OBSERVACIÓN DE BALLENAS EN ECUADOR

Whale Watching in Ecuador

MINISTERIO DE TURISMO

MINISTRO DE TURISMO
Enrique Ponce de León Román

VICEMINISTRO DE TURISMO
Carlos Javier Larrea Crespo

SUBSECRETARIO DE GESTIÓN Y DESARROLLO
Carlos Andrés Bastida Tudela

DIRECTOR DE CALIDAD Y CAPACITACIÓN TÉCNICA
Julio Hans Ocaña Jara

REDISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Vladimir Cruz Barrionuevo

ELABORADO POR:

La publicación del Manual de Campo de Observación de Ballenas en Ecuador se realizó dentro del Contrato para la "Capacitación Especializada en Observación de Ballenas para Guías de Turismo Locales identificados en la Zona Costera del Ecuador".
Financiado por el Ministerio de Turismo del Ecuador, en colaboración con la Pacific Whale Foundation (PWF).

© Ministerio de Turismo del Ecuador, 2017
Av. Gran Colombia N11-165 y Gral. Pedro Briceño
Quito-Ecuador
www.turismo.gob.ec

CONTENIDO

1. MAMÍFEROS MARINOS 4
Qué son las ballenas y delfines? 5
Hay diferencia entre ballenas y delfines? 5
De donde vienen las ballenas? 7
Cómo se adaptaron al mar? 8
Cuál es el principal sentido de ballenas? 11
Qué es termorregulación? 12

2. BALLENA JOROBADA 16

Ballenas jorobadas ecuatorianas 17
Peso y Tamaño 18
Longevidad 20
Estructura externa y capa de grasa 21
Velocidad 23
Esqueleto y Estructura Interna 23
Ficha Técnica partes de ballena 24
Parásitos 26
Migración y Población 28
Comunicación y cantos 30
Alimentación y presas 31
Crías 32
Reproducción 32
Comportamiento 34
Machos y hembras 39
Huella digital 40
Saltos 44

3. IMPACTOS Y CONSERVACIÓN 45

Caceria de ballenas 46
Impactos y problemas 48
Conservación 50
Dónde observar ballenas 50
Reglas para observación de ballenas 52

4. OTROS CETÁCEOS EN ECUADOR 54

1 Mamíferos **Marinos**

Familia de delfines manchados, madres y crías saltando en el área marina del Parque Nacional Machalilla. Foto: Cristina Castro PWF.

Tras el instante mágico en que mis ojos se abrieron en el mar, no me fue más posible ver, pensar, vivir como antes.
(Jacques-Yves Cousteau)

Mamíferos Marinos
Biología y Ecología de ballenas y delfines

QUÉ SON LAS BALLENAS

Las ballenas y delfines son mamíferos acuáticos. Pertenecen a la clase de los mamíferos (Mammalia), y esto hace que compartan una gran cantidad de características comunes con otros mamíferos como: mantener constante la temperatura interna del cuerpo (conocido como animales homotermos) o animales de sangre caliente.

Las hembras tienen glándulas productoras de leche, con la que amamantan a sus crías. Las crías se desarrollan luego de la fecundación, en el vientre de sus madres y nacen vivas. Cuando bucean contienen la respiración por varios minutos, porque respiran aire a través de sus pulmones. Las ballenas y delfines son cetáceos, pero están divididos en dos grandes subórdenes, ballenas con barbas o ballenas verdaderas Mysticeti y delfines con dientes Odontoceti.

HAY DIFERENCIA ENTRE BALLENAS Y DELFINES?

Las ballenas verdaderas tienen barbas en su boca para la alimentación. Las barbas cuelgan de la mandíbula superior de la boca y sirven como filtro, cernidor, cedazo para filtrar su alimento. Están hechas de queratina, el mismo material de nuestras uñas y pelo. Además se puede observar externamente dos agujeros para la respiración, aunque su origen en el cráneo sea un solo agujero. La cavidad bucal es muy grande y tienen pliegues en la parte ventral del cuerpo, adaptaciones para el tipo de alimentación.

Los delfines tienen dientes, su cavidad bucal es estrecha y un solo agujero de respiración. Dentro de este grupo, hay una excepción, los cachalotes, que son los únicos considerados como ballenas con dientes. La orca por ejemplo aunque mal nombrada "ballena asesina", es parte de la familia delphinidae y por lo tanto considerado el delfín más grande sobre la tierra.

CORRELACIÓN GENEALÓGICA DE BALLENAS Y DELFINES

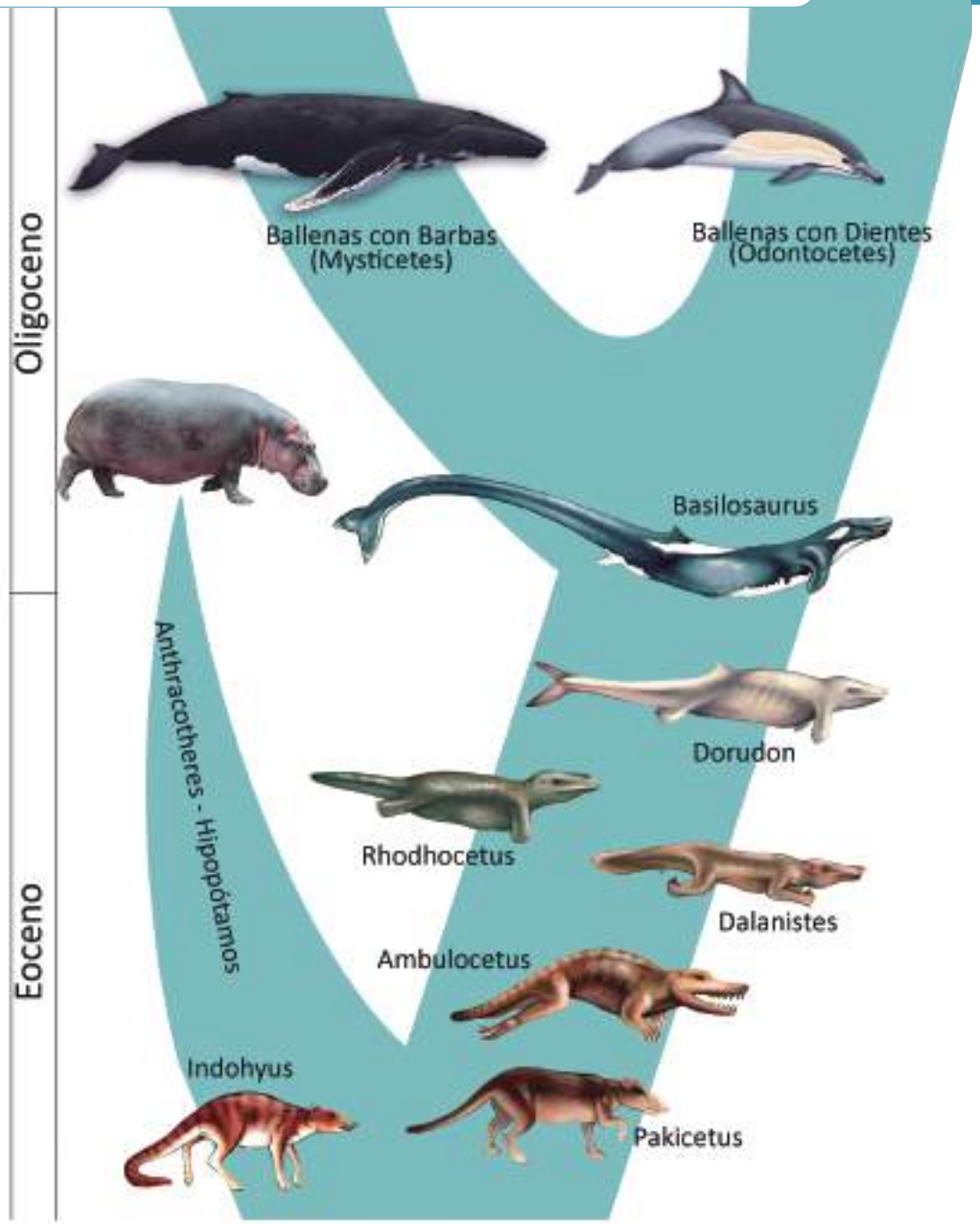


Imagen modificada de: Mary P. Williams: Scientific Illustration

¿DE DÓNDE VIENEN LAS BALLENAS?

