

Mamíferos marinos: las ballenas

Indice

1. Introducción
2. Las Ballenas
3. Anatomía General de la ballena
4. Ciclo biológico
5. Sentidos e inteligencia
6. El misterioso canto de las ballenas
7. Las ballenas y los seres humanos
8. Pesca de ballenas
9. El Problema de la Contaminación de las Aguas Marinas
10. Acciones de GreenPeace
11. "Decreto 233-96, julio de 1996 : Ampliación del santuario "
12. Clasificación científica
13. La Ballena Azul.
14. La Ballena Jorobada
15. La Ballena gris
16. Orcas
17. Las manadas y la ley del más fuerte.
18. Adaptaciones de las Orcas
19. Bibliografía

1. Introducción

El crecimiento constante de la población humana mantiene una presión en aumento sobre los recursos del planeta. Cada vez somos más y necesitamos más espacio y más comida, a la vez que producimos más desechos y desperdicios. Y en nuestra búsqueda de nuestro justo sustento, trastocamos el orden natural prevaleciente durante miles y cientos de miles de años, provocando una cadena de eventos que van desde la variación del clima hasta la extinción de especies y desaparición de ecosistemas completos.

La raza humana seguirá creciendo. La tecnología seguirá avanzando. Sólo bajo la luz de estas dos realidades podemos intentar exitosamente preservar la naturaleza a largo plazo. La ciencia y el desarrollo no son nuestro enemigo. El hombre y la civilización tampoco, siendo nuestra creencia que sólo la tecnología podrá ayudarnos a preservar el medio ambiente y el equilibrio en el planeta.

2. Las Ballenas

Ballena (mamífero), nombre genérico que reciben los mamíferos marinos que constituyen el orden de los Cetáceos. Se diferencian del resto de mamíferos en que pasan toda su vida, desde que nacen hasta que mueren, en el agua. El término cetáceo se utiliza para nombrar de forma general a las 78 especies que existen de ballenas, delfines y marsopas.

La investigación científica ha demostrado que las ballenas descienden de un animal terrestre con cuatro extremidades, tal vez un ungulado primitivo (mamífero con pezuñas), que puede haber dado lugar a los ungulados modernos. Los primeros restos fósiles de ballena conocidos datan de hace 52 millones de años, pero muchos científicos estiman que el origen de estos animales se remonta aún más atrás, hace 60 millones de años. Hace poco se han descubierto esqueletos fósiles de cetáceos en Pakistán que datan del eoceno y que indican que las primeras ballenas ondulaban la columna vertebral para nadar y mover la parte final del cuerpo en sentido vertical, arriba y abajo, de modo similar a como lo hacen las nutrias modernas.

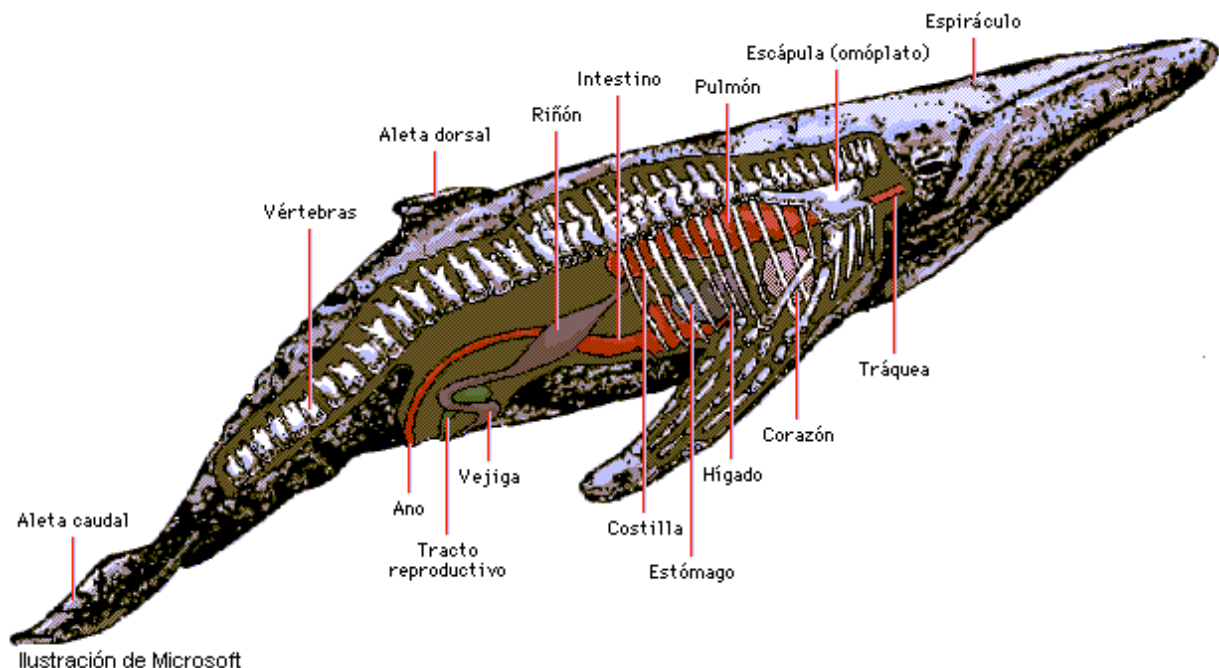
La mayoría de las ballenas pequeñas, los delfines y las marsopas, pertenecen al suborden de ballenas con dientes u Odontocetos. Los cetáceos tienen los dientes todos iguales, tanto en el tamaño como en la forma, y se alimentan de peces, calamares, crustáceos y otros invertebrados; una especie, la orca, tiene una dieta más variada que incluye aves y mamíferos marinos. En general, a las especies mayores de 4 o 5 m de longitud se les llama ballenas, mientras que las especies más pequeñas forman el grupo de los delfines y las marsopas. Una ballena con dientes es el cachalote; el macho alcanza una longitud de

18,3 m y la hembra de 12,2 m. Fue una especie muy cazada en el pasado; sin embargo, otras especies, se utilizan más en las exhibiciones de zoológicos y acuarios.

El resto de especies pertenecen al suborden de las ballenas con barbas o Mysticetos. Este grupo está formado por diez especies todas han sido o son cazadas con fines comerciales y se caracterizan porque de la mandíbula superior cuelgan una serie de placas córneas llamadas barbas. El número de barbas oscila entre 160 y 360 en cada lado de la mandíbula y presentan en su borde interior un aspecto filamentosos. Las barbas se utilizan a modo de filtro para capturar el plancton o el krill que constituye la dieta de estos animales; cuando se alimentan, las ballenas abren la boca para que penetre la mayor cantidad de agua posible; después, la cierran y presionan con la lengua hacia arriba y contra la franja filamentosos de las barbas para expulsar el agua de la boca, de forma que el alimento quede atrapado en ellas.

