

Diego Tirira S. (ed.):  
*Biología, sistemática y conservación de los Mamíferos del Ecuador.*  
Museo de Zoología, Centro de Biodiversidad y Ambiente,  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.  
Publicación Especial 1:71-82, Quito (1998).

## EVOLUCIÓN, DISTRIBUCIÓN, USO Y CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS ACUÁTICOS

Víctor Utreras B.<sup>1</sup>

### INTRODUCCIÓN

El interés en la naturaleza en general y de los mamíferos acuáticos en particular, se ha incrementado notablemente en años recientes, pues cada vez más personas incluyen entre sus actividades de recreación la observación de la vida silvestre, lo cual incluye viajes de aventura y expediciones educativas para ver de cerca a los mamíferos marinos (especialmente ballenas y delfines). Al mismo tiempo y con gran esfuerzo se está incrementando la conciencia sobre la importancia integral de los mamíferos marinos, de los ecosistemas acuáticos donde se desarrollan, e igualmente del aumento de las múltiples amenazas que enfrentan estos animales debido a diversas actividades humanas (cacería dirigida, interacciones con pesquerías, competencia por recursos, pérdida y degradación de hábitats, etc.). Programas de investigación y educación están buscando una comunicación más clara y un mejor entendimiento de la fuente de estas amenazas y recomendar así los pasos más adecuados para mitigar esos impactos (Jefferson et al., 1994; Reeves y Leatherwood, 1994).

Según Jefferson et al. (1994) los mamíferos marinos incluyen miembros de 5 grupos diferentes: cetáceos (ballenas, delfines y marsopas), sirénidos (manatíes y dugongos), pinnípedos (lobos marinos, leones marinos, focas y morsas), nutrias y osos polares. Actualmente se cree que esta diversidad de

---

<sup>1</sup> Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM) - Filial Quito, Buenos Aires 1238 y Panamá, Quito, Ecuador ([aquatic@hoy.net](mailto:aquatic@hoy.net)).

grupos, representan cinco o seis recolonizaciones diferentes del medio marino por parte de ancestros terrestres, el término "mamíferos marinos" por tanto, no implica relaciones filogenéticas entre los grupos mencionados. De hecho, los cetáceos están más cercanamente relacionados con los caballos y cebras, de lo que están con otros mamíferos marinos; los sirénidos por su parte, tienen más en común con los elefantes; mientras que los pinnípedos están cercanamente emparentados con los osos y comadreja. Sin embargo, los mamíferos marinos tienen una característica en común: obtienen la mayor parte de su alimento en el mar o en algunos sistemas fluviales alrededor del mundo.

## EVOLUCIÓN

En el transcurso de la evolución, los mamíferos marinos originados a partir de formas terrestres, han experimentado en mayor o menor grado cambios en su anatomía y fisiología corporal, asumiendo en muchos casos formas hidrodinámicas y adquiriendo, por tanto, una gran adaptación a la vida acuática.

Los cetáceos y sirénidos pasan toda su vida en el agua, mientras que los pinnípedos necesitan regresar al estrato sólido para cumplir etapas específicas de su ciclo de vida (reproducirse, parir, alimentar a sus crías, cambiar de piel, descansar). Las mayores modificaciones estructurales de los cuerpos de los cetáceos, sirénidos y pinnípedos, implican la pérdida de los miembros posteriores (principalmente cetáceos y sirénidos) o la adaptación de éstos para la propulsión en el agua (pinnípedos), y en general la conformación de cuerpos para una eficiencia hidrodinámica. Modificaciones estructurales en algunas especies de nutrias y en los osos polares son menos evidentes en la forma de los cuerpos, estos animales conservan todavía muchas semejanzas con sus parientes terrestres (Jefferson et al., 1994).

El proceso evolutivo de los cetáceos (ballenas, delfines y marsopas) es bastante desconocido debido a la falta de evidencias fósiles (Haley, 1986); los restos más primitivos encontrados, corresponden a estructuras ya muy adaptadas al medio acuático, para ellos se supone en general que habrían derivado de cepas primitivas de la infraclass Eutheria, categoría que engloba a todos los mamíferos de tipo placentario (Sielfeld, 1983).