La vida en el mar inicia hace 3500 millones de años, sin embargo, el origen ancestral de ballenas y delfines conocidos como cetáceos empezó en época del Paleoceno alrededor de 65 millones de años con los condylarthra (condilartros) que eran al inicio herbívoros y después parte de ellos, cambio sus hábitos de alimentación a carnívoros y son conocidos como Condylarthra, Mesonychios o mesoniquidos. Considerados los ungulados terrestres más primitivos.

Los mesoniquidos eran exteriormente y por tamaño, mas similares a un perro o un lobo. Tenían pelo, extremidades anteriores y posteriores y cola. Estudios genéticos y moleculares han comprobado que las proteínas de delfines y ballenas son semejantes a los ungulados artiodáctilos como ciervos, caballos, tapir, cerdos, rinoceronte, hipopótamo, entre otros. Y lo demuestra el fósil del Eoceno descubierto en la India, del género Indohyus (cerdo en Indú), reconocido como el eslabón perdido entre los mamíferos terrestres y las ballena.

En tiempos que la comida empezó a escasear en tierra o frente a la amenaza que representaban los predadores, los antecesores de las ballenas y delfines se habrían acercado a aguas bajas o pantanosas para alimentarse de moluscos y peces de movimientos lentos.

Existen fósiles en el mar de Thetys que demuestran que los antecesores de cetáceos ocuparon nichos ecológicos en el mar, vacantes por la desaparición de ictiosaurios, plesiosaurios y otros reptiles, a finales del Cretácico. Y de esta manera fueron adaptándose a la vida marina y evolucionando. Los misticetos más antiguos fueron los Cetotheros (30 millones de años) que no excedían de los 7,5 mts y tenían barbas primitivas que se cree evolucionaron de los surcos transversales del paladar.

Mientras, que el "escualadonte" es considerado el ancestro más antiguo de los odontocetos, apareció hace 25 millones de años. Eran animales que medían hasta 3 mts., con dientes diferenciados, triangulares y robustos, similares a los del tiburón. Según los hallazgos fósiles el antecesor fue el Basilosaurus sp. con características muy similares a los cetáceos actuales.

Se cree, que la diversificación de cetáceos en el mar fue producida por las surgencia marinas "upwelling", que es un fenómeno oceanico producido por los vientos y corrientes marinas que provoca el ascenso de aguas marinas profundas, ricas en alimento como zooplancton, fitoplancton, peces, entre otros.

¿CÓMO LAS BALLENAS Y DELFINES SE ADAPTARON PARA VIVIR EN EL MAR?

Las ballenas y delfines no son peces. Se han adaptado a la vida acuática. Han cambiado varias partes de su cuerpo interna y externamente, para adaptarse a la vida en el agua.

La primera adaptación de los cetáceos fue modificar la forma del cuerpo, disminuyendo la resistencia al agua (hidrodinámico). El cuerpo de ballenas y delfines tiene forma de torpedo, más ancho en el tórax y delgado en la región posterior. Esto ayuda para la velocidad y la resistencia al agua. La capa de grasa aumenta o disminuye en ciertas partes del cuerpo, contribuyendo a esta adaptación.

Al tener que vivir en el agua, las extremidades posteriores, han desaparecido, pero existen vestigios de la cintura pélvica. En lugar de la cola aparece una aleta caudal horizontal sin huesos, para su movilización en el agua. Mientras que las extremidades anteriores o patas se convirtieron en dos aletas pectorales, sin codo, similares a remos. Las aletas conservan en la parte interior los mismos huesos de los mamíferos terrestres, aunque varían sus dimensiones y cantidad de falanges en el dígito central, según las especies.

Entre el robusto cuerpo y la cola esta el pedúnculo, es un alargamiento de la zona lumbar de la columna vertebral, ayuda en la inserción de los músculos de la cola. En el caso de la ballena jorobada, es amplia y los tendones son fuertes y abundantes.

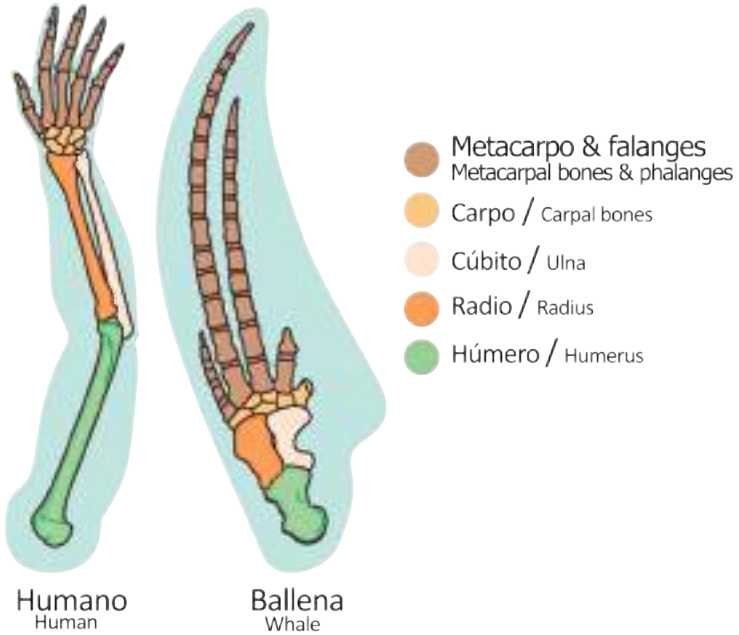
Las ballenas y delfines no tienen cuello ni hombros, al contrario, han reemplazado este sitio con grasa que ayuda para balancearse o movilizarse. La aleta dorsal, estabiliza a los cetáceos, al igual que una quilla al barco, para controlar su dirección y movimientos.

Han eliminado o adaptado todos los órganos salientes del cuerpo. El pene, testículos y los pezones se guardan en hendiduras genitales en la parte central del cuerpo. El pabellón del oído ha desaparecido y lo único que se observa es un pequeño orificio detrás de cada ojo.

Todavía existen pequeños pelos o vibrisas, en diferentes zonas de la mandíbula, vestigios del mamíferos terrestre antecesor. A veces localizados en protuberancias o en poros sobresalientes del cuerpo.

Finalmente el cráneo sufrió grandes cambios. Los agujeros respiratorios pasaron de la parte frontal a la parte superior de la cabeza, justamente para facilitar la respiración pulmonar.

Aleta pectoral de ballena jorobada frente a la Isla de la Plata. Foto: Cristina Castro PWF.



Editado de : 1999, Addison Wesley Longman, Inc

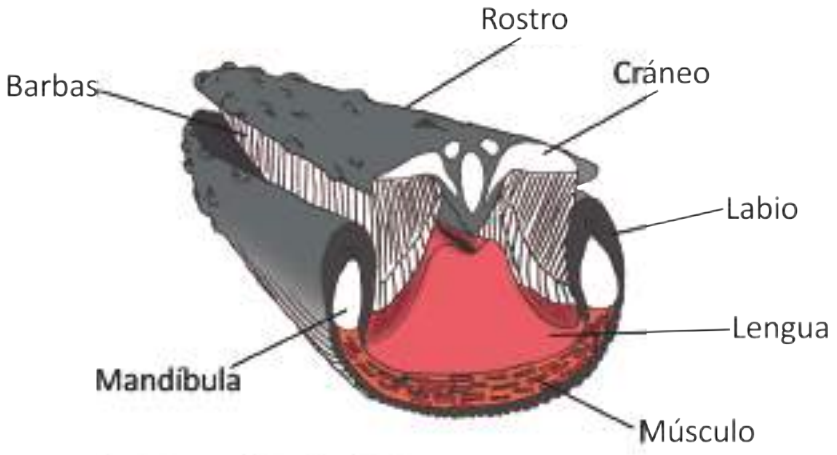
¿CUÁL ES EL PRINCIPAL SENTIDO DE LAS BALLENAS?