Es probable que el animal más grande que haya vivido alguna vez sea el rorcual o ballena azul, que puede medir hasta 30,5 m de largo y pesar más de 200 toneladas. Las ballenas con barbas suelen pasar el verano en las aguas polares, donde abunda el plancton y disponen de comida abundante, después migran hacia el sur, hacia las zonas templadas y tropicales, para pasar el invierno y reproducirse.

3. Anatomía General de la ballena



La adaptación a la vida acuática de las ballenas ha sido de tal magnitud que su apariencia recuerda por completo a la de un pez. Las extremidades anteriores han evolucionado hasta convertirse en aletas; aunque sus huesos todavía muestran reminiscencias de elementos óseos articulados terminados en dedos, las extremidades posteriores se han perdido por completo y no hay ninguna conexión anatómica entre éstas y la cola. La cola es grande, dispuesta en un plano horizontal y constituye el principal órgano propulsor en el desplazamiento de la ballena; además, no contiene hueso sino tejido elástico y fibroso que le confiere firmeza y flexibilidad.

Por otro lado, el cuerpo está cubierto por una capa de grasa que ayuda a la flotación del animal, a mantener el calor y como medio para almacenar energía. La piel de las ballenas carece de glándulas sudoríparas, de glándulas sebáceas y de pelo.

Al igual que otros mamíferos, las ballenas tienen pulmones. Respiran a través de uno o un par de orificios (espiráculos), situados encima de la cabeza y al contrario de lo que se cree, no expulsan agua cuando exhalan el aire y forman el característico surtidor. Éste varía en longitud y forma según la especie de que se trate; consiste en vapor de agua más una cantidad pequeña de agua que queda en la depresión situada alrededor del espiráculo y que es lanzada a la atmósfera cuando la ballena expulsa el aire de los pulmones.

Las ballenas presentan una serie de adaptaciones fisiológicas que les capacita para sumergirse a profundidades bastante grandes. En primer lugar, tienen un volumen de sangre mayor al de los mamíferos de tamaño y peso similar, y una capacidad mayor para almacenar oxígeno en la sangre y en los tejidos musculares. En segundo lugar, en cada inspiración se renueva entre el 80% y el 90% del aire de los pulmones frente al 10% o 20% de la mayoría de los mamíferos terrestres. En tercer lugar, las ballenas presentan cierta resistencia a acumular dióxido de carbono en los tejidos, pues es la acumulación de éste, en lugar de la falta de oxígeno, lo que desencadena la respuesta respiratoria involuntaria de los mamíferos.

Las ballenas con barbas pueden aguantar la respiración hasta 50 minutos cuando bucean y los cachalotes hasta 75 minutos; éstos suelen alcanzar profundidades de 460 m para buscar una de sus presas favoritas, el calamar gigante. Por último, las ballenas son capaces de restringir el riego sanguíneo sólo a órganos vitales durante una inmersión profunda, de manera que dichos órganos no se dañen por la falta de oxígeno.

4. Ciclo biológico

La reproducción de las ballenas es en esencia similar a la del resto de mamíferos. Tras alcanzar la madurez sexual, los animales llevan a cabo un cortejo después del cual viene la cópula, que en el caso de las ballenas tiene lugar en el agua (no se sabe si las parejas permanecen después juntas o no). La hembra pare una sola cría tras un periodo de gestación que varía entre nueve y dieciséis meses según la especie.

El joven ballenato puede nadar desde el mismo instante en que nace, y subir sin ningún tipo de ayuda hasta la superficie para respirar por primera vez. Poco después comienza a tomar leche de cualquiera de las dos mamas situadas a cada lado de la abertura genital de la madre. La leche de ballena es muy nutritiva y el ballenato crece muy deprisa. Por ejemplo, la cría recién nacida de una ballena azul, que mide 7 m de longitud y pesa 1,8 toneladas, dobla su peso en su primera semana de vida; cuando tenga siete meses de edad medirá 17 m de largo y pesará 22 toneladas. Es posible que las crías sean destetadas entre ocho meses y dos años después de su nacimiento; sin embargo, la edad a la que comienzan a llevar una vida independiente se desconoce en la mayor parte de las especies. En algunas, como en la orca, parece que los jóvenes siempre permanecen junto al grupo familiar, que oscila entre cinco y doce individuos.

Las ballenas alcanzan la madurez sexual entre los seis y trece años de edad. La longevidad depende de las especies; las ballenas con dientes pequeños como la beluga vive unos 30 años, las grandes como el cachalote unos 70 años y las ballenas con barbas es probable que lleguen a vivir 80 años. Sin embargo, no todas las ballenas llegan a estas edades; enfermedades, accidentes y ataques de los depredadores (orcas, tiburones y el

ser humano), impiden que esto suceda.

5. Sentidos e inteligencia

El oído es el sentido más importante de las ballenas. Se sabe que producen al menos dos tipos de sonidos: los que intervienen en su sistema de ecolocación y las vocalizaciones. Es probable que ambos se produzcan como consecuencia del movimiento del aire al entrar y salir de los sacos nasales. Los sonidos de ecolocación funcionan como una especie de sonar biológico, mientras que las vocalizaciones son las conocidas canciones de las ballenas parecen ser más bien un medio de comunicación entre los miembros de la misma especie.

Es muy probable que las marsopas, los delfines y las ballenas puedan explorar su entorno utilizando ecolocación. Gracias a este sistema estos animales discriminan con precisión el tamaño o la distancia a la que se encuentra un objeto. Para ello, dirigen hacia éste los sonidos producidos en una zona de la cabeza que, después de rebotar en el objeto, vuelven hacia el animal y le proporcionan toda la información necesaria. Como el medio de propagación de los sonidos es el agua los cetáceos no han desarrollado un pabellón auditivo externo, elemento muy útil para el resto de mamíferos terrestres, pues ayuda a dirigir los sonidos hacia el interior del oído. Es fácil deducir que la ecolocación es de mayor ayuda y supone una gran ventaja a la hora de orientarse, navegar o capturar presas en la oscuridad o en aguas turbias. Por otro lado, esto no supone que los cetáceos tengan una visión pobre: por ejemplo, la agudeza visual de la orca bajo el agua es igual a la de un mamífero terrestre como el gato. La ecolocación ha sido estudiada sobre todo en el delfín mular y todavía se discute si la producción de sonidos similares por parte de otros cetáceos es un sistema de ecolocación verdadero.