Una de las teorías más aceptadas sugiere que el ancestro común de los cetáceos fue un mamífero primitivo parecido a las hienas o lobos (Familia Mesonychidae), que vivió aproximadamente hace unos 60 millones de años; se cree que estos mamíferos vivían en zonas costeras, estuarios y lagunas, donde la abundancia de alimento (peces, camarones, etc.) los indujo a tratar de chapotear, conforme la naturaleza favorecía a aquellos animales con mejores aptitudes natatorias, el proceso evolutivo comenzó a modificar sus cuerpos.

Los restos cetológicos más antiguos corresponden al Eoceno (hace aproximadamente 50 millones de años) y se agrupan en el suborden denominado Archaeoceti (cetáceos primitivos), dentro del cual se reconocen cuatro familias: Protocetidae, Dorudontidae, Basilosauridae y Patriocetidae, de la primera de ellas se cree que habrían derivado los actuales subórdenes Odontoceti y Mysticeti. Los archaeocetos se caracterizaron por la presencia de extremidades anteriores (similares a aletas), ausencia de extremidades posteriores y una región caudal muy alargada; esto indica que este grupo ya presentaba una notable adaptación al medio acuático (Sielfeld, 1983).

Los archaeocetos poseen mayor número de rasgos de placentarios terrestres que los otros dos subórdenes: el cráneo es de configuración más primitiva que la de los modernos cetáceos, con el rostro menos telescópico y los orificios nasales ubicados en el extremo distal de éste; presentan el número completo de dientes característico de los mamíferos placentarios (44), la dentición es de tipo heterodonta, reconociéndose incisivos y caninos, ambos de tipo cónico, además piezas dentarias post-caninas con coronas aplastadas lateralmente, la corona de los molariformes presenta una cúspide central asociada con otras tres anteriores y tres posteriores; las vértebras cervicales no están fusionadas (Sielfeld, 1983). Los ejemplares más grandes de este grupo fueron los zeuglodontos (unos 21 m) y se estima que desaparecieron hace unos 25 millones de años (Haley, 1986). Sus representantes más antiguos se encuentran en África, donde tuvo lugar quizá, la evolución de este suborden; posteriormente se extendieron a otras partes del mundo, conservando su posición predominante a lo largo de todo el Eoceno y Oligoceno (Kowalski, 1981). Los primeros representantes de los cetáceos, pasaron a ocupar el nicho ecológico dejado vacante al extinguirse los ictiosaurios, plesiosaurios y reptiles afines (Ricardi, 1984).

Hacia mediados del Oligoceno (hace 35 millones de años) los sobrevivientes de los grupos mencionados se dividieron en dos ramas, dando origen a las ballenas dentadas (odontocetos) y barbadas (misticetos). Durante las épocas subsiguientes, una gran variedad de especies aparecieron y desaparecieron, dando paso a formas con modificaciones cada vez más exitosas (Haley, 1986). Aunque la evolución de los odontocetos y misticetos tomó cursos algo distintos, los dos grupos muestran la típica disposición telescópica de los huesos craneales. Es probable que los dos subórdenes se hayan originado a partir de los más primitivos archaeocetos; la evolución de los archaeocetos posteriores tomó un sendero distinto. Las ballenas dentadas han conservado en el transcurso de su evolución rasgos más primitivos que las ballenas barbadas.

Puede suponerse que los cambios evolutivos básicos de los cetáceos tuvieron lugar bien en los océanos o inclusive en algunas cuencas fluviales, lejos de las aguas costeras; aunque muchos fósiles de cetáceos proceden casi exclusivamente de depósitos marinos costeros (Kowalski, 1981).