Posiblemente el principal sentido de ballenas y delfines sea el oído, el cual facilita la coordinación de actividades grupales e individuales.

Algunos huesos del cráneo se han acomodado para escuchar los sonidos bajo el agua. Además aparecen nuevos órganos particulares especializados como el melón (delfines sin naríz) y el espermaceti (cachalote). Ballenas y delfines tienen sacos nasales y válvulas que ayudan a recibir y emitir el sonido.

Los delfines tienen buena visión a corta distancia en el agua, mientras que las ballenas tienen buena visión en el agua y en el aire, pudiendo llegar a ver en el exterior a más largas distancias. La posición de espía es justamente para mirar fuera del agua.

Durante la adaptación de los cetáceos desaparecen pestañas, cejas y glándulas lagrimales, al no ser funcionales en la vida acuática. En cambio los delfines crean un lubricante especial para la cornea del ojo que protege y aísla del ambiente salino. Además, la retina esta protegida con una gruesa membrana, que le ayuda a resistir la presión del agua durante el buceo y evitar impurezas. Los cristalinos de los cetáceos son redondeados o levemente aplanados. En el caso de delfines, pueden adaptarse y moverse en el agua, por la presencia de músculos ciliares, sin embargo las ballenas carecen de estos músculos, lo que hace que tengan visión a corta distancia en el agua, a larga distancia en el aire.



Basado en: Les baleines et autres rorquals - Jean-Pierre Sylvestre

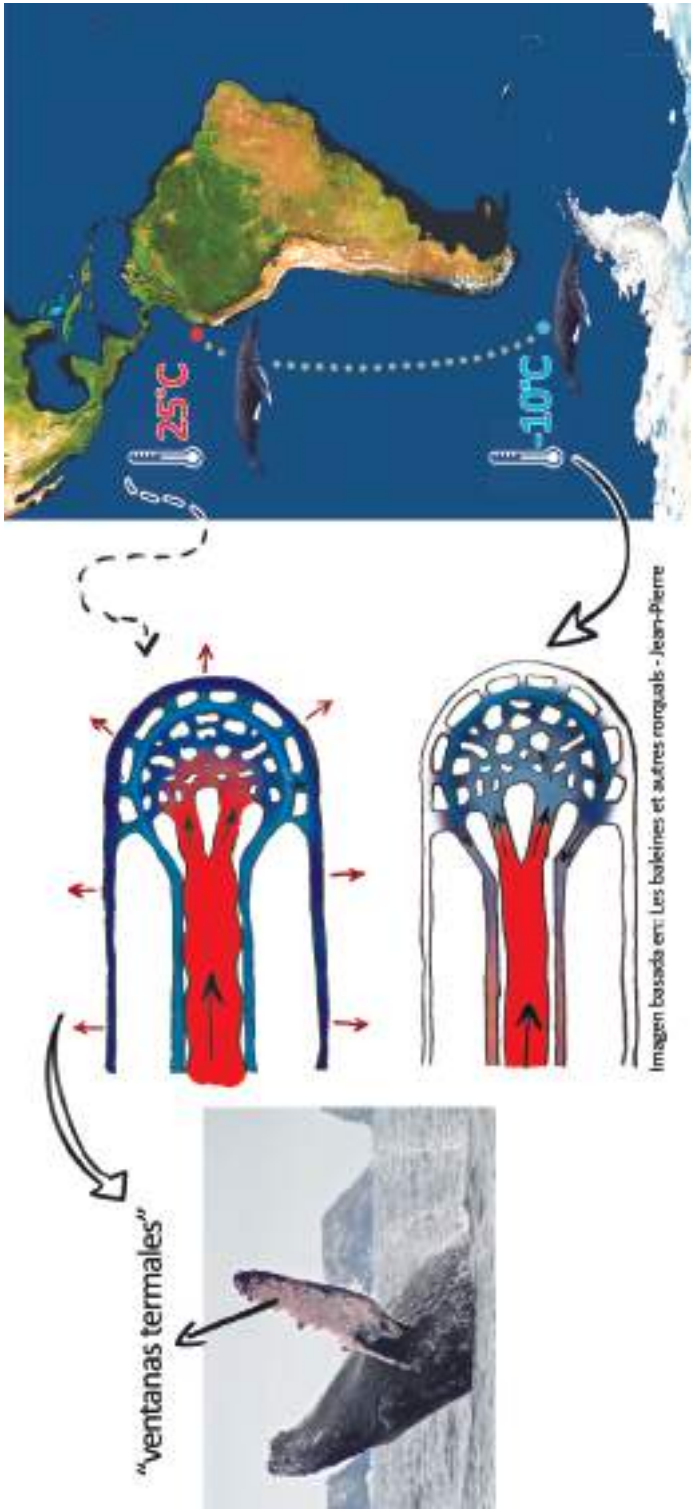
¿QUÉ ES LA TERMOREGULACIÓN?

Los mamíferos terrestres utilizan diferentes mecanismos para regular la temperatura del cuerpo, por ejemplo, jadear (perros), sudar (seres humanos), entre otros. Las ballenas y delfines pueden regular voluntariamente la temperatura del cuerpo utilizando diferentes técnicas como el aislamiento térmico, sistemas de intercambio de calor o modificar la relación de la superficie - volumen.

El aislamiento térmico es cuando la capa de grasa en la piel, regula y reduce de forma drástica la pérdida de calor. Esta grasa no sólo aísla, también supone una valiosa reserva de energía y proporciona un perfil corporal más curvo que mejora la hidrodinámica del animal.

Los sistemas de intercambio de calor, se trata de una compleja red formada por arterias y venas donde la sangre fluye contracorriente. Esto permite un rápido flujo de calor entre ambos sistemas evitando la congelación de zonas alejadas del corazón. O enfriando la sangre en gastos de energía altos, a través de ventanas termales, por ejemplo ubicadas en las aletas pectorales de las ballenas jorobadas.

Finalmente las ballenas y delfines pueden modificar la relación de la superficie y volumen del cuerpo, mientras menor sea la superficie de un cuerpo en relación a su volumen, menor es la pérdida de calor por la superficie. La forma de "torpedo" es perfecta para la reducción de pérdida de calor y la hidrodinámica.