Todas las capacidades y adaptaciones que presentan las ballenas han dado lugar a muchas especulaciones sobre su inteligencia. Los cetáceos son los únicos animales (con excepción del elefante) que tienen un cerebro más grande que el del ser humano. El peso medio del cerebro de un cachalote es de 9 kg, el de un elefante de 4,5 kg, el del delfín mular de 1,7 kg y el del ser humano de 1,35 kg; sin embargo, todavía no se sabe si hay una relación entre el tamaño del cerebro y la inteligencia. En cautividad, las ballenas y los delfines muestran una gran capacidad para aprender, pero como la observación de los cetáceos en estado natural es muy difícil, se sabe muy poco de su vida en estado salvaje.

Algunas especies son solitarias la mayor parte de su vida, mientras que otras viven en grupos familiares o forman grupos de cientos de individuos. Las orcas muestran un comportamiento de cooperación muy desarrollado cuando cazan, lo que indica que debe haber una comunicación muy activa entre los miembros del grupo. A pesar de toda la literatura escrita sobre el lenguaje de los cetáceos y su posible similitud con la comunicación humana todavía no hay nada probado ni definitivo.

6. El misterioso canto de las ballenas

Hace más de cincuenta millones de años, un grupo de mamíferos terrestres, denominado Archaeocetos (de donde surgen los dos grupos de cetáceos) se aventuró en el mar. Pero el regreso al agua, implicó solucionar una serie de problemas que han sido verdaderos retos evolutivos. Los más importantes son el mantenimiento de la temperatura corporal en un líquido donde la pérdida de calor es más rápida; la configuración de un cuerpo hidrodinámico para moverse ágilmente en un fluido más denso que el aire; la resistencia a una presión de muchas más atmósferas que en tierra; la respiración pulmonar allí donde la mayoría de sus cohabitantes extraen el oxígeno directamente del agua a través de branquias; el parto y alimentación de las crías en un medio frío, irrespirable y difícil para el amamantamiento; o el desarrollo de los sentidos donde el tacto y el olfato tienen un papel menor, la visión se reduce con la profundidad y la comunicación está sujeta a las leyes del sonido en el agua, donde su transmisión es mayor.

Las respuestas han sido espectaculares. Convirtieron sus extremidades en aletas; hicieron su cuerpo más hidrodinámico, adoptando un aspecto fusiforme; desarrollaron una capa de grasa y un complicado sistema de

termorregulación para mantener la temperatura corporal y expulsar el calor excedente; desplazaron la nariz a la parte superior de la cabeza y adoptaron un sistema de respiración voluntaria; escondieron mamas y genitales en pliegues de la piel; desarrollaron una compleja comunicación; sustituyeron la falta de visión por la ecolocación o localización por sonidos; redujeron los latidos del corazón en las inmersiones; incrementaron la absorción de oxígeno en cada respiración y su acumulación en los músculos.

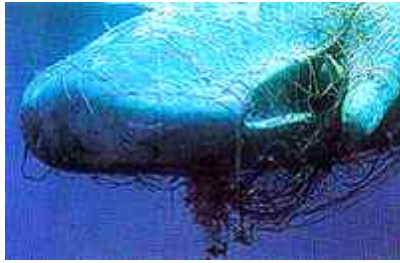
Los mamíferos marinos que existen en el mundo se dividen en tres órdenes zoológicos: cetáceos (ballenas, delfines, orcas, etc.); pinnípedos (focas, morsas, leones marinos) y sirenios (manatíes y dugongos). En ocasiones, se han incluido especies aisladas de otros grupos, como la nutria marina (*Enhydra lutris*), un carnívoro mustélido. Pero, por sus características (animales con aspecto de pez, pero de reproducción vivípara, como los seres humanos; respiración fuera del agua por pulmones y no por branquias; amamantan a sus crías), los cetáceos han acaparado la atención de estudiosos y amantes de la naturaleza. Delfines y ballenas son los más conocidos, pero hay una gran diversidad de especies, cuyo tamaño oscila entre los poco más de ciento cincuenta centímetros de algunas marsopas a los más de treinta metros de la gran ballena o rorcual azul.

Los cetáceos se dividen, a su vez, en dos subórdenes. Uno, los mysticetos, comprende a las grandes ballenas, excepto al cachalote, que poseen barbas o láminas córneas. Otro, los odontocetos, como indica su nombre, tienen dientes, aunque, a veces, apenas son visibles, y un sólo agujero en el espiráculo u orificio de la parte superior de la cabeza. Este no es más que una nariz desplazada para facilitar la respiración mientras nadan o descansan en la superficie del agua.

7. Las ballenas y los seres humanos

En la actualidad hay unas cuarenta especies de ballenas y de ellas la mitad están consideradas como raras, es decir, que no son muy numerosas (puede que nunca lo fueran). Muchas de las ballenas de nariz alargada (o pico), entran dentro de esta categoría; por otro lado, la mayoría de especies con valor comercial están consideradas como especies amenazadas; entre ellas se cuentan el rorcual o ballena azul, el rorcual norteño, el rorcual franco, la ballena vasca, la ballena franca o de Groenlandia y muchas poblaciones de cachalote. La causa principal de la regresión de estas especies es la caza excesiva, que hace que el número de ballenas capturadas sea mayor que el de ballenas nacidas. Si la pesca de ballenas no se regula, muchas de estas especies desaparecerán y, en algunos casos, las poblaciones son ya tan reducidas que quizá nunca se recuperen.





8. Pesca de ballenas

Las ballenas, perseguidas y capturadas durante siglos como fuente de comida, aceite y muchos otros productos, disminuyeron en número desde mediados del siglo XIX, y hoy muchas especies se encuentran amenazadas. La mayoría de los países han suspendido sus actividades balleneras. En la imagen, una ballena es descuartizada en un buque japonés.

Antiguamente para cazarlas, se oteaba el mar desde atalayas costeras y, tras divisar sus soplos, se alertaba a la población. Entonces, en pequeñas barcas o txalupas botadas desde la costa, los marineros remaban al lugar indicado por el atalayero y, con arpones de mano, cazaban, primero, a las crías, tanto por ser más fácil como para evitar que las madres huyeran, esperanzadas en recuperar a su vástago. Un sólo ejemplar proporcionaba cientos de toneladas de carne y otros muchos productos (barbas, huesos) muy usados por estos pueblos. El famoso aceite de ballena impulsó la caza, en una época en la que el único combustible disponible para iluminarse era el aceite animal y de un ejemplar podía extraerse cientos de barriles de grasa.