Las ballenas dentadas más primitivas aparecieron en el Eoceno. El período Mioceno trajo consigo un gran desarrollo de los Squalodontidae, parecidos a los delfines, pero tenían dientes de forma triangular en la parte posterior de ambas mandíbulas; al mismo tiempo, aparecieron ya algunas de las actuales familias de odontocetos; en el Mioceno proliferaron los Hyperoodontidae, cuyos dientes han sufrido una reducción de forma tal que sólo han permanecido un par de defensas de crecimiento continuo, localizadas en el extremo anterior de la mandíbula; sólo unas pocas especies de este grupo han sobrevivido hasta la actualidad.

Las ballenas barbadas fueron las últimas en aparecer entre los grandes cetáceos; la familia Patriocetidae del Oligoceno muestra algunos rasgos intermedios que sugieren la existencia de una relación filogenética entre las ballenas barbadas (misticetos) y los archaeocetos. En el Oligoceno superior y Mioceno vivieron los Cetotheriidae, muy bien desarrollados e incluyendo muchas especies carentes ya de dentición, pero con un cráneo más primitivo que el de las formas actuales; esta familia se extinguió en el Plioceno, cuando comenzó la evolución de las actuales familias de misticetos (Kowalski, 1981).

El estudio de numerosas formas fósiles de cetáceos, ha permitido establecer como, paulatinamente, se fue dando la adquisición de caracteres modernos tales como: aletas pectorales estabilizadoras, bocas altamente especializadas para la alimentación ya sea de peces, cefalópodos o plancton y cuerpos cada vez más hidrodinámicos. En general, la evolución de los cetáceos fue bastante rápida, en unos 20 millones de años se llegó de un tipo creodonto (mamífero carnívoro primitivo) poco especializado a un *Zeuglodon* de más de 20 m de largo y más tarde a las ballenas azules de más de 30 m de largo y 150 toneladas de peso. Un medio alimenticio rico y abundante en condiciones ecológicas bastante estables, en conjunto con el medio líquido que amortiguó la presión atmosférica, permitieron el desarrollo de formas con enormes masas corporales (Ricardi, 1984).

En cuanto a la evolución de los sirénidos (manatíes y dugongos), los miembros más antiguos de este orden se han encontrado en sedimentos del Eoceno (hace 50 millones de años) en lo que hoy es Egipto; aunque restos de sirénidos americanos (Jamaica) se conocen también desde el Eoceno superior. Este orden es bastante numeroso en los sedimentos terciarios de todos los mares, pero nunca ha alcanzado un alto grado de abundancia ni ha estado muy diversificado (Kowalski, 1981). Durante el Eoceno el clima en general fue bastante templado, en las aguas tropicales y poco profundas del Caribe y el Mediterráneo abundaban los "prados" cubiertos de hierbas marinas, el principal alimento de los sirénidos.

El más primitivo de los sirénidos que se conoce es el *Prorastomus* (posiblemente de 1.5 m de longitud), del cual sólo se ha descubierto su cráneo y algunas piezas de la columna vertebral; el aspecto del cráneo de estos animales, indica que no estaban especializados para una vida netamente acuática y es probable que fuesen mamíferos de características anfibias; su grueso hocico y sus molares de doble cresta indican una alimentación basada en vegetales blandos. Fósiles de manatíes se han encontrado sólo desde el Mioceno, pero las características típicas de esta familia, permiten suponer que se diferenciaron de los otros sirénidos desde el Eoceno.

Varias características anatómicas de los sirénidos, indican su relación con los antepasados de los elefantes y los hiracóideos. La presencia de molares con crestas transversas, o el remplazo de los molares por desplazamiento horizontal, indican el origen común de sirénidos y proboscóideos.

Los pinnípedos (lobos marinos, leones marinos, focas y morsas) en su conjunto, derivan de carnívoros terrestres; la estructura de la muñeca y del encéfalo, así como otras varias características, indican que debieron conformarse como tales, después de que los carnívoros hubieran desarrollado ya totalmente sus estructuras típicas.