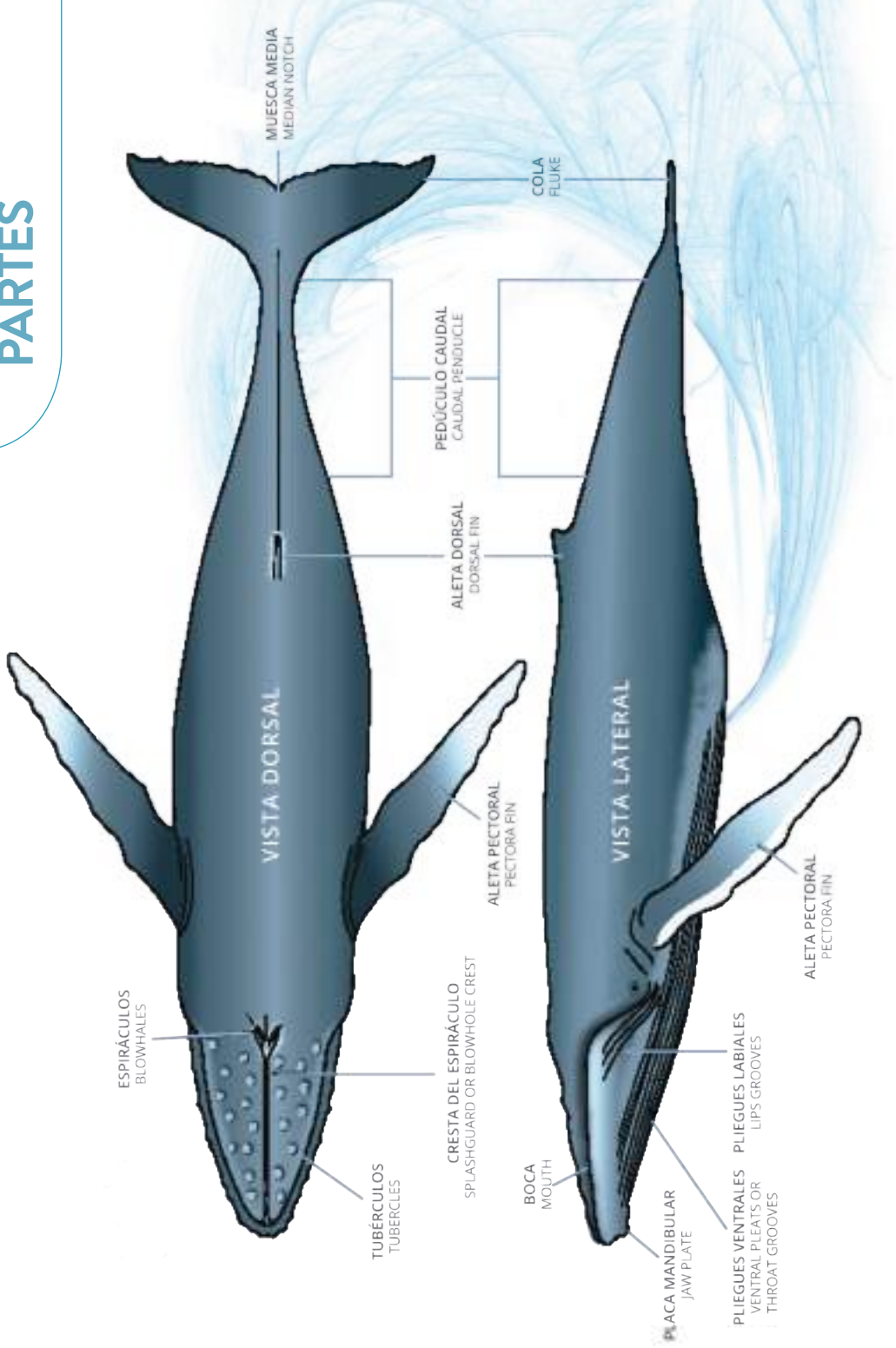
2 Ballena **Jorobada**

En 20 años, nunca me he cansado de verlas. Las ballenas nos enseñan cada día algo nuevo y la experiencia de avistarlas es algo maravilloso espiritualmente. Cada vez que veo una ballena jorobada me siento pequeña y esto me hace reflexionar sobre aquellos que creen que el hombre es el centro del universo, cuando en realidad solo somos una pequeñísima parte frente a la madre naturaleza"
(Cristina Castro)

La ballena jorobada

Biología y Ecología

PARTES



Ballena **Jorobada**

Nombre científico: ***Megaptera novaeangliae***
Clase: ***Mammalia***
Orden: ***Cetacea***
Suborden: ***Mysticeti***
Familia: ***Balaenopteridae***

BALLENAS JOROBADAS ECUATORIANAS

La ballena jorobada es la quinta especie de ballena más grande de la tierra. Respiran aire por medio de sus pulmones. Tienen sangre caliente. En alguna etapa de su vida tuvieron pelo. Y las hembras tienen glándulas mamarias, con las cuales alimentan con leche a sus crías.

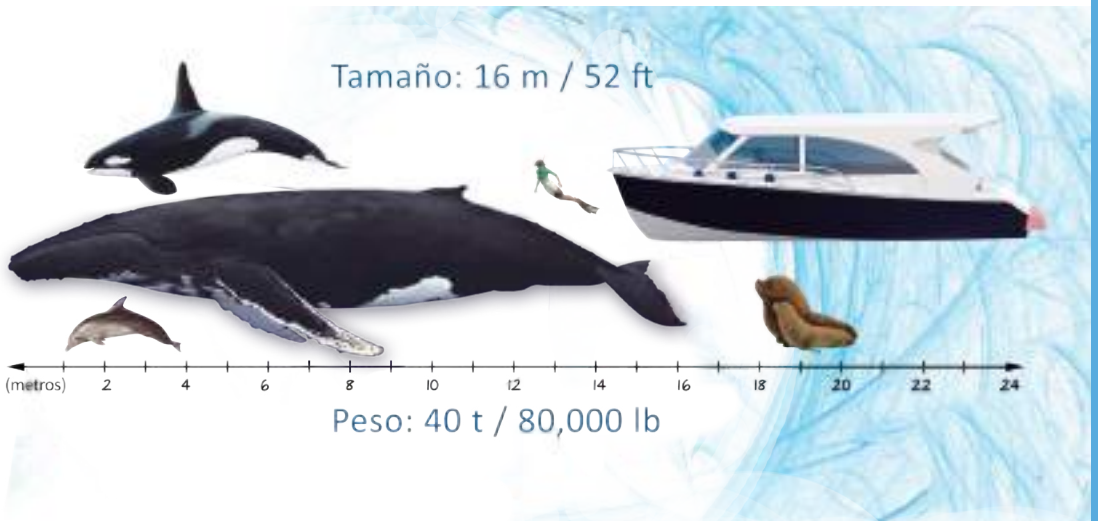
Su nombre científico *Megaptera novaeangliae* significa "grandes alas de Nueva Inglaterra", cuyo apelativo hace referencia a sus grandes aletas pectorales de casi 5 metros de largo. Y a la abundante población que existía en Nueva Inglaterra, en tiempo de la cacería de ballenas. Justamente los balleneros, son los primeros en nombrarla como "ballena jorobada" en concordancia a la joroba que se forma cuando arquea su cuerpo para hundirse.

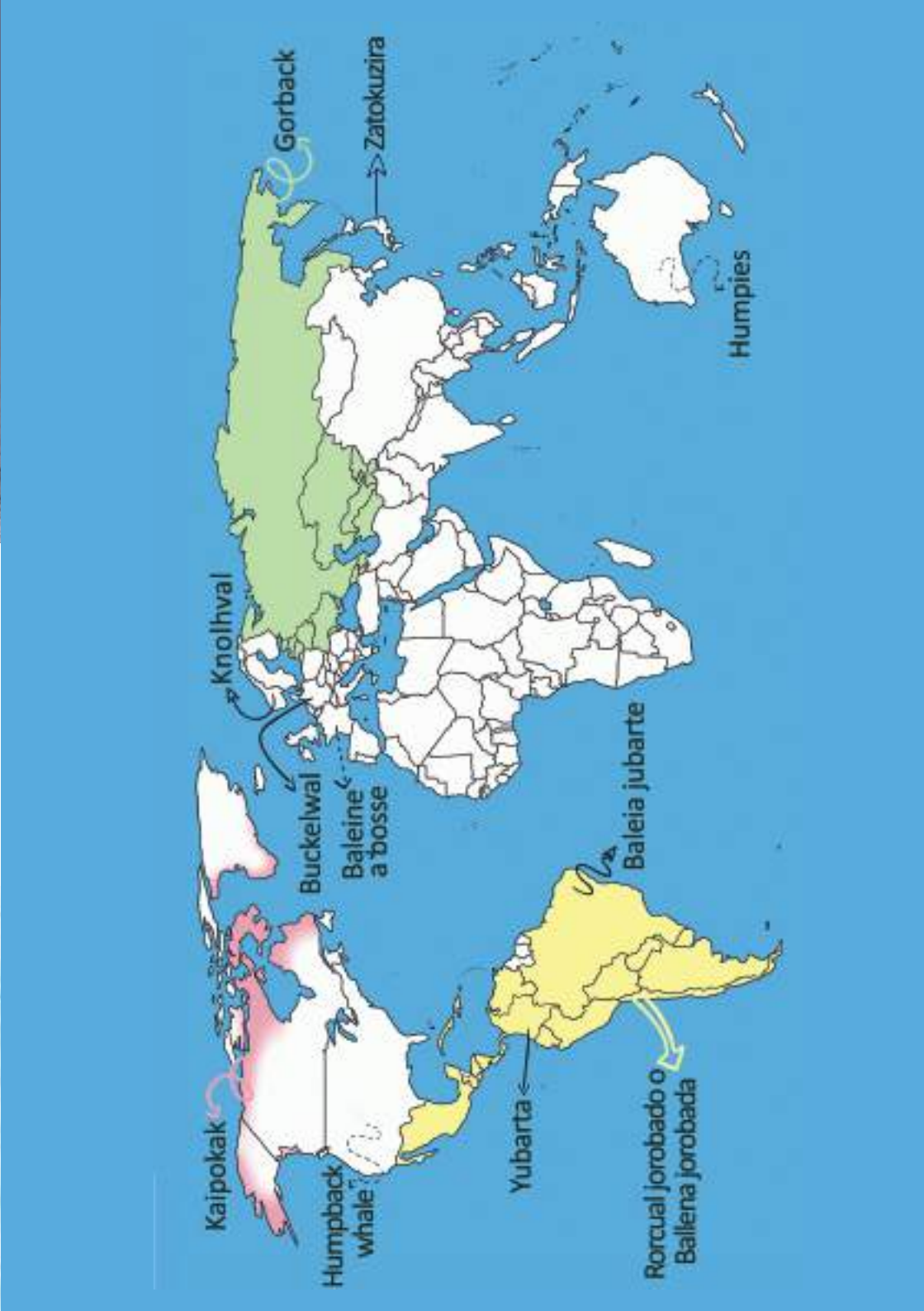
Estudios genéticos sugieren que las poblaciones de ballenas jorobadas del Atlántico Norte, Pacífico Norte y Hemisferios Sur, han evolucionado independientemente, lo que sugiere debería clasificarse en tres subespecies. Las jorobadas del Hemisferio sur, son de color negro grisáceo, mientras que la parte ventral tiene ciertas partes gris claro o blanco, adaptación ocurrida en las poblaciones de jorobadas del Hemisferio Sur, que migran desde la Antártica y posiblemente tomaron estos colores para mimetizarse con el hielo.

¿CUÁNTO MIDEN Y PESAN LAS BALLENAS JOROBADAS?

Ballena **Jorobada**

Las ballenas jorobadas adultas llegan a medir hasta 16 metros. Y pesan hasta 36 toneladas (36.000 kg). Siendo las hembras uno a dos metros más grandes que los machos. La ballena jorobada más grande registrada tenía 18 metros.





Aunque no sabemos todavía la edad de las ballenas jorobadas, la más vieja documentada tenía 48 años. Otros estudios han descubierto que rorcuales en el Atlántico alcanzan hasta 200 años, basado en estudios de grasa y huesos. En Ecuador tenemos ballenas foto-identificadas hasta 26 años después de su primera observación.

ANTÁRTICA

26 años

Antártica
1985

Antártica tiene el número de identificación: EC1261 fue observado por primera vez en ebrero de 1985 en el Estrecho de Bismarck Península Antártica. Fota College of the Atlantic

Ecuador
2007

Por segunda ocasión lo volvimos a ver el 09 de agosto del 2007, en el área marina del Parque Nacional Machalilla. Foto: Pacific Whale Foundation

Ecuador
2011

Después de 26 años, lo encontramos el 30 de septiembre del 2011, cerca a la Isla Salango. Solo tiene un pequeño corte en su lado superior derecho.Foto: Pacific Whale Foundation

DAVID

20 años

Antártica
1996

EC021 conocido como DAVID, fue observado el 11 de enero de 1996 en la Península Antártica. Se estaba alimentando junto a varias ballenas. Foto?royecto INACH

Ecuador
1998

EC021 observado el 31 de agosto de 1998, justamente durante el Fenómeno de El Niño, fue fotografiado frente a Puerto López. Foto: CC Yaqu-pacha

Ecuador
2016

EC021 es conocido como DAVID, por lo travieso y alegre al igual que mi hijo. Fue observado la última vez el 15 de agosto del 2016, frente a Isla de la Plata. Foto: Pacific Whale Foundation

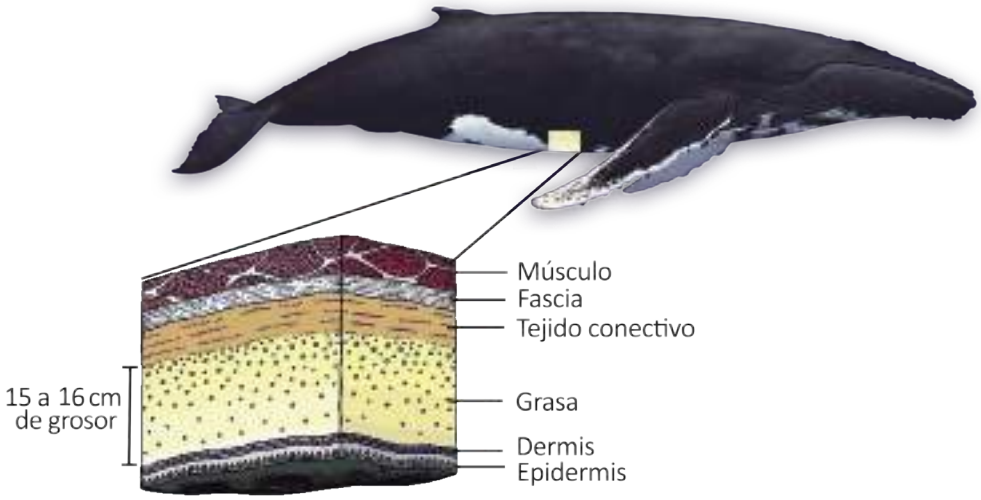
¿QUÉ FUNCIÓN TIENE LA CAPA DE GRASA BAJO LA PIEL DE LAS BALLENAS?