La caza intensa extinguió estos ejemplares, hoy, desaparecidos de las costas ibéricas. Pero, su escasez animó el desarrollo de sistemas para navegar cada vez más lejos en busca de presas y se configuró la flota ballenera que atravesaba el Atlántico buscando nuevas poblaciones. Son muchos los testimonios escritos de estas expediciones, reforzados, en los últimos años, por los descubrimientos arqueológicos de Terranova (Canadá). Allí, la presencia de marineros vascos se remonta al siglo XV e incluso, antes del descubrimiento de América por Cristóbal Colón.

La paulatina carencia de animales provocó una fuerte crisis que, prácticamente, hizo desaparecer la caza ballenera de los puertos peninsulares. El desarrollo de la tecnología adecuada para perseguir otras especies, como los abundantes rorcuales, mucho más rápidos y difíciles de subir a bordo, provocó un nuevo auge de la actividad en el siglo XX. Así, si durante siglos, sólo se capturaron las llamadas ballenas verdaderas (ballena franca y de Groenlandia) y el cachalote, por sus lentos movimientos y porque, una vez muertos, sus cuerpos flotan en el agua, los grandes rorcuales, más rápidos y que se hunden al morir, no se cazaron hasta la invención del cañón lanza arpones, mejorado por los arpones explosivos y los sistemas para insuflar aire en el animal para mantenerlo a flote. Sin embargo, los vascos no retomaron la actividad y las industrias se situaron en Galicia (donde también se cazaban ballenas desde el siglo XIII) y el Estrecho de Gibraltar. Desde aquí y con la ayuda de buques factoría, los balleneros ampliaron sus horizontes y el número de especies, abarcando rorcuales comunes, boreales, azules, orcas.

Finalmente, la factoría de Getares, en Cádiz, cerró a finales de los años veinte, aunque la de Benzú, al otro lado del Estrecho, se mantuvo hasta 1955. En Galicia, tras cerrar la de Morás, en San Ciprián (Lugo), continuaron la de Cangas de Morrazo (Pontevedra) y Caneliñas (A Coruña) hasta 1985, último año que la Comisión Ballenera Internacional (organismo encargado de regular la caza) estableció para desarrollar esta actividad, que, a partir de entonces, debería respetar una moratoria internacional. Ese año, Industrias Balleneras S.A. (IBSA), que perseguía los rorcuales comunes y los cachalotes que pasaban cerca de las costas gallegas, cazó sus últimas cuarenta y ocho ballenas.

No se sabe todavía con exactitud, excepto en el caso de la ballena gris del Pacífico, cuál es el tamaño de la mayoría de las poblaciones y sólo se tienen estimaciones. En consecuencia, y como resultado de la reducción

drástica que han sufrido las especies comerciales y de la falta de conocimiento por parte de los científicos del comportamiento y la biología de las ballenas, muchos conservacionistas de todo el mundo están promoviendo la prohibición total de la captura de ballenas. La Comisión Ballenera Internacional (CBI), es el organismo pionero que desde 1946 se encarga de la regulación de la pesca comercial de cetáceos y está formada por representaciones de diferentes países implicados o no directamente en la caza de ballenas.

El objetivo principal de dicha organización es realizar un manejo adecuado de las poblaciones de cetáceos para que su explotación comercial sea compatible con su conservación. La CBI ha prohibido la captura de ciertas especies y ha establecido cuotas de captura para otras; se espera que los países signatarios se atengan a dichas recomendaciones. Sin embargo, algunos países no son miembros de la comisión y operan fuera de las regulaciones adoptadas por aquélla, lo que supone una amenaza muy seria para cualquier intento de conservación de estos animales.

Las especies de ballenas que frecuentan las costas de la península Ibérica son la ballena jorobada (también llamada, xibarte o yubarta), muy rara en aguas ibéricas y considerada como especie en peligro de extinción; la ballena vasca, conocida como ballena negra, considerada ya extinguida en nuestras costas; el rorcual azul, considerada especie en peligro de extinción; el rorcual aliblanco y el norteño, consideradas raras; el rorcual común, frecuente en todas las costas ibéricas, pero considerada vulnerable debido a su caza; el cachalote, común en las costas españolas, incluidas las de Canarias; el cachalote pigmeo, no muy habitual; la marsopa, bastante habitual en las costas atlánticas; el calderón tropical, poco frecuente; el calderón común, muy habitual en las aguas peninsulares; la orca, considerada como especie vulnerable y relativamente habitual en las costas atlánticas y cantábricas; la falsa orca, pseudorca u orca bastarda, muy escasa en costas atlánticas; y el calderón gris, no infrecuente en aguas ibéricas. Hay además ballenatos o zifios como el ballenato de Cuvier, el ballenato de hocico de Sowerby, el ballenato de hocico de Gervais, el ballenato de hocico de Blainville, el ballenato de hocico de True y el calderón de hocico boreal.

9. El Problema de la Contaminación de las Aguas Marinas

Los distintos tipos de contaminación afectan de formas diversas a la vida marina. Las sustancias químicas tóxicas, procedentes, generalmente, de vertidos de la industria química y de su uso agrícola, industrial o doméstico, llegan a mares y océanos y a los animales a través de la alimentación. A la muerte directa por envenenamiento, se unen los efectos sub-letales sobre la capacidad reproductiva y el sistema inmunitario. Además, las toxinas naturales de microorganismos o algas, similares a las que provocan las temidas mareas rojas, a través de la cadena trófica, pueden afectar a presas de delfines y otros cetáceos.

Los cetáceos del Mediterráneo son de los más contaminados del mundo. Se han encontrado delfines con niveles de más de mil partes por millón (ppm) de PCB (Bifenilos policlorados) y otras sustancias altamente tóxicas. Aunque ningún nivel de contaminante es considerado sano, animales con menos de 300 ppm ya muestran evidencias de daños (cualquier objeto con niveles de 50 ppm es considerado residuo altamente tóxico y precisa un tratamiento especial). Por desgracia, además de los peligrosos organoclorados, los cetáceos reciben fuertes dosis de metales pesados, hidrocarburos y otras sustancias, a las que se añaden las basuras flotantes, sobre todo, los plásticos. Últimamente, han aparecido animales muertos en las costas con varios kilos de plástico en el estómago u obturando sus vías respiratorias (un rorcual común varado en el Cantábrico, a principios de 1998, tenía dentro cuarenta kilos de plásticos).

También sufren enfermedades que, al alcanzar altos niveles de incidencia, se llaman epizootías (epidemias, entre los humanos). Diversos análisis evidenciaron la presencia de un morbillivirus (un virus que puede ser mortal, similar al causante del moquillo de los perros o al de la peste bovina). Se desconoce cómo han llegado estos virus a los hábitats marinos, qué papel juegan en las mortandades masivas o la incidencia de otros factores (en los animales muertos, se encontraron altos niveles de contaminantes y un pobre estado alimenticio).

La sobreexplotación de los mares por la flota pesquera mundial está alterando seriamente la cadena alimentaria, por lo que, para muchos predadores, es más difícil lograr el alimento preciso para completar su dieta. Esto genera dos problemas: una mayor interacción entre cetáceos y artes de pesca, y un incremento de animales desnutridos, más vulnerables a enfermedades y tóxicos y obligados a cambiar hábitos y rutas de alimentación. Empleando más energía para obtener el mismo volumen de alimento, es más difícil sustentar cuerpos de grandes dimensiones. Diferentes investigadores han alertado sobre el pobre estado nutritivo de algunas poblaciones y la disminución de su tamaño. Además, las actividades lúdicas, industriales y militares, los millones de embarcaciones, las plataformas petrolíferas y las industrias costeras contaminan acústicamente. En el agua, el sonido tiene una mayor transmisión, por lo que las perturbaciones han provocado un fuerte estrés en algunas poblaciones, obligadas a alterar hábitats y rutas migratorias, e, incluso, han desaparecido por completo de algunos lugares.

10. Acciones de GreenPeace

La indiscriminada caza comercial de ballenas que se venía realizando desde hacía siglos, originó una generalizada preocupación. Especie tras especie fueron llevadas casi a su extinción como consecuencia de siglos de matanza. La Comisión Ballenera Internacional (CBI), fundada en 1946 para poder frenar la sobreexplotación, fue la responsable de algunos de los peores excesos en la historia de la caza de ballenas.

GreenPeace eligió como objetivo una flota de barcos balleneros soviéticos que cazaba cachalotes en el Pacífico Norte. El barco de GreenPeace, el "Cormack", fue tras un barco ballenero que perseguía a tres ballenas y mientras uno de los botes inflables golpeaba sobre las olas hacia la proa del ballenero, un arpón voló sobre las cabezas de la tripulación. El cable del arpón se desplazó unos metros más adelante mientras que su punta se clavó en el lomo de una ballena cercana al bote. Esta escena se convirtió en la imagen de la campaña. En 1982, la CBI adoptó por tiempo indefinido una moratoria para el comercio ballenero y en 1994 declaró la creación del Santuario Ballenero Austral.

Después de esta primera intervención de GreenPeace le han seguido muchas mas y gracias a ellas se ha controlado la existencia de las ballenas en la tierra. Se han creado decretos donde se designan áreas protegidas para estos animales marinos, el ultimo decreto que se encuentra data de julio de 1996:

11. "Decreto 233-96, julio de 1996 : Ampliación del santuario "

El decreto 233 fue un largo documento que modificó y creó nuevas áreas protegidas en toda la República Dominicana. En su artículo 22 amplió el área del Santuario de Ballenas Jorobadas del Banco de la Plata para abarcar además el Banco de la Navidad y hasta el litoral de Samaná, cambiando oficialmente su nombre por el de Santuario de Mamíferos Marinos de la República Dominicana. Estudios realizados habían demostrado una elevada presencia (aunque más dispersa) de ballenas jorobadas en toda esa área durante la temporada en que visitan estos lugares.

12. Clasificación científica

Las ballenas, los delfines y las marsopas pertenecen al orden de los Cetáceos. Este orden está subdividido en dos subórdenes: los Odontocetos o ballenas con dientes y los Mysticetos o ballenas con barbas. Dentro de los Odontocetos se encuentran el cachalote (*Physeter catodon*), y el cachalote pigmeo (*Kogia breviceps*), que pertenecen a la familia de los Fisetéridos; el ballenato de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), el ballenato de hocico de Sowerby (*Mesoplodon bidens*), el ballenato de hocico de Gervais (*Mesoplodon uropaeus*), el ballenato de hocico de Blainville (*Mesoplodon desirostris*), el ballenato de hocico de True (*Mesoplodon mirus*) y el calderón de hocico boreal (*Hyperoodon ampullatus*), que pertenecen a la familia de los Hiperodóntidos; el calderón común (*Globicephala melaena*), el calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*), el calderón gris (*Grampus griseus*), la orca (*Orcinus orca*) y la orca bastarda (*Pseudorca crassidens*) pertenecen a la familia de los Delfínidos. La marsopa (*Phocaena phocaena*) pertenece a la familia de los Focénidos. Del grupo de los

Misticetos son el rorcual común (*Balaenoptera physalus*), el rorcual nortño (*Balaenoptera borealis*), el rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*), y el rorcual azul (*Balaenoptera musculus*), que pertenecen a la familia de los Balenoptéridos. Por último, la ballena jorobada o xibarte o yubarta (*Megaptera novaeangliae*), la ballena vasca (*Eubalaena glacialis*) y la ballena franca o de Groenlandia (*Balaena mysticetus*) pertenecen a la familia de los Balénidos.

13. La Ballena Azul.

Ballena azul, o rorcual azul o gigante, es la especie de ballena más grande que existe y también el animal de mayor tamaño que jamás ha vivido en la Tierra. La ballena azul puede superar una longitud de 30 m y pesar 135 toneladas, y la hembra tiende a ser algo más grande que el macho. Habitan en todos los océanos del mundo y la mayor parte de las poblaciones migran hacia los trópicos o zonas cercanas durante el invierno y hacia las zonas polares durante el verano.

El cuerpo es gris, con manchas pálidas, cuya disposición es un carácter distintivo de cada individuo, lo que ha servido a muchos investigadores para identificar a cada animal y poder obtener información más precisa sobre su comportamiento y biología. La tonalidad azul aparece cuando están bajo el agua y el día es soleado. La ballena azul tiene una aleta dorsal que es pequeña en comparación con el tamaño del cuerpo y está situada en el último tercio de éste.

Suelen cazar en parejas y se alimentan de plancton y peces. De manera similar al resto de las ballenas con barbas (placas córneas que cuelgan hacia abajo desde el techo de la boca y que actúan como una criba que filtra el alimento), la ballena azul abre su boca para dejar entrar la mayor cantidad de agua posible; cuando hace esto, los pliegues de la parte inferior de la garganta se expanden como un acordeón y forman una bolsa inmensa que se extiende desde el hocico hasta el ombligo. La ballena cierra después la boca casi por completo excepto una abertura de unos 50 cm de largo, de modo que fuerza al agua para que pase por las barbas y el alimento quede atrapado en la zona filamentosa que éstas tienen en su borde interno. Una vez que el agua ha sido expulsada la ballena traga la comida. El nombre común de rorcual viene del noruego *ror*, 'tubo o ranura', y *qual*, 'ballena', y hace referencia a las barbas.

La ballena azul pare una sola cría cada año y ésta permanece junto a la madre durante casi otro año más. La reproducción tienen lugar en las aguas cálidas de los trópicos y zonas circundantes. Este cetáceo fue muy cazado entre 1930 y 1960 y, como consecuencia de ello, la especie estuvo a punto de extinguirse; ahora está estrictamente protegida y la Comisión Ballenera Internacional (CBI), prohibió su caza a partir de 1960. Gracias a estas medidas, algunas poblaciones de ballena azul se están recuperando. En la bahía de Monterrey, en California, desde 1985, dar de comer a las ballenas a finales del verano se ha convertido en una diversión turística muy popular.

Las ballenas azules producen unos sonidos de baja frecuencia, a modo de gemidos, que pueden ser oídos a 160 km de distancia. Es muy probable que sea una forma de comunicación entre diferentes individuos, lo que indica que un grupo de estos animales puede ocupar un territorio muy extenso en el océano.

Clasificación científica: las ballenas azules pertenecen a la familia de los Balenoptéridos, dentro del suborden de los Misticetos (ballenas con barbas), que a su vez se incluye en el orden de los Cetáceos. La ballena azul recibe el nombre científico de *Balaenoptera musculus*.

La ballena azul, el animal más grande que ha existido en nuestro planeta, puede medir hasta 30 m de longitud. Los sonidos que emiten pueden viajar a través del océano hasta distancias de 160 km, lo que le permite comunicarse con otras ballenas que se encuentren lejos. La ballena azul fue cazada hasta casi la extinción durante la primera mitad del siglo XX, pero hoy se encuentra estrictamente protegida, aunque sigue siendo considerada como especie en peligro de extinción.

14. La Ballena Jorobada

También llamada ballena xibarte, es la ballena mejor conocida de todas las existentes. Perteneció al grupo de los Mysticetos o ballenas con barbas (placas córneas situadas en hilera en la mandíbula superior). Su distribución comprende los océanos de todo el mundo y antes era frecuente verla en las costas europeas del Atlántico, pero fue muy cazada y en la actualidad son muy pocas las observaciones realizadas de este cetáceo. La ballena jorobada realiza migraciones entre las aguas polares y las subtropicales; en las primeras es donde se alimenta en invierno, mientras que en las segundas es donde da a luz a su única cría, denominada ballenato.

Es de cuerpo robusto, que puede alcanzar una longitud de 15 m en estado adulto. El dorso es arqueado o jorobado (de ahí recibe su nombre), las aletas pectorales son largas y delgadas, y la aleta caudal es maciza. El color de la piel es blanco y negro combinados de forma muy variable en los distintos individuos. La cabeza está festoneada de protuberancias cutáneas. Es habitual que estas ballenas eleven la aleta caudal justo antes de sumergirse y, gracias a esto, los científicos han podido identificar de forma individual a muchas ballenas, pues es normal que la aleta caudal presente marcas o muescas características de cada individuo. La ballena jorobada tiene una aleta dorsal situada en el tercio posterior del dorso.

Las ballenas jorobadas se alimentan de invertebrados y de peces; se abalanzan sobre grandes concentraciones de sus presas abriendo la boca e introduciendo toneladas de agua junto con ellas. Más tarde, la ballena empuja con la lengua el agua para dirigirla con fuerza hacia las barbas (en número de 300), que actúan a modo de criba reteniendo el alimento y expulsando el agua. En este proceso la boca y la garganta se expanden muchísimo; esta expansión tiene lugar gracias a los pliegues que están situados en la garganta en forma de acordeón, y que llegan hasta el ombligo del animal, situado en la zona media del cuerpo.

Estas ballenas suelen alimentarse en grupos de hasta 22 individuos; la técnica consiste en formar una nube de burbujas rodeando al grupo de presas, acorralándolas con la ayuda de las aletas pectorales y de la aleta caudal. Las ballenas jorobadas viven en aguas poco profundas y suelen saltar en el aire, por encima del agua, quedando visible todo su cuerpo. Los saltos ocurren en cualquier época del año, pero son más frecuentes en invierno, durante la época de la reproducción, y en las zonas donde las hembras paren a sus ballenatos.

Las ballenas jorobadas tienen diversas estrategias reproductivas. Una de ellas consiste en que varios machos emiten sonidos musicales, complejos y de duración prolongada ('canto' de la ballena), con objeto de atraer a una hembra en celo. En otros casos el macho acompaña a una hembra, la cual suele estar junto a su ballenato, durante horas e incluso días, compitiendo y alejando a cualquier otro macho que intente acercarse. Una tercera estrategia consiste en entablar combates entre varios machos, en los que llegan a golpearse, por conseguir a una o a varias hembras.

El periodo de gestación de la hembra dura entre 11 y 12 meses, tras los cuales nace una única cría, que permanecerá bajo los cuidados de la madre durante un tiempo menor a un año.

Las poblaciones de ballenas jorobadas empezaron a disminuir en las primeras décadas del siglo XX, cuando la caza de ballenas tomó a esta especie como objetivo principal tras haber diezmado a otras especies a finales del siglo XIX. Parece ser que el número de estas ballenas ha aumentado desde su protección en 1944. Pese a ello su captura se ha seguido realizando y no ha sido hasta 1986, cuando la Comisión Ballenera Internacional (máxima autoridad en la regulación de la caza de cetáceos), consiguió una moratoria de caza de cinco años, que se renovó en 1991 para otros cinco años más, y que supuso una protección más definitiva de las ballenas, incluida la jorobada.

Ficha Técnica

Población mundial 12.000 – 20.000 ballenas

Hábitat Costero y Oceánico

Alimento Krill (camarones de 25 mm) y peces pequeños

Estado de conservación Amenazada

Peso del adulto 35 40 toneladas

Longitud del adulto 15 a 18 metros

Peso del ballenato al nacer 1 a 2 toneladas

Longitud del ballenato al nacer 3 a 4 metros

Longevidad 60 años

Madurez sexual Entre 3 y 5 años

Pubertad Entre 2 y 4 años

Tiempo de gestación Entre 11 y 12 meses

Tiempo de lactancia Entre 8 y 12 meses

Consumo de leche del ballenato Entre 60 y 70 litros diarios

Tomado de : Boletín divulgativo. Fundación Yubarta – CVC, 1999.

Las Ballenas Jorobadas o Yubartas en el Pacífico Colombiano.