El origen de los pinnípedos no ha sido suficientemente documentado con testimonios paleontológicos y al respecto existen una serie de hipótesis, algunas de ellas bastante contradictorias. Registros fósiles de este grupo de mamíferos marinos, son conocidos desde finales del Oligoceno y principios del Mioceno (hace unos 25 millones de años); ya en esta época presentaban todas las características propias de animales marinos, e incluso existían ya las familias conocidas en la actualidad; sólo la familia Desmatophocidae, relacionada con los otáridos, no existe actualmente, pero se la conoce hasta finales del Terciario (Kowalski, 1981).

Algunos autores sostienen una posible derivación, o al menos una relación de los pinnípedos con los antecesores de los úrsidos (osos); otros, mencionan un origen compuesto, al relacionar a Phocidae con antecesores comunes a Mustelidae (nutrias), y a Otariidae y Odobenidae con aquellos de Ursidae. Según otros taxónomos, el orden sería monofilético, descendiente de un antepasado común entre los mustélidos (nutrias, comadreja, etc.) y su división actual en familias tuvo lugar después de su adaptación a la vida acuática. En cualquier caso, cuando aparecieron los primeros fósiles de los pinnípedos, éstos llevaban ya mucho tiempo evolucionando (Sielfeld, 1983).

Dado que los fósiles de los otáridos se han encontrado sólo en las costas del Pacífico, se supone que su evolución tuvo lugar en el oeste de América. Los fócidos por su parte, podrían haberse desarrollado en las aguas dulces de Eurasia, invadiendo luego los mares de todo el mundo (Kowalski, 1981).

## DISTRIBUCIÓN

Los mamíferos acuáticos (cetáceos, sirénidos, pinnípedos, nutrias y osos polares) se encuentran en una gran variedad de ambientes, no solamente marinos, sino también fluviales o dulceacuícolas; a su vez, estos animales han desarrollado diversos modos de aprovechar la gran variedad de recursos que brinda el medio acuático.

Contrariamente a lo que se podría creer, los mamíferos marinos no están distribuidos aleatoriamente en los océanos y mares del mundo; se sabe por ejemplo, que ciertas especies se las encuentra únicamente en aguas de profundidad, temperatura o régimen oceanográfico específico. Para la mayoría de especies, son muy poco conocidos los factores particulares que determinen su presencia o ausencia en una u otra región (muy similares en muchos casos) (Jefferson et al., 1994).

Jefferson et al. (1994) señalan que uno de los principales factores que inciden sobre la mayor o menor productividad de una área (oceánica) constituyen las corrientes marinas; esto a su vez determina en gran medida la distribución de muchas especies de mamíferos marinos. Las corrientes marinas mayores, se mueven según las manecillas del reloj en el hemisferio norte y en sentido contrario en el hemisferio sur; esto tiene diferentes implicaciones para los mamíferos marinos tanto de las regiones costeras como de los valles oceánicos. Las aguas cálidas tropicales se mueven más hacia el norte a lo largo de la costa Este de los continentes, por lo que especies de aguas tropicales son encontradas a menudo en el hemisferio norte; por el contrario, en el hemisferio sur, las aguas frías polares se mueven hacia el norte a lo largo de las costas occidentales de los continentes, ocasionando que especies de aguas frías, sean encontradas muchas veces en la zona ecuatorial.

Las corrientes arrastran nutrientes, observándose en áreas donde éstas interactúan o se mezclan, la creación de remolinos de nutrientes, los que a su vez, junto con la mayor o menor incidencia de luz solar, constituyen ingredientes básicos para la productividad; áreas con alta mezcla son generalmente más productivas que áreas con poca mezcla. En lugares donde las condiciones oceánicas promuevan un alto contenido de nutrientes, se encontrará a su vez una mayor concentración de animales que exploten ese recurso. Es así como la presencia de mamíferos marinos y de otras especies de consumidores en una área determinada, está relacionada principalmente a la disponibilidad de recursos (Jefferson et al., 1994).

El ambiente marino de Ecuador y específicamente el del Archipiélago de Galápagos se caracteriza por presentar una alta diversidad de especies de mamíferos marinos. Palacios et al. (1996) proponen que esta diversidad se da básicamente por tres factores:

- La existencia de hábitats oceanográficos favorables para el establecimiento de comunidades típicas del trópico y masas de agua ecuatoriales,
- La existencia de hábitats físicos favorables para especies tanto costeras como pelágicas, y
- La alta producción biológica debido a una intensa renovación de los recursos.

Algunas especies de cetáceos especialmente las grandes ballenas, pasan el verano y buena parte del año alimentándose en las altas latitudes. Es decir, en los mares fríos y templados donde el alimento es abundante, desplazándose luego en el invierno hacia aguas tropicales donde la temperatura del agua es más apropiada para reproducirse y parir a sus crías.

Las ballenas azules, de aleta, Minke, jorobadas, cachalotes y especialmente las orcas, están distribuidas en casi todos los mares y océanos alrededor del mundo. Por otro lado, muchas especies de cetáceos están restringidas sólo a mares tropicales, como por ejemplo: la ballena de Bryde, la ballena cabeza de melón, el delfín de Fraser y algunos del género *Stenella*; otras especies, como la ballena de cabeza arqueada, el narval y la beluga se encuentran distribuidas solamente en aguas árticas, mientras que la ballena franca austral, la ballena franca pigmea, el delfín liso austral y la marsopa de anteojos, se limitan a las aguas frías del Antártico. Especies de cetáceos costeros, como el delfín nariz de botella, se caracterizan por tener una distribución más bien restringida, aunque incluye a menudo las costas de varias masas continentales de las zonas climáticas frías, templadas y tropicales. Por su parte, los delfines de agua dulce están limitados en su distribución, encontrándose sólo en algunas cuencas hidrográficas de Pakistán, India, Bangladesh, Nepal, Bután y China (en Asia); e igualmente en los sistemas fluviales del Amazonas, Orinoco y en la desembocadura del Río de la Plata (en Sudamérica).

La distribución geográfica de los sirénidos, implica casi exclusivamente hábitats marinos tropicales (costeros) y en parte, aguas interiores a lo largo de algunos sistemas hidrográficos; sólo la extinta vaca marina de Steller (*Hydrodamalis gigas*), habitaba las frías aguas del Pacífico norte. De las cuatro especies vivientes de sirénidos, únicamente los dugongos se encuentran ampliamente distribuidos en buena parte del océano Indico; mientras que los manatíes están representados por una especie en la costa oriental del océano Atlántico, otra en la costa occidental del mismo océano y una tercera (exclusiva de agua dulce) que ocupa las cuencas hidrográficas del Amazonas y Orinoco.

Los pinnípedos por su parte se encuentran en casi todos los mares y océanos del mundo; sin embargo, en las regiones cálidas del océano Indico son muy escasos. Las especies representantes de este suborden prefieren en su mayoría las altas latitudes es decir los mares fríos.

El área de distribución de los otáridos ocupa principalmente los mares del hemisferio sur, encontrándose algunas especies a lo largo de las corrientes frías; otras alcanzan hasta el Ecuador e inclusive especies como el lobo fino del norte y el lobo marino de Steller, están limitadas exclusivamente al Pacífico norte. Los fócidos por su parte, se hallan en su mayoría distribuidos en los mares del hemisferio norte; la presencia de focas en el mar Caspio (foca del Caspio) y en el lago Baikal (foca de Baikal) constituye un fenómeno bastante interesante; se ha sugerido que debieron instalarse en esas cuencas cerradas durante el Pleistoceno, cuando la glaciación de Siberia produjo la formación de un lago único que recibía el agua de los ríos siberianos; sin embargo, es posible también que estas especies sean formas vestigiales del Mioceno (Kowalski, 1981).

Las morsas (únicos representantes de la familia Odobenidae) tienen distribución circumpolar en el Ártico; prefieren aguas poco profundas y hábitats costeros, usualmente asociados a formaciones de hielo; se alimentan regularmente fuera de las playas arenosas y descansan en grandes grupos sobre orillas rocosas o témpanos de hielo.

## USO Y CONSERVACIÓN

Muchas especies de mamíferos marinos, especialmente cetáceos y pinnípedos, han tenido un papel importante en la economía y el sustento del hombre, por ello, desde tiempos antiguos han sido objeto de una activa cacería.

Hace unos 5000 años los esquimales además de aprovechar animales encontrados varados en las playas, abatían algunas especies de mamíferos marinos desde sus canoas, armados con arpones conectados a una línea de flotadores hechos con piel de foca; estos flotadores, indicaban a los hombres la posición del animal el cual era capturado y llevado a la orilla.

En Europa, los primeros balleneros después de los noruegos fueron los vascos, quienes desde el siglo XI cazaban estos animales en gran número en el Atlántico; el principal objetivo de sus cacerías fueron los balaénidos (ballenas francas y ballenas de cabeza arqueada) cuyas especies se desplazan a baja velocidad, lo que facilitaba su captura. En el siglo XVI se extendieron las zonas de caza hacia las regiones frías del Atlántico Norte; en esa época, la industria ballenera era liderada principalmente por los holandeses, británicos y daneses. La caza de cachalotes, principalmente en el océano Pacífico, comenzó a desarrollarse en el siglo XVIII, esta fue ejecutada principalmente por americanos, franceses, británicos y portugueses, quienes disponían ya de embarcaciones más grandes; estas cacerías, relacionadas principalmente con la obtención del espermaceti, comenzaron a declinar hacia 1850. Al mismo tiempo, se incrementó la cacería en gran escala en el Pacífico norte por los japo-



neses y rusos. Hasta mediados del siglo XIX se cazaban principalmente cachalotes y balaénidos, por ser especies de desplazamiento lento y cuyos cuerpos no se hundían al morir.

En 1868 el noruego Svend Foyn inventó un arpón provisto de un explosivo, el cual se disparaba desde un cañón ubicado en la proa de los barcos balleneros y explotaba dentro del cuerpo del animal; este hecho relativamente reciente, sumado a la introducción de buques rápidos y el bombeo de aire en el cuerpo de la ballena (que permite su flotabilidad después de muerta) produjo un nuevo auge en la industria ballenera en todo el mundo; esta vez, los objetivos se centraron en los balaenoptéridos o rorcuales (ballenas azules, ballenas de aleta, ballenas Sei, etc.), las ballenas capturadas eran transportadas a estaciones procesadoras terrestres, ubicadas en algunos puertos. En 1923 fueron introducidos buques factoría, los que permitían procesar a los animales capturados en la misma embarcación; esto dio lugar a que se llevaran a cabo cacerías en las regiones del Antártico. Actualmente la mayoría de buques balleneros son de propiedad de Noruega, Gran Bretaña, Rusia, Japón y Holanda; además de estas embarcaciones, funcionan todavía muchas estaciones terrestres, especialmente en Japón (Kowalski, 1981).

Un paso positivo en el control de la cacería de ballenas, constituyó la conformación de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) en 1941; la CBI es la entidad encargada de regular el número de individuos por especie que puede capturarse cada temporada, que protege a las madres con crías y a los representantes de especies catalogadas en peligro de extinción.

En 1986 se aprobó una prohibición de capturas en el ámbito mundial tras agotadoras campañas por parte de grupos conservacionistas, sin embargo hasta hoy se continúan matando cientos de ballenas cada año. Aún existe una pequeña industria ballenera, en abierto desafío contra la prohibición, pero la mayor parte de las muertes tienen lugar como resultado de una grave laguna legal que permite a las naciones conceder permisos especiales para la captura de cetáceos con fines "científicos": los cuerpos pueden ser procesados normalmente para el aprovechamiento de su carne y aceite. Por otro lado, también existen capturas de pequeños cetáceos (delfines y marsopas) sobre todo en Japón y en algunos países de Sudamérica; la carne es utilizada para el consumo humano o como cebo para capturar tiburones o algunos crustáceos. En zonas donde se abusa de la pesca, se les atribuye la escasez de peces y son capturados para "proteger" el recurso (Carwardine, 1995).

El aceite, las placas de barbas (rorcuales) y el ámbar gris, constituyeron en el pasado los principales productos de la actividad ballenera. Hoy en día el principal producto es la grasa, que es utilizada principalmente para la producción de jabón y margarina; el espermaceti del cachalote ha conservado su valor como materia prima para la industria química.

A partir de 1860, desde que cesó la caza del cachalote cerca de las islas Galápagos, no ha tenido lugar la explotación comercial de ballenas. Sin embargo, a fines de la moratoria mundial para la caza de la ballena en 1990, parecía oportuno pedir que el gobierno ecuatoriano hiciera una declaración oficial en favor de la protección de estos mamíferos marinos. Esta se realizó a través de un acuerdo ministerial que impide la matanza de ballenas en aguas ecuatorianas (200 millas náuticas). No obstante, se sugiere que esta protección se extienda a todos los cetáceos y no sólo a las especies grandes (Merlen, 1995).

En cuanto a los pinnípedos, la mayoría de los representantes de este grupo han sido objeto de cacería; algunas especies como por ejemplo las morsas, son en la actualidad de vital importancia para los esquimales y otros pueblos que viven cerca de las regiones árticas, quienes aprovechan su piel, grasa, carne y colmillos. Durante los siglos XVII al XIX se cazaron intensamente varias especies de focas para obtener su grasa y piel, lo que llevó a algunas de ellas al borde de la extinción. La cacería de pinnípedos ha sido recientemente limitada, lo que ha ayudado que algunas poblaciones se estén recuperando lentamente.

La piel del lobo fino del norte (*Callorhinus ursinus*) ha sido muy apreciada desde el pasado; esta especie distribuida en el Pacífico norte, era considerada bastante común, llegándose a estimar su población en 2.5 millones de individuos; fue tan intensamente cazada, que a comienzos de siglo se firmó un acuerdo internacional para prohibir la caza pelágica de esta especie. De acuerdo con este tratado, pueden sacrificarse anualmente unos 60 mil machos jóvenes y sólo cuando están en tierra; el 15% de este número pertenece a Canadá y Japón como compensación por la pérdida de derechos de caza en mar abierto; del resto, se hacen pieles que son muy cotizadas en los Estados Unidos. La cacería de otras especies de focas está también regulada por tratados internacionales (Kowalski, 1981).

En el Ecuador un caso particular constituye el del lobo marino de dos pelos o lobo peletero de Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*). Piratas y cazadores, que visitaron las islas en el pasado, tomaron no menos de 22500 pieles durante el período de 1816 a 1933; la población existente de esta especie endémica fue desconocida pero se presume que sus niveles fueron bajos, desde entonces (1940), sus poblaciones se han restablecido. En la actualidad está protegida en toda el área del Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos (Jefferson et al., 1994).

Los sirénidos por su parte, no han corrido mejor suerte que muchas especies de cetáceos y pinnípedos; todos los representantes de este grupo han sido y siguen siendo víctimas de cazadores. El caso de la extinta vaca marina

de Steller (*Hydrodamalis gigas*) que habitaba en algunas islas del mar de Bering, constituye uno de los ejemplos más patéticos de negligencia humana; esta especie fue descubierta por cazadores rusos en noviembre de 1741 y desapareció sólo 27 años después debido a una intensa cacería.

La situación actual de algunas especies de mamíferos marinos en el Ecuador es preocupante; estudios realizados en los últimos años (Félix y Samaniego, 1994; Haase y Félix, 1994) revelan que uno de los mayores problemas que enfrentan algunas especies de cetáceos, como el delfín común (*Delphinus delphis*), la ballena piloto (*Globicephala macrorhynchus*) y el cachalote (*Physeter catodon*), constituyen las capturas incidentales en redes de pesca, en donde se han registrado altas tasas de mortalidad. Otras especies como el delfín manchado (*Stenella attenuata*), el cachalote enano (*Kogia simus*) y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) sufren el mismo tipo de impacto pero en menor grado.

En lo concerniente a las especies de mamíferos acuáticos de la Amazonía ecuatoriana, como el delfín amazónico (*Inia geoffrensis*), se han registrado poblaciones bajas (Utreras, 1996) con relación a lo detectado en otras áreas de su distribución, lo cual hace que esta especie sea altamente vulnerable ante los rápidos cambios que sufren en la actualidad los ecosistemas acuáticos amazónicos. Por otro lado, el manatí amazónico (*Trichechus inunguis*) y la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) constituyen las especies de mamíferos acuáticos más amenazados de la Amazonía ecuatoriana; el manatí, importante fuente de proteína ha sido y continúa siendo objeto de cacería por parte de indígenas, colonos y militares que viven en la región, este hecho constituye la principal causa de la actual condición de peligro de extinción de esta especie. La nutria gigante por su parte, fue objeto de una intensa cacería entre 1950 y 1970 especialmente en lo que hoy es la parte baja de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno; las poblaciones de nutrias gigantes parecen no haberse recuperado y sólo quedan algunos grupos remanentes en la región central y sur de la Amazonía ecuatoriana. Actualmente, las especies de mamíferos acuáticos enfrentan otras presiones antrópicas como: la destrucción de sus hábitats por la creciente colonización, la contaminación de los sistemas fluviales ocasionada por la actividad petrolera y minera, el aumento de embarcaciones a motor y la pesca con dinamita.

En el Ecuador, pese a los esfuerzos, el conocimiento de este fascinante grupo de mamíferos y de sus ecosistemas continúa siendo bastante limitado; por tanto, es prioritario realizar estudios que permitan conocer en detalle sobre la distribución, estado y dinámica de las poblaciones, en especial de aquellas especies catalogadas como amenazadas o en peligro de extinción, lo que a su vez permitirá implementar estrategias efectivas de conservación. De igual forma, son necesarias leyes y reglamentaciones tendientes a proteger

específicamente ciertas especies, así como el desarrollo de programas educativos, en especial en comunidades locales, que permitan dar a conocer la importancia de conservar los mamíferos marinos y sus hábitats.

#### LITERATURA CITADA

- Carwardine, M. 1995. Ballenas, delfines y marsopas. Ediciones Omega S.A. Barcelona. 256 pp.
- Félix, F. y J. Samaniego. 1994. Incidental catches of small cetaceans in the artisanal fisheries of Ecuador. Report International Whaling Commission, Special Issue 15:475-480.
- Haase, B. y F. Félix. 1994. A note on the incidental mortality of sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in Ecuador. Report International Whaling Commission, Special Issue 15:481-483.
- Haley, D. 1986. Marine mammals. 2da edición. Pacific Search Press. Washington D.C. 295 pp.
- Jefferson, T. A., S. Leatherwood y M. A. Webber. 1994. Marine mammals of the World. FAO y UNEP. Roma. 320 pp.
- Kowalski, K. 1981. Mamíferos, manual de Teriología. H. Blume Ediciones. Madrid. 532 pp.
- Merlen, G. 1995. Guía de campo de los mamíferos marinos de Galápagos. Instituto Nacional de Pesca. Guayaquil. 130 pp.
- Palacios, D., T. Gerrodette y D. Day. 1996. Marine mammal diversity off the Galapagos Islands, Ecuador. Resúmenes. 7ma Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 1er Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos, 22-25 Octubre. Viña del Mar.
- Ricardi, M. H. 1984. Compendio de evolución biológica y geológica. Universidad de Los Andes. Mérida. 423 pp.
- Reeves, R. y S. Leatherwood. 1994. Dolphins, porpoises, and whales (1994-1998 Action Plan for the Conservation of Cetaceans). IUCN. Gland. 91 pp.
- Sielfeld, W. 1983. Mamíferos marinos de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago. 199 pp.
- Utreras, V. 1996. Estimación de la abundancia, aspectos ecológicos y etológicos del delfín amazónico *Inia geoffrensis geoffrensis* (Cetacea: Iniidae) en el Río Lagartococha, Amazonía ecuatoriana. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 103 pp.

*Recibido en febrero de 1997*