGUAYO, A. 1978. The present status of the antarctic fur seal, *Arctocephalus gazella*, at South Shetlands Islands. Polar Record (Field Work) 19 (119) : 167-176.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1967. Segundo informe sobre la presencia del lobo marino de un pelo (*Otaria byronia*) en el litoral norte de Chile. 19 pp. Informe a Pesca y Caza. Ministerio de Agricultura. No publicado.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1970. Primer Censo de Lobos Finos en el Archipiélago de Juan Fernández. Biología Pesquera Santiago, Chile 4 : 3-15.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1971. Informe sobre la moratoria internacional de diez años de la caza de ballenas. Informe Ministerio RR.EE. Biblioteca INACH, Documento A591. 9/5995 M445. 3 pp. No publicado.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1972a. Plan nacional de explotación del lobo marino común (*Otaria flavescens*) 13 pp. División de Pesca y Caza, Ministerio de Agricultura. No publicado.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1972b. Antecedentes para la conservación de focas antárticas. Revista de Estudios del Pacífico, Valparaíso 5 : 43-61.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1973a. Observación de mamíferos durante la Vigésimoséptima Comisión Antártica Chilena. Diciembre 1972 - Febrero 1973. Informe INACH. 41 pp. No publicado.
- AGUAYO, A. y R. MATURANA. 1973b. Presencia del lobo marino común (*Otaria flavescens*) en el litoral chileno. Arica (18° 27' S.) a Punta Maiquillahue (39° 27' S.) Biología Pesquera Santiago, Chile. 6 : 45-75.
- AGUAYO, A. R. MATURANA y D. TORRES. 1971. El lobo fino de Juan Fernández. Revista de Biología Marina, Valparaíso. 14 (3) : 135-149.
- AGUAYO, A., R. MATURANA y D. TORRES. 1977. El lobo fino Antártico, *Arctocephalus gazella* (Peters), en el Sector Antártico Chileno. (Pinnipedia: Otariidae). INACH Serie Científica 5 (1) : 5-16.
- AGUAYO, A. y D. TORRES. 1967. Observaciones sobre mamíferos marinos durante la Vigésima Comisión Antártica Chilena. Primer Censo de Pinnípedos en las Islas Shetland del Sur. Revista de Biología Marina, Valparaíso 13 (1) : 1-57.
- AGUAYO, A. y D. TORRES. 1968. A first census of Pinnipedia in the South Shetlands Islands and other observations on marine mammals. Scott Polar Research Institute. En: Symposium on Antarctic Oceanography. Santiago, Chile. 1966. pp : 166-168.
- AGUAYO, A. y D. TORRES. 1975. Identificación a distancia de focas antárticas. INACH, Serie Científica 3 (1) : 87-101.
- AGUAYO, A. y D. TORRES (en prep.). *Eubalaena australis* frente a las costas de Constitución, Chile.
- ALLEN, G.M. 1942. Extinct and Vanishing Mammals of the Western Hemisphere with the Marine Species of all the Oceans. Special Publications. American Committee for International. Wild Life Protection. 11 : 620 pp.
- ALLEN, K.R. 1977. Some computer programs applicable to Sperm Whale population analysis. Reports of the International Whaling Commission 27 : 253.
- ALLEN, K.R. y G.P. KIRKWOOD. 1977a. Further development of sperm whale population models. Reports of the International Whaling Commission 27 : 106-112.
- ALLEN, K.R. y G.P. KIRKWOOD. 1977b. A sperm whale population model based on cohorts (SPCOH). Reports of the International Whaling Commission 27 : 268-271.
- ARRIAGA, L. 1976. Actividad ballenera en el Pacífico Suroriental. Revista Comisión Permanente del Pacífico Sur. 5 : 165-172.
- ATIAs, A. y P. CATTAN. 1976. Primer caso humano de infección por *Diphyllobothrium pacificum* en Chile. Revista Médica de Chile. 104 : 216-217.
- BAHAMONDE, N. 1966. El mar y sus recursos. Cap. 8 : 81-89. En: Geografía Económica de Chile, Primer Apéndice. CORFO, Santiago, Chile.
- BEST, P.B. 1975a. Status of Bryde's whale (*Balaenoptera edeni* or *B. brydei*). ACMRR/MM/SC/12.11 pp.

- Scientific Consultation on Marine Mammals, Bergen, Norway, FAO.
- BEST, P.B. 1975b. Review of world sperm whale stocks. ACMRR/MM/SC/8. 36 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals, Bergen, Norway, FAO.
- BONNER, W.N. 1966. The status of the Antarctic Fur Seal *Arctocephalus gazella*. ACMRR/MM/SC/50. 8 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals, Bergen, Norway, FAO.
- BONNER, W.N. y R.M. LAWS. 1964. Seals and Sealing. Cap. 10 : 163-190. En: Antarctic Research. A Review of British Scientific Achievement in Antarctica. Ed. Sir. R. Priestley, R.J. Adie and G. de Q. Robin, Butterworths, London.
- BROWNELL, R.L. y R. PRADERI. 1976. Status of Burmeister's Porpoise, *Phocoena spinipinnis* in South American Waters. ACMRR/MM/SC/20 Rev. 1, 6 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals, Bergen, Norway, FAO.
- BROWNELL, R.L., A. AGUAYO y D. TORRES. 1976. A Shepherd's beaked whale, *Tasmacetus shepherdi*, from the eastern south Pacific. Scientific Reports of the Whales Research Institute 28 : 127-128.
- CABELLO, C. 1977. La nutria de mar (*Lutra felina* Mol.) en Isla de Chiloé. Trabajo presentado al Otter Specialist Group, UICN, Paramaribo, Surinam. 7 pp.
- CABRERA, A. y J. YEPES. 1940. Mamíferos Sudamericanos. Ed. EDIAR, Buenos Aires. República Argentina. 370 pp.
- CABRERA, A. y J. YEPES. 1960. Mamíferos Sudamericanos. Compañía Argentina de Editores (EDIAR) I, 187 pp.
- CASTILLA, J.C. e I. BAHAMONDES. 1979. Observaciones conductuales y ecológicas sobre *Lutra felina* (Molina) 1782 (Carnívora : Mustelidae) en las Zonas Central y Centro-Norte de Chile. Archivos Biología y Medicina Experimental 12 : 119-132.
- CATTAN, P. y J. CARVAJAL. *Phocanema decipiens* (Krabbe 1878) nemátodo parásito del lobo común, *Otaria flavescens* en Chile. Algunas consideraciones taxonómicas. Revista Ibérica de Parasitología (en prensa).
- CATTAN, P. y N. VIDELA. 1976. Presencia de larvas de *Anisakis* sp. en el jurel, *Trachurus murphi* y algunas observaciones sobre su relación con el granuloma eosinofílico en el hombre. Revista Chilena de Parasitología 31 (3-4) : 71-74.
- CATTAN, P., B.B. BABERO y D. TORRES. 1976. The helminthfauna of Chile: IV. Nematodes of the genera *Anisakis* Dujardin, 1849 and *Phocanema* Myers, 1954 in relation with gastric ulcers in a Southamerican sea lion, *Otaria byronia*. Journal of Wildlife Diseases. 12 : 211-215.
- CATTAN, P., B.B. BABERO, A. ATIAS y D. TORRES. 1977. Helminthofauna de Chile. V. Primer hallazgo de *Diphyllobothrium pacificum* (Nybelin, 1931) Margolis 1956, en lobos marinos de la costa chilena. Revista Ibérica de Parasitología. 37 (3-4) : 285-290.
- CLARKE, R. 1962. Whale marking and whale observations off the coast of Chile in 1958 and from Ecuador towards and beyond the Galápagos Islands in 1959. Norsk Hvalfangst-Tidende 7 : 265-287.
- CLARKE, R. 1965. Southern right whales on the coast of Chile. Norsk Hvalfangst-Tidende 54 : 121-128.
- CLARKE, R. 1976. Propuestas para la reasunción de investigaciones sobre ballenas en Chile, Ecuador y Perú. Subsecretaría Científica. Comisión Permanente del Pacífico Sur. 7 pp. No publicado.
- CLARKE, R. y A. AGUAYO. 1965. Bryde's whale in the Southeast Pacific. Norsk Hvalfangst-Tidende 7 : 141-148.
- CLARKE, R. y O. PALIZA. 1972. Sperm whales of the Southeast Pacific. Part III. Morphometry. Hvalfangst Skrifter 53 : 1-106.
- CLARKE, R., A. AGUAYO y O. PALIZA. 1964. Progress report on sperm whales research in the Southeast Pacific Ocean. Norsk Hvalfangst-Tidende 11 : 297-302.
- CLARKE, R. A. AGUAYO y O. PALIZA. 1968. Sperm whales of the Southeast Pacific. Part I. Introduction, Part II. Size, range, external characters and teeth. Hvalfangst Skrifter 51 : 1-80.
- COMISION PERMANENTE DEL PACIFICO SUR. CHILE, ECUADOR Y PERU. 1977. Acta final de la XIV Reunión Ordinaria de la Comisión Permanente, Santiago, Chile. Noviembre 7-11 de 1977. Secretaría General, Santiago, Chile. 72 pp.
- DONOSO-BARROS, R. 1975. Contribución al conocimiento de los cetáceos vivientes y fósiles del territorio de Chile. Gayana, Zoología 36. Instituto de Biología. Concepción, Chile. 127 pp.
- ERICKSON, A.W., R.J. HOFMAN, W.C. THOMAS y R.J. OCHLENSCHLAGER. 1970. Seal Survey in the South Shetland and South Orkney Islands. Antarctic Journal of the United States 5 (4) : 130-131.
- GAMBELL, R. 1975a. A review of population assessments of Antarctic fin whales. ACMRR/MM/SC/9.23 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- GAMBELL, R. 1975b. A review of population assessments of Antarctic sei whales. ACMRR/MM/SC/10. 14 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- GAMBELL, R. 1975c. A review of population assessments of Southern minke whales. ACMRR/MM/SC/11. 7 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- GAMBELL, R. 1977. Southern hemisphere sperm whale catch and effort data. Reports of the International Whaling Commission 27 : 280-286.
- GAMBELL, R. y S.G. BROWN. 1971. Status and Conservation of the Great Whales. UICN Bulletin New Series. 2 (21) : 1-6.
- GILBERT, J.R. y A.W. ERICKSON. 1977. Distribution and abundance of seals in the pack ice of the Pacific Sector of the Southern Ocean. p: 703-740. Part IV. Adaptations in Antarctic Vertebrates (Ecology) En: Adaptations Within Antarctic Ecosystem. Proceedings III SCAR Symposium on Antarctic Biology Ed. Llano, G.A., Washington. 1252 pp.
- GILMORE, R.M. 1971. Observations on Marine Mammals and Birds off the Coast of Southern and Central Chile, Early Winter 1970. Antarctic Journal of the United States 6 (1) : 10-11.
- GOODALL, R.N.P. 1977. Preliminary report on the small cetaceans stranded on the coasts of Tierra del Fuego. Reports of the International Whaling Commission 27 : 505.
- GRUPO AD-HOC I GRANDES CETACEOS. 1976. Los mamíferos del Mar. Proyecto de informe. ACMRR/MM/SC/2 (Es.). 51 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- GRUPO AD-HOC III (Julio). 1976. Los mamíferos del mar. Proyecto de Informe sobre Pinípedos y Nutrias marinas. ACMRR/MM/SC/4 (ES), 134 pp. Consulta Científica sobre mamíferos Marinos, Bergen, Noruega, FAO.
- GRUPO AD-HOC III (Septiembre). 1976. Corrections to ACMRR/MM/SC/4. ACMRR/MM/SC/4. Add. 3. 7 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- GULLAND, J.A. 1976. A note on the abundance of Antarctic blue whales. ACMRR/MM/SC/76. 11 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- HAMILTON, J.E. 1934. The southern sea lion, *Otaria byronia* (de Blainville). Discovery Reports 8 : 269-318
- HAMILTON, J.E. 1939. A second report on the southern sea lion, *Otaria byronia* (de Blainville). Discovery Reports 19 : 121-164.

- HUBBS, C.L. y K.S. NORRIS. 1971. Original teeming abundance, supposed extinction, and survival of the Juan Fernández Fur Seal. *Antarctic Pinnipedia. Antarctic Research Series 18* : 35-52.
- HUNT, J.F. 1973. Observations of the seals of Elephant Island South Shetland Island, 1970-1971. *British Antarctic Survey Bulletin 36* : 99-104.
- INTERNATIONAL WHALING COMMISSION. 1978. Provisional Agenda. 30th Annual Meeting of the International Whaling Commission 26-30 June, at the Mount Royal Hotel, Marble Arch. London. IWC/30/2, 19 pp.
- JAPAN WHALING ASSOCIATION. 1978. The whaling controversy: Japan's position and proposals. 2-4, Kasumigaseki 3-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan, May 1978. 12 pp.
- KING, J.E. 1954. The Otariid Seals of the Pacific Coast of America. *Bulletin British Museum (Natural History) 2* (10) : 311-337.
- KING, J.E. 1964. Seals of the World. British Museum (Natural History), London, 154 pp.
- LAWS, R.M. 1973a. The current Status of Seals in the Southern Hemisphere. En: *Seals Proceedings Working Meeting on Seals Specialists. 17* : 144-161. IUCN Publication New Series Suppl. Papers (39).
- LAWS, R.M. 1973b. Seals and Bird killed and captured in the Antarctic Treaty Area, 1964-69. *The Polar Record 16* (101) : 343-345.
- LAWS, R.M. 1973c. Population Increase in Fur Seals of South Georgia. *The Polar Record 16* (101) : 856-858.
- LAWS, R.M. y E.C. CHRISTIE. 1976. Seals and Birds killed or captured in the Antarctic Treaty Area, 1970-73. *The Polar Record. 18* (114) : 318-320.
- MARKHAM, B.J. 1971. Observaciones sobre el elefante marino del sur y el leopardo marino de la Península Brecknock (Parque Nacional "Alberto M. de Agostini"), Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile) 2* (1-2) : 160-163.
- MARTINIC, M. 1971. José Nogueira, primer pionero y hombre de fortuna de la antigua colonia de Magallanes a la luz de papeles inéditos. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile), 2* (1-2) : 42-75.
- MARTINIC, M. 1977. Antecedentes históricos sobre la caza de cetáceos en Chile. Apéndice. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile), 8* : 313-315.
- MATURANA, R., D. TORRES y M. VARGAS. 1977. Antecedentes de la situación ballenera en Chile. Informe al Ministerio de Agricultura, Santiago, Agosto 1977. 27 pp. No publicado.
- MITCHELL, E. 1975. Porpoise, dolphin and small whale fisheries of the world. Status and problems. IUCN Monograph. 3. Morges, Switzerland. 129 pp.
- NORRIS, K.S. y W.A. WATKINS. 1971. Underwater sound of *Arctocephalus philippi*, the Juan Fernández Fur Seal. *Antarctic Pinnipedia. Antarctic Research Series 18* : 169-171.
- OEA, CIECC. 1978. Informe final de la Reunión de Expertos sobre Conservación de Mamíferos Marinos y sus Ecosistemas. 12-16 de Septiembre de 1977. Puerto Madryn, Chubut, Argentina. OEA/Ser. 5/XI. CICYT/doc. 183, Washington, D.C. 54 pp.
- O'GORMAN, F.A. 1961. Fur seals breeding in the Falkland Islands Dependencies. *Nature, London. 192* (4806) : 914-916.
- OLIVER, C. 1946. Catálogo de los mamíferos de Concepción. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción (Chile) 21* : 67-83.
- ORTIZ, T.O. 1971. Arqueología de los poblados hispánicos de la Patagonia Austral. Segunda etapa de excavaciones en Rey don Felipe y nuevos antecedentes sobre Nombre de Jesús. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas. (Chile) 2* (1-2) : 3-19.
- ORTIZ, T.O. 1973. Aspectos arqueológicos de la Península Brunswick (Patagonia austral). *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile), 3* (1-3) : 109-129.
- ORTIZ, T.O. 1975. Los yacimientos de Punta Santa Ana y Bahía Buena (Patagonia austral). Excavaciones y fechados radiocarbónicos. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile), 6* (1-2) : 93-122.
- PAYNE, M.R. 1977. Growth of a Fur Seal Population. *Philosophical Transactions Royal Society of London. Serie B. 279* : 67-79.
- REPPENING, C.A., R.S. PETERSON y C.L. HUBBS. 1971. Contribution to the Systematics of the Southern Fur Seals, with particular reference to the Juan Fernández and Guadalupe Species. *Antarctic Pinnipedia. Antarctic Research Serie 18* : 1-34.
- SCHEFFER, V.B. 1958. Seals, sea lions and walruses. A review of the Pinnipedia. California, Stanford University Press. 179 pp.
- SCHLATTER, R.P. 1977. Penetración del lobo marino común *Otaria flavescens* Shaw, en el río Valdivia y afluentes. *Medio Ambiente 2* (1) : 86-90.
- SCHURHOLZ, G. 1975. Technical Reports on Duty Travel to Mas Afuera as Related to the Goat/Seal Project, 8 February-23 March 1975. Memo FAO, 15 pp. No publicado.
- SCHURHOLZ, G. Y G. MANN. 1977. Comments on the Populations of the Juan Fernández Fur Seal (*Arctocephalus philippii*). International Game Biology Conference, Atlanta. 16 pp.
- SCOLARO, J.A. 1976. Censo de Elefantes Marinos (*Mirounga leonina* L.) en el Territorio Continental Argentino. Centro Nacional Patagónico. Informes Técnicos 1.4.2., 12 pp.
- SIELFELD, W., C. VENEGAS y A. ATALAH. 1977a. Antecedentes acerca de la conservación y el manejo de mamíferos (marinos) en Magallanes. Convención para la protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América: Mamíferos Marinos, sus ecosistemas. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Argentina, 26 pp. OEA.
- SIELFELD, W., C. VENEGAS y A. ATALAH. 1977b. Consideraciones acerca del estado de los mamíferos marinos en Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile), 8* : 297-312.
- SMITH, T.D. 1977. A matrix model of sperm whale population. *Reports of the International Whaling Commission 27* : 337-342.
- TEXERA, W.A. 1974. Nuevos antecedentes sobre mamíferos de Magallanes. II. Hallazgo de *Arctocephalus gazella* (Mammalia: Otariidae) en Isla Hoste, de la región de Magallanes, anillado en Isla Bird, Georgia del Sur. *Anales del Instituto de la Patagonia, Punta Arenas (Chile) 5* (1-2) : 189-198.
- TILMAN, M.F. 1977. Estimates of stock size for exploitable North Pacific male sperm whales. *Reports of the International Whaling Commission 27* : 180-185.
- TORRES, D. 1975. Informe sobre la proposición de establecer un Parque Nacional o Arca Equivalente en la Isla Grande de Chiloé. 10 pp. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Chiloé. Chile.
- TORRES, D. 1976a. Comentarios sobre el informe preparado por el Grupo III Ad-Hoc, relativo a pinípedos y nutrias marinas. En: *Comments on the draft reports of Ad-Hoc Groups I, II, III and IV (ACMRR/MM/SC/2, 3, 4, 5) p* : 8-14. ACMRR/MM/SC/Cmt. 2. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway. FAO
- TORRES, D. 1976b. Informe sobre el anteproyecto de modificación del Reglamento para las faenas de caza

- marítima en las aguas del Pacífico Sur. SAG. División de Protección Pesquera (Ord. N° 94, 15/XI/77). 5 pp., 1 Anexo. No publicado.
- TORRES D. 1976c. Informe sobre la caza de delfines en Magallanes y la necesidad de legislar sobre el particular (Ord N° 100, 23/XI/76.) SAG. División de Protección Pesquera 3 pp., 3 an. No publicado.
- TORRES, D. 1977a. Explotación y Conservación de Mamíferos Marinos en la Antártica. p : 186-225. En: Desarrollo de la Antártica. Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile. Ed. Universitaria Santiago, Chile.
- TORRES, D. 1977b. Actual situación de los mamíferos marinos en Chile. 36 pp. Convención para la protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América. Mamíferos Marinos y sus Ecosistemas. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Rep. Argentina. OEA.
- TORRES, D. Bibliografía Antártica Chilena: Area Ciencias Biológicas. INACH. Serie Científica (en prensa).
- TORRES, D. y A. AGUAYO. Hábitos alimentarios de *Lissodelphis peronii* (Lácepede, 1849) en Chile Central (Cetacea: Delphinidae). Revista de Biología Marina, Valparaíso (en prensa).
- TORRES, D. y A. AGUAYO. Manual de identificación y registro de mamíferos marinos para las Dotaciones Antárticas de las Bases Chilenas. (In litt. INACH).
- TORRES, D. y J. YAÑEZ. 1978. Necesidad de Investigación y aprovechamiento adecuado de los Mamíferos Marinos de la 8a. Región. 35 pp. En: Seminario/Taller sobre Investigación y Desarrollo de los Recursos Marinos de la Octava Región, Chile. Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Concepción, Chile.
- VALDES, F. 1973. Informe sobre la XXV Reunión de la Comisión Internacional Ballenera (IWC) Documenta 32 : 18-22. Lima, Perú.
- VARGAS, M. y J. TORRES. 1976. Primer censo parcial de lobos marinos en la Provincia de Magallanes. 15 pp. Informe al Servicio Agrícola y Ganadero. División de Protección Pesquera. No publicado.
- VAZ-FERREIRA, R. 1976a. *Otaria flavescens* (Schaw), South American Sea Lion. ACMRR/MM/SC 48, 20 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway. FAO.
- VAZ-FERREIRA, R. 1976b. *Otaria flavescens* (Schaw). South American Fur Seal. (Sic.). ACMRR/MM/SC 48 Add. 1, 2 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway. FAO.
- VAZ-FERREIRA, R. y R. PRADERI. 1973. Un nuevo ejemplar de *Kogia breviceps* (Blainville), (Cetacea: Physteridae) del Atlántico Sudoccidental. Caracteres y notas. V Congreso Latinoamericano de Zoología I : 261-277. Montevideo, Uruguay.
- VENEGAS, C., W. SIELFELD y J. TORRES. 1978. Prospección de Otáridos en Magallanes, 18 pp. Insituto de la Patagonia. Servicio Agrícola y Ganadero. Punta Arenas, Chile. Informe. No publicado.
- WORKING GROUP 5. 1976a. Marine Otters. Draft Report: ACMRR/MM/SC/WG 5, 2 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway. FAO.
- WORKING GROUP 5. 1976b. Marine Otters. Outline by convener ACMRR/MM/SC/WG 5.1., 4 pp. Scientific Consultation on Marine Mammals. Bergen, Norway, FAO.
- XIMENEZ, I. 1976. Dinámica de la población de *Otaria flavens* (Schaw) en el área Península Valdés y zonas adyacentes, Provincia del Chubut, República Argentina. Centro Nacional Patagónico. Informes Técnicos 1.4.1., 52 pp.
- YAÑEZ, P. 1948. Vertebrados Marinos Chilenos. I. Mamíferos. Revista de Biología Marina, Valparaíso I (2) : 103-123.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

El Comité Editor revisará críticamente los manuscritos, reservando su derecho de consultar otros especialistas. El Comité Editor decidirá el orden de publicación de los trabajos.

Sólo se aceptarán originales inéditos. En casos especiales, previo acuerdo del Comité, podrán aceptarse otros trabajos cuya importancia justifique su reimpresión.

Los trabajos deben ser enviados en triplicado, dactilografiados por un solo lado, a doble espacio, en hojas tamaño carta.

Sólo deben subrayarse en el texto del trabajo los nombres científicos que correspondan a género, subgénero, especie y subespecie.

Los autores deberán indicar, al pie de la primera página, el nombre de la institución a la cual pertenecen y la respectiva dirección postal.

En cuanto al texto del trabajo se recomienda en general seguir el siguiente esquema:

1. Título. En español e inglés. Deberá ser corto y preciso. 2. Abstract en inglés. 3. Resumen en español. 4. Introducción. 5. Material y Método. 6. Resultado. 7. Discusión. 8. Referencias bibliográficas, sólo se incluirán las citadas en el texto.

Ejemplo de cita de revistas: Autor y fecha, título completo del trabajo, título completo de la publicación, número del volumen subrayado, número del fascículo entre paréntesis, primera y última página del trabajo precedida por dos puntos.

KANEKO, T.; R.R. COLBELL; F. HAMONS. 1975. Bacteriological studies of Wicomico River soft-shell clam (*Mya arenaria*) mortalities. *Chesapeake Science* 45 (1) : 3-13.

Ejemplo de cita de libros:

HARVEY, H.W. 1955. *The chemistry and fertility of sea waters*. Cambridge. University Press, 2224 p.

BIDDER, A.M. 1966. Feeding and digestion in Cephalopods. En: *Physiology of Mollusca*. 2: 97-124. K.M. Wilbur and C.M. Young (ed.) New York, Academic Press.

WILBUR, K.M. and C.M. Young (ed.) 1966. *Physiology of Mollusca*. New York, Academic Press, 2, 645 p.

Cuando un autor cita un texto o se refiere a un documento, se hará referencia a la fuente bibliográfica citando autor y año.

Las abreviaturas que se indican a continuación, se usarán solamente cuando se repitan referencias en la misma página o en la página opuesta:

ibid. (ibidema = en la misma obra)

id. (idem = del mismo autor)

loc. cit. (loco citado = en el lugar citado)

op. cit. (opere citato = obra citada)

Los gráficos, mapas, dibujos y fotografías que se incluyan en el texto deben denominarse "figuras". Los gráficos, mapas y dibujos deberán hacerse con tinta china negra. Las tablas y figuras deberán ser numeradas en secuencias separadas, con números árabes; sus leyendas serán cortas y precisas, deberán tener anotada en el reverso el nombre del autor y título del trabajo.

Los autores recibirán una prueba de imprenta que deberán devolver corregida de inmediato. Estas correcciones se referirán sólo a errores de composición.

El o los autores recibirán 50 separatas por trabajo en forma gratuita.

Los trabajos deberán enviarse a:

Director Revista Biología Pesquera

Servicio Nacional de Pesca.

Biblioteca. Pedro de Valdivia Nº 942

Casilla 4088: Santiago.

MINISTERIO DE ECONOMIA



Universidad Católica
de la Ssma. Concepción
Hemeroteca

ON-CHILE

SERVICIO



1 12615 00001 3

BIOLOGIA PESQUERA II

SUMARIO

	Págs.
Moluscos Marinos de Importancia Económica en Chile	3 - 47
Chilean Marine Molluscs of Economic Importance	
Cecilia Osorio R. — Juan Atria Cifuentes — Serena Mann Fischer	
Mamíferos Marinos de Chile. Antecedentes y Situación Actual	49 - 81
Chilean Marine Mammals: Antecedents and Present Status	
Daniel Torres N. — José Yáñez V. — Pedro E. Cattán	

SANTIAGO DE CHILE

Agosto 1979