Entre junio noviembre las ballenas jorobadas o yubartas permanecen en el Pacífico Colombiano. Viajan mas de 8.000 km desde sus lugares de alimentación en la Antártica, donde abundan los bancos pequeños de camarones y peces, hasta nuestras aguas costeras, donde se aparean, paren y amamantan a sus ballenatos.

Aunque estos gigantes del mar alcanzan alrededor de 18 m de longitud y 40 toneladas de peso, pueden maniobrar en el agua con una destreza extraordinaria. Para observar sus saltos acrobáticos, la exhibición de sus lomos y de sus aletas, las actividades de las madres con sus ballenatos y escoltas o las rivalidades entre los machos, cada año, cientos de turistas se dan cita en los mares tropicales del mundo.

Para reproducirse las ballenas jorobadas necesitan aguas cálidas, limpias y protegidas y, sobre todo mucha tranquilidad. La zona de Bahía Málaga en el departamento del Valle del Cauca, es una de las áreas de reproducción más importantes y debemos conservarla.

Clasificación científica: la ballena jorobada pertenece a la familia de los Balanoptéridos (Rorcuales), dentro del suborden de los Mysticetos (cetáceos con barbas), que a su vez se encuadra en el orden de los Cetáceos (Gigantes de las aguas). Está clasificada con el nombre científico de Megaptera (grandes aletas) novaeanglia (de Nueva Inglaterra).



Las ballenas se clasifican en dos grupos: las ballenas con dientes, como los delfines o el cachalote, y las ballenas con barbas, como la ballena jorobada mostrada en la imagen. Las barbas son placas córneas que cuelgan de la mandíbula superior de la ballena y ayudan a filtrar el plancton de las toneladas de agua de mar que penetran en su boca. El plancton está formado por organismos tanto animales (zooplancton), como vegetales (fitoplancton), que son muy pequeños y constituyen la única fuente de comida de las ballenas con barbas.

15. La Ballena gris

Especie de ballena de tamaño medio que en la actualidad sólo habita la zona norte del océano Pacífico. La ballena gris es uno de los mamíferos que realiza una de las migraciones más largas, pues se desplaza una distancia de 10.000 km desde las bahías del norte de México, donde la hembra pare a su cría en invierno, hasta el norte del mar de Bering, donde se alimenta en verano. La ballena gris era abundante también en el océano Atlántico norte y en las aguas situadas entre Japón y la península rusa de Kamchatka. Pero fue cazada hasta llegar a extinguirse en el océano Atlántico norte y casi llegó a serlo en el océano Pacífico occidental. Un adulto mide cerca de 15 m de longitud. Su piel moteada de color negro, gris y blanco, forma un diseño característico que permite diferenciar a cada individuo; también está cubierta de percebes (crustáceos pertenecientes a la subclase de los Cirrípedos), y de piojos (insectos del suborden de los Anopluros). Poseen una joroba dorsal carnosa a lo largo de los dos tercios anteriores del lomo, pero carecen de una aleta dorsal verdadera.

Las ballenas grises se alimentan de invertebrados que viven en los fondos de fango del mar de Bering. Remueven el fango con su hocico y lo absorben junto con el alimento; a continuación expulsan el agua lodosa empujando la lengua contra las barbas o ballenas de la boca. Éstas dan nombre al animal y consisten en unas láminas cortas, erizadas y de color amarillo que cuelgan del borde de la mandíbula superior; están situadas en el lugar donde estarían emplazados los dientes en otros mamíferos y actúan como un colador. Tras una inmersión para atrapar alimento, las ballenas expulsan cantidades enormes de lodo y de partículas alimenticias, y de esta forma las aves marinas resultan beneficiadas, pues se alimentan de invertebrados del fondo llevados a la superficie por las ballenas.

Como sucede con el resto de las ballenas y delfines, las ballenas grises sólo paren una cría cada vez, que permanecerá bajo los cuidados de la madre durante el primer año de vida. Parece que tienen un sistema de reproducción que permite a los machos aparearse con varias hembras; como resultado de esto, los machos no pueden saber cuáles son sus crías, y no parece que desempeñen ningún papel en la crianza de éstas.

Las ballenas grises son lentas cuando se desplazan y viven cerca de la costa en casi todo el área de su distribución. Ésta fue la razón que facilitó su caza hasta casi llevarlas a la extinción en el siglo XIX, y de nuevo a principios del siglo XX. En 1947, la Comisión Ballenera Internacional declaró a la ballena gris especie protegida (excepto una cuota de caza anual entre 170 y 200 ballenas para los aborígenes de la costa pacífica de la antigua Unión Soviética). Desde aquella fecha ha recuperado su población hasta alcanzar la cifra de 20.000 individuos en la década de 1990. Las ballenas grises constituyen en la actualidad una atracción turística desde el mes de noviembre a abril o mayo en las costas de los estados de California, Oregón y Washington (Estados Unidos), época en que las madres y las crías recién nacidas migran hacia el norte. También las bahías de los Ángeles y de las Ánimas, en el estado de Baja California (México), reciben cada año gran cantidad de ballenas grises.

Clasificación científica: la ballena gris es la única especie viviente de la familia de los Escríctidos (*Eschrichtiidae*), que pertenece al suborden de los Mistictetos (ballenas provistas de barbas), y que a su vez se encuentra dentro del orden de los Cetáceos. Es clasificada como *Eschrichtius robustus*.



Las ballenas grises son fáciles de reconocer por el aspecto de su piel, recubierta de unas protuberancias que suelen ser organismos animales del grupo de los percebes y las lapas. Es fácil observarlas en las aguas costeras superficiales del océano Pacífico y ver como sacan la cabeza de la superficie mientras parece que miran a su alrededor. Se cree que este comportamiento más que un juego es, en realidad, un elemento importante en las interacciones sociales de estos animales.

16. Orcas

El miembro de mayor tamaño de la familia de los delfines y, posiblemente, el cetáceo que posee una distribución mundial más amplia. Las orcas habitan en todos los océanos, tanto en alta mar, como cerca de la costa; sin embargo, estos animales son más comunes en las aguas frías de ambos hemisferios (son las que tienen mayor posibilidad de alimentación), que en las aguas tropicales. Las orcas poseen una piel de color negro o castaño oscuro, con llamativas manchas blancas que van desde la mandíbula inferior hasta el vientre y por encima del ojo, y con una mancha de color blanco grisáceo justo debajo y detrás de la aleta dorsal.

Estos cetáceos sólo presentan dimorfismo sexual en lo referente al tamaño, pues los machos adultos pueden alcanzar una longitud corporal de 9,8 m mientras que las hembras llegan a medir 8,5 m. Todas las orcas poseen una aleta dorsal grande, situada en posición media a lo largo del lomo, pero sólo en el macho adulto la aleta continúa creciendo hasta que llega a tener la forma de una vela triangular de hasta 1,8 m de altura. Las aletas pectorales también son grandes y de forma ovalada y son diferentes a las de cualquier otro cetáceo del suborden de los Odontocetos.

La alimentación de las orcas consiste en pescado, calamares, aves marinas (incluso pingüinos), pinnípedos y otros cetáceos; además, hay quien las ha visto cazando a una ballena azul, la mayor especie animal que existe. En la mayoría de las zonas de su distribución, las orcas se especializan en capturar a determinadas presas; por ejemplo, en las aguas del océano Pacífico situadas al noroeste de los Estados Unidos y Canadá, las poblaciones de orcas residentes se alimentan de salmón y de otros peces propios de la zona costera, mientras que las poblaciones transeúntes se alimentan de focas comunes y de marsopas. Las orcas pueden ser solitarias o pueden llegar a formar grupos de hasta 50 individuos. Estos animales tienden a cooperar en la caza, en especial cuando se alimentan de animales de sangre caliente como pingüinos, pinnípedos y cetáceos.

En distintos lugares del hemisferio sur, las orcas llegan a salir a la orilla unos instantes para capturar a las focas o a los leones marinos que se encuentran en la zona donde rompen las olas. Las orcas residentes en un lugar determinado pueden ocupar un área de cientos de kilómetros cuadrados, mientras que las transeúntes cruzan una zona rápidamente, y llegan a recorrer más de 1.000 km de la línea costera en cuestión de días.

El dimorfismo sexual existente en las orcas podría hacer alusión a una sociedad reproductora de tipo polígamo, con un macho como líder del grupo que se aparea con varias hembras. Sin embargo, los grupos de orcas que han sido estudiados tienden a ser muy estables durante toda su vida. Por consiguiente, es probable que el apareamiento no ocurra entre los miembros de un mismo grupo, sino entre los de distintos grupos, a fin de mantener al mínimo el cruzamiento entre individuos emparentados. Las orcas emplean un sistema de ecolocación que consiste en la emisión de sonidos a modo de golpecitos secos de alta frecuencia desde sus cabezas, que rebotan en sus presas o en otros objetos, y cuyos ecos permiten a estos cetáceos "ver" gracias al sonido. Se comunican entre sí mediante la emisión de una serie rápida de golpes secos que suenan a modo de chillidos.

Cuando van a la caza de mamíferos marinos, los cuales tienen un oído muy agudo bajo el agua, las orcas pueden mantenerse en silencio durante horas. Las orcas constituyen un animal mitológico para muchos pueblos indígenas, sobre todo para los nativos de la costa pacífica del noroeste de América. No han sido cazadas en exceso por el ser humano, aunque eran capturadas por algunos balleneros que operaban cerca de la costa. Algunos pescadores de bajura consideran a las orcas como competidores en el aprovechamiento de los recursos pesqueros. Estos cetáceos han sido capturados en aguas del Pacífico noroeste y de Islandia para exhibirlos como atracción en los acuarios.

17. Las manadas y la ley del más fuerte.

Las orcas viven en grupos que se llaman manadas. Una manada puede tener menos de 5 o hasta 30 individuos: una mezcla de machos, hembras y ballenatos de varias edades. A veces algunas manadas pequeñas se juntan para formar grupos más grandes de 50 ballenas o más.

Una jerarquía social, o "la ley del más fuerte" existe dentro de cada manada. El miembro más dominante de la manada es una hembra adulta. Las ballenas establecen dominio de una manada y adquieren rangos mediante coletazos contra el agua, dándose cabezazos, tirando dentelladas y haciendo otros movimientos.

Investigadores han estudiado la dinámica en las manadas de las orcas. Pueden identificar unas ballenas de otras tomándoles fotos de sus aletas dorsales y notando las diferencias de la forma, tamaño relativo cicatrices y deformidades. La silla de montar atrás de la aleta dorsal es otra característica que ayuda a identificarlas.



Las orcas son los depredadores tope en la cadena alimenticia oceánica. Su dieta varía de una región a otra pero puede consistir de peces, calamares, focas, lobos marinos, aves acuáticas, otras ballenas, y a veces pingüinos y nutrias marinas. A menudo se compara a las orcas a una manada de leones o a un rebaño de lobos porque, al igual que estos animales, la manada caza cooperativamente. Ellas trabajan en conjunto para encerrar y reunir la presa en un área pequeña antes de atacar. A veces estos poderosos depredadores se deslizan sobre barras de arena o bancos de hielo flotante para perseguir a su presa. También se ha sabido que hasta emergen por debajo de los bancos flotantes de hielo para tumbar a su presa al agua.

18. Adaptaciones de las Orcas

Aletas : Una orca usa sus redondeadas aletas pectorales en forma de remos para guiarse y, con la ayuda de la aleta caudal, para detenerse. Las aletas pectorales contienen los principales huesos que se encuentran en las extremidades delanteras de los mamíferos terrestres pero están modificados y son más cortos.

La aleta dorsal de la espalda de una orca no contiene huesos. Consiste de denso tejido conectivo fibroso. La aleta dorsal de una orca macho es alta y triangular y puede alcanzar a medir 1.8 m (6 pies). En las hembras la aleta es más pequeña, midiendo solamente de 0.9 a 1.2 m (de 3 a 4 pies) y puede estar curvada hacia atrás un poco. Las aletas dorsales de algunas ballenas son de forma irregular, las cuales pueden desviarse hacia el lado izquierdo o el derecho.

Clasificación científica: las orcas son los miembros de mayor tamaño de la familia de los Delfínidos, dentro del suborden de los Odontocetos (ballenas provistas de dientes), que a su vez forma parte del orden de los Cetáceos. Está clasificada con el nombre científico de *Orcinus orca*.

19. Bibliografía

Animales en peligro. World wildlife fund. Ediciones salvat s.a. Pamplona. 1980.

Atlas de animales en peligro. Programa educativo visual. Ediciones zamora. Barcelona, 1993.

Enciclopedia de la vida animal no. 3. Editorial bruguera, s.a. Barcelona, 1979.

Mamíferos marinos. Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente. Centro de Actividad del Programa de Océanos y Zonas Costeras del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 1986.

Internet

Whales on the Net <http://whale.wheelock.edu/spanish/Students.html>

GreenPeace <http://www.greenpeace.org/home>

Sea World <http://www.seaworld.org>