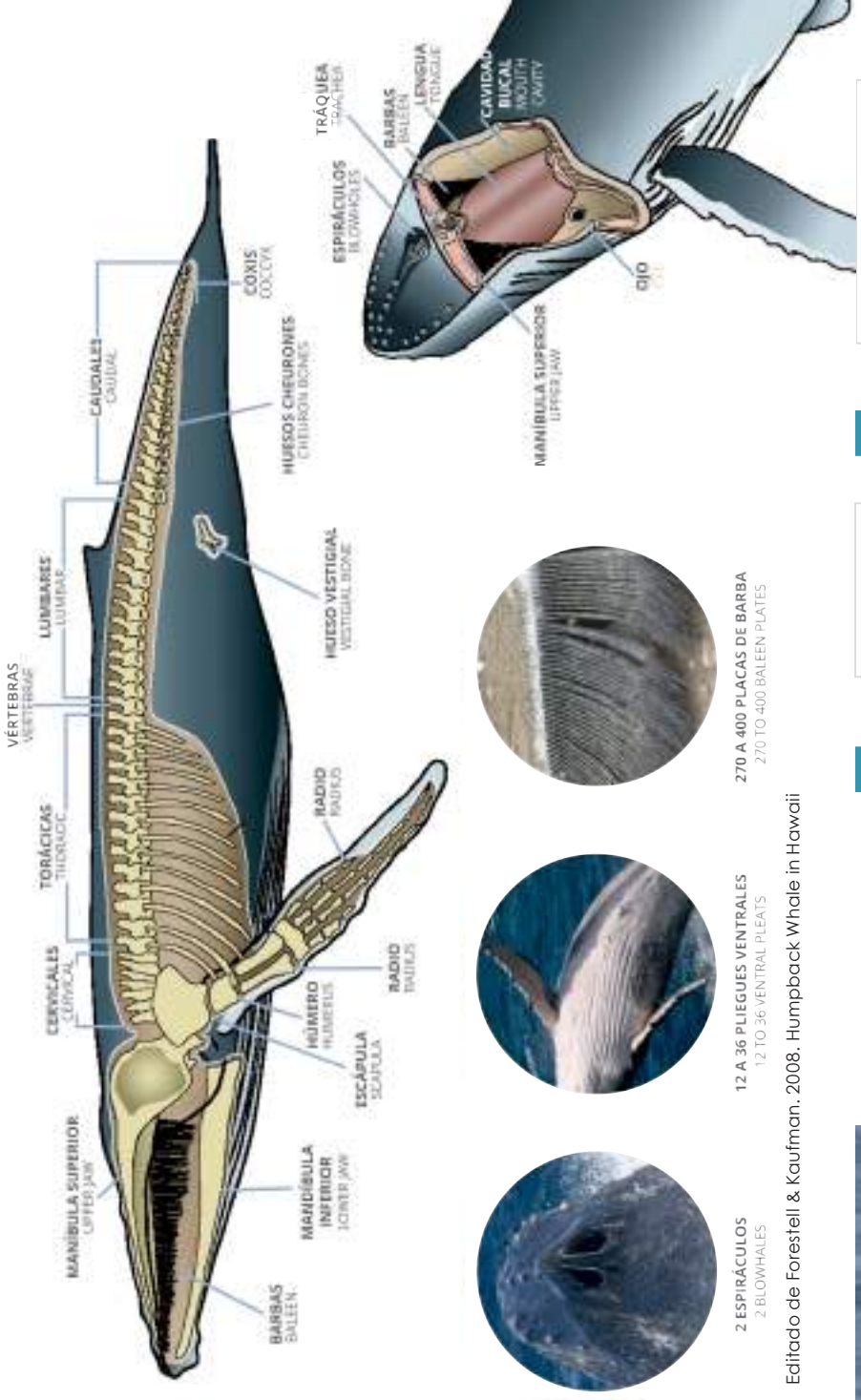
Las ballenas tienen una superficie corporal lisa. La piel esta dividida en capas. La más externa o epidermis, es muy delgada, seguida por la dermis, que es un poco más gruesa. A continuación, la capa de grasa o tejido adiposo. La epidermis se va renovando constantemente y rápidamente. En algunas especies de delfines se renueva hasta cada dos horas. Es por eso que podemos observar pedazos de piel, en el agua, después que una ballena ha saltado. Los restos de piel son aprovechados por aves marinas que se alimentan de ellos.

Las jorobadas tienen una gruesa capa de grasa que rodea su cuerpo. El grosor de la capa de grasa varía dependiendo la época del año y el género. Las hembras tienen más grasa que los machos y puede variar desde 14 a 19 cm. de ancho. En otras especies puede llegar hasta 60 cm. de ancho.

La capa de grasa, es una aislamiento térmico y la protege del frío, regulando y reduciendo la pérdida de calor. Fuente de energía en áreas de reproducción, donde se aparean y no se alimentan. Algunos autores piensan que la capa de grasa protege a las ballenas de depredadores, por su grosor y estructura, evita llegar rápidamente a órganos vitales.

El acoso por turismo o el stress podrían adelgazar rápidamente su capa de grasa. Cada año es más frecuente observar ballenas "flacas", eso solo se puede ver en su columna vertebral en el momento de hundirse, al observar marcados los huesos de la espalda.





Editado de Forestell & Kaufman. 2008. Humpback Whale in Hawaii

Las ballenas jorobadas tienen dos espiráculos en la parte superior del cuerpo para la respiración. La ballenas inhalan aire a través de sus pulmones. Y exhalan dióxido de carbono (CO_2) y vapor de agua. El cambio de temperatura al exhalar hace que el vapor de agua se condense y podemos observar un chorro de agua, lo que llamamos como "soplo de ballena". Muchas especies de cetáceos se pueden identificar por los soplos.

VELOCIDAD

Ballena **Jorobada**

Las ballena jorobadas son nadadores lentos, durante el viaje de migración alcanzan su máxima velocidad de 27 a 30 km/h. En áreas de reproducción viajan de 8 a 15 Km/h pueden sumergirse bajo el agua hasta 25 minutos, con comportamiento de descanso.

¿CÓMO ESTÁ FORMADO SU ESQUELETO?

El esqueleto de la ballena jorobada es complejo, equivale apenas al 15% del peso total del cuerpo. Los huesos son esponjosos, con grandes cavidades llenas de una delicada grasa. La columna vertebral esta formada de 52 a 53 vertebras (7 cervicales, 14 vertebras torácicas o dorsales, 11 o 10 lumbares y 21 vertebras caudales). El esternón es un hueso de una sola pieza, triangular en forma de "V". Tiene 14 pares de costillas, solo el primer par esta articulado con el esternón, las demás son flotantes, se unen con cartílagos especiales y se expanden en el momento de la alimentación.

Cabeza / *Head*

Es redondeada y representa el 30% del cuerpo. Tiene tubérculos (apéndices carnosos) a lo largo de la mandíbula superior y en la quijada. Cada tubérculo tiene un solo pelo de 1 a 3 cm de largo, y se piensa que refuerzan la habilidad sensorial.

It is rounded and represents 30% of the body. It has tubercles (bumps of flesh) around the upper and lower jaw. Each tubercle has one single hair of 1 to 3 cm long, which is thought to srenghten sensory skills.

Barbas / *Baleen*

Tiene de 270 a 400 barbas de 85 - 104 cm de largo colgando de la mandíbula superior de la boca. Éstas filtran el alimento y están hechas de queratina, el mismo material del que se componen las unas y el pelo en el humano.

It has 270 to 400 baleen of 85 - 104 cm long hanging from the upper jaw. These filter the food an are made from keratin, the same material that the nails and hair in humans are made of.

Aleta dorsal / *Dorsal fin*

Es pequeña y con una prominencia en su parte frontal. Al sumergirse arquea el dorso, aparentando una joroba descubriendo su cola fuera del agua. El nombre de jorobada fue acuñado por balleneros y marinos justamente por esta característica.

It is small and with a prominence in the front. When the whale dives, it arches its back simulating a hump that uncovers its fluke out of the water. The name Humpback was given by whales and saliors precisely because of this characteristic.

Pliegues ventrales / *Ventral grooves*

Tiene de 14 a 22 pliegues en la garganta. Estos se extienden, aumentando hasta 4 veces más la capaciad de la boca durante su alimentación.

It has between 14 and 22 groves in the throat. These allow for the extension of the mouth for up to 4 times its capacity during feeding.

Aletas pectorales / *Pectoral fins*

Las aletas pectorales son largas y delgadas. Se localizan a cada lado del pecho, y su tamaño es del 23 al 30% del largo total de su cuerpo. Las aletas pectorales son usadas para girar y para la navegación.

Pectoral fins are long and thin. They are located in each side of the chest, and their size reaches 23 to 30% of their total body length. Pectorals are used to rotate and for navigation.

Cola / *Fluke*

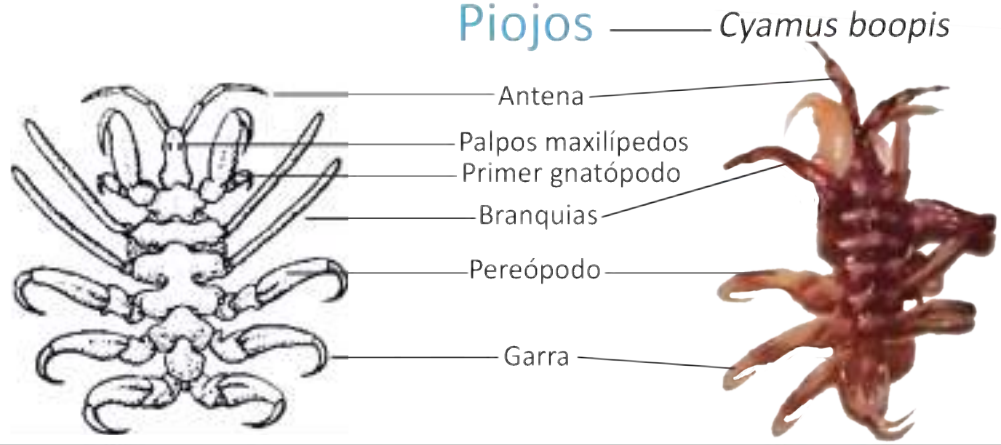
Una ballena nada moviendo su cola de arriba hacia abajo, a diferencia de los peces quienes la mueven de izquierda a derecha. Lo curioso es que su huella digital está en la cola, ya que posee pigmentaciones y cicatrices ´´únicas en la parte ventral. Este distintivo ayuda a su identificación individual.

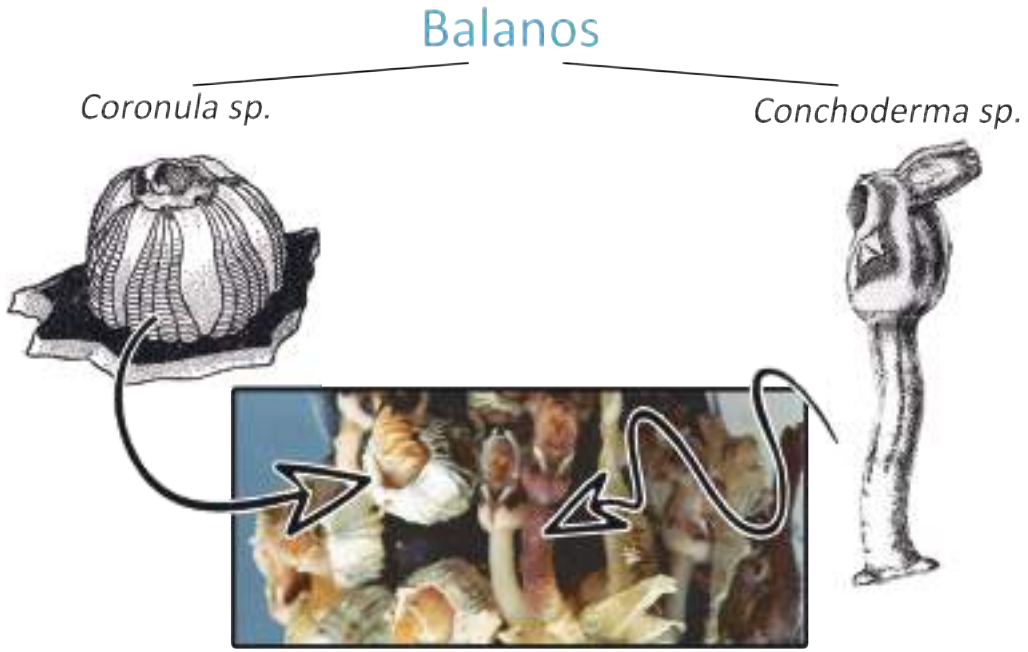
Whales swim moving their fluke up and down, unlike fish that move it from left to right. The funny thing is that their fingerprint lies here in the ventral part of the fluke, and is represented as unique pigments and scars. This distinctive aids in their individual identification.

¿QUÉ PARÁSITOS TIENEN LAS BALLENAS JOROBADAS?

Es frecuente observar parásitos externos en el cuerpo de la ballena jorobada. Uno de los más comunes es el Balano o conocido como "broma". Los balanos son crustáceos cirrípedos. Su especie es del género Coronula sp. que significa "corona" en alusión a su forma. Son parásitos comensales, que buscan protección y resguardo. Pueden llegar a medir hasta 10 centímetros. Cuando su concha calcárea se desprende de la ballena, deja una marca en forma de círculo en la piel de las ballenas. El género Conchoderma sp. vive en su interior.

El piojo de ballena *Cyamus boopis*, es un crustáceo parásito que se alimenta de pequeñas algas y de la piel de las ballenas. No se alimentan de sangre. Este especie es exclusiva de ballena jorobada. Se asocian a los balanos y se los encuentra en ranuras genitales, o sitios donde pueden evitar las corrientes marinas para no desprenderse. Son de color naranja obscuro y pueden alcanzar los 12 mm. Una "ballena café", es como describimos una ballena infestada por piojos. Cuando hay muchos piojos posiblemente es una ballena enferma o con algún problema grave de salud. Por ejemplo, las ballenas que tienen redes de pesca en su cuerpo, navegan lento, lo que produce una infección total al cuerpo.





¿CÓMO, POR QUÉ Y A DÓNDE MIGRAN LAS BALLENAS ?

Ballena **Jorobada**

Cada año, las ballenas jorobadas migran más de 7.000 kilómetros desde sus áreas de alimentación en la Antártica hasta el área de apareamiento y nacimiento de crías, frente a costas ecuatorianas. El área de reproducción inicia en el norte de Perú y termina en Costa Rica y Panamá. Es conocida como "área de reproducción G" del Hemisferio Sur por la Comisión Ballenera Internacional (CBI). El área de alimentación es principalmente la Península Antártica, sin embargo, se han registrado conexiones migratorias desde Ecuador con Chañaral de Aceituno, Golfo de Corcovado y el Estrecho de Magallanes en Chile.

Las ballenas migran en grupos. Las primeras ballenas llegan en el mes de mayo desde la Antártica. Primero vienen los machos jóvenes que necesitan una mayor oportunidad para aparearse y se movilizan a distancias mayores en el área de reproducción. Después llegan las hembras y machos maduros, entre julio y agosto. Finalmente entre agosto y septiembre llegan las hembras preñadas, once meses antes, para dar nacimiento a sus crías. Las últimas ballenas en irse a la Antártica, son las madres y crías, que necesitan mayor tiempo para amamantar a su cría y reforzar la capa de grasa para resistir el viaje de migración, durante octubre y noviembre. El estado fisiológico de la ballena, como la reserva energética podría determinar la movilización y dar inicio o terminación a la migración.

Se cree que las ballenas regresan cada año al sitio donde nacen y son fieles a sus áreas de reproducción y alimentación. Posiblemente, aprenden la ruta migratoria desde jóvenes, gracias a factores externos como las corrientes marinas, topografía del fondo marino o la variabilidad en la temperatura del mar. Hasta el año 2007, la población de ballenas jorobadas del Stock G, esta calculada en 6.500 animales aproximadamente. Sin embargo, el rango de confiabilidad todavía difiere hasta 10.000 ballenas. La tasa de crecimiento anual es del 6%.

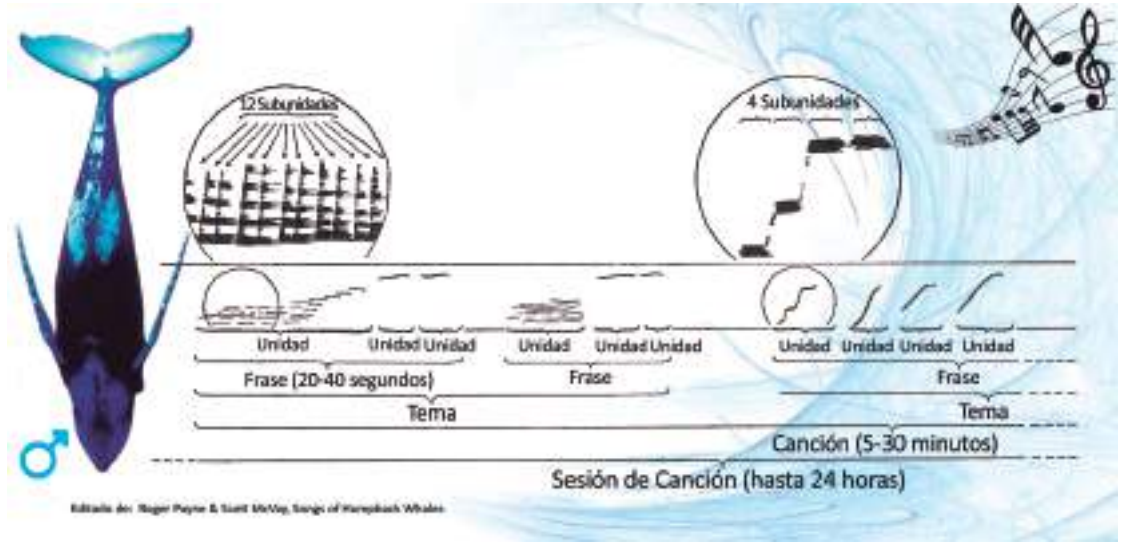
Las ballenas son identificadas individualmente por las marcas únicas en su aleta caudal o cola, que es su "huella digital". Gracias a estas marcas, los investigadores ecuatorianos, hemos confirmado conexiones migratorias inusuales. Una ballena fue registrada frente a Puerto Cayo y observada varios años después en el área de reproducción de Brasil (Abrolhos). Otra ballena viajo más de 10.000 kilómetros entre Puerto López hasta las Islas Sándwich (área de alimentación de ballenas jorobadas compartida por Brasil y Sudáfrica). Estas observaciones señalan que posiblemente existe un traslapamiento en las áreas de alimentación. Y las ballenas viajan más de lo que podemos entender. O que la población de ballenas jorobadas esta aumentando en el mundo.

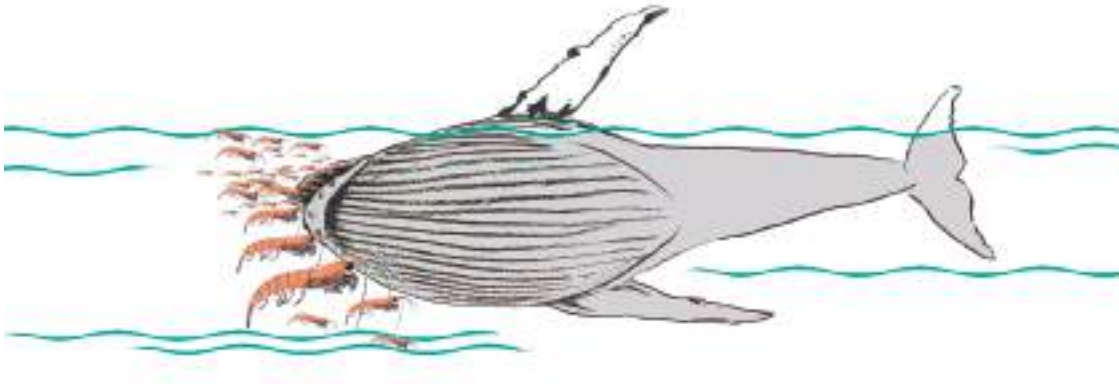
¿LAS BALLENAS CANTAN?

Ballena **Jorobada**

Todas las ballenas, machos y hembras emiten sonidos sociales, para su comunicación. Sin embargo, los cantos de la ballena jorobada son exclusivos para machos. Los cantos se componen de patrones vocales complejos, que van desde unidades, las unidades forman frases, la combinación de frases a la vez forman temas y los temas finalmente forman la canción.

Todas las ballenas dentro de un área de reproducción y época del año determinada parecen utilizar el mismo canto. Sin embargo, se ha llegado a comprobar que estos sonidos tan característicos varían de una temporada de reproducción a otra. El propósito de estas canciones no se conoce con exactitud, se cree que los machos las utilizan para atraer a sus parejas, o para comunicarse con otros machos de la manada.

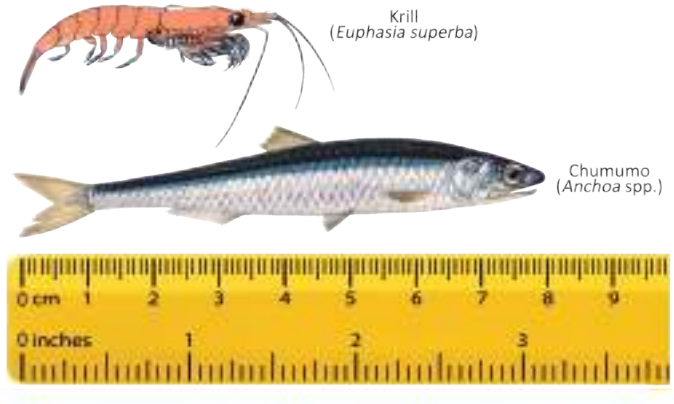




¿QUÉ COMEN LAS BALLENAS?

En la época de alimentación, la ballena jorobada, se alimenta en embestida (se mueven de lado, dislocan toda su mandíbula inferior y extienden los pliegues sobre el agua). Las barbas en su boca, filtran el alimento, mientras que la lengua ayuda a barrer las barbas y empujar la comida al estómago.

Consumen hasta una tonelada diaria de alimento, entre pequeñas sardinas, plancton (conjunto de organismos pelágicos que se encuentran suspendidos en el mar) y krill (crustáceo, similar al camarón). Durante las 24 horas del día, se alimentan para que su capa de grasa engrosé y ayude en el viaje de migración hacia áreas de reproducción. En áreas de alimentación su comportamiento es asociativo (individuos aprenden de otros con más experiencia y se agrupan), mientras que en áreas de reproducción es disociativo.



MADRES Y CRÍAS

Es muy frecuente observar madres y crías a partir del mes de agosto, frente a las costas de Ecuador. Se piensa, que las madres escogen áreas cercanas a costa o a islas, con baja profundidad, para evitar depredadores. La temperatura del agua en Ecuador, es ideal para el nacimiento de crías, que evitan las gélidas aguas de la Antártica.

Las crías recién nacidas pesan un promedio de 1.5 a 2 toneladas, miden e 3 a 5 metros de longitud (8 - 10 pies) y se amamantan solamente de leche durante los 5 primeros meses. A partir del quinto mes, pueden alimentarse de pequeños peces y leche materna. Tienen colores opacos. Su cola y aleta dorsal están dobladas al nacer. Son muy curiosos y activos, tratan de imitar el comportamiento de adultos y sobre todo ejercitar los músculos que le ayudaran para el viaje de más de 7.000 kilómetros a la Antártica.

La madre produce de 100 a 130 galones de grasosa y nutritiva leche diariamente, que ayudará a la cría a doblar su tamaño y peso en menos de un año. La leche materna es más grasosa y viscosa de los mamíferos terrestres. La leche tiene 40% - 45% agua, 40 % - 50% de grasa. Durante dos o tres meses, las crías engrosan su capa de grasa, para poder iniciar el viaje de migración.

¿CÓMO SE REPRODUCEN?

Las ballenas jorobadas alcanzan su madurez sexual entre los 2 y los 5 años. Se cree que las hembras son las primeras en madurar. Con 11 metros de largo, están listos para aparearse. El tiempo de gestación de las hembras es de 11 a 12 meses. Por eso, en Ecuador argumentan que las ballenas son ecuatorianas, ya que se hacen y nacen en Ecuador, porque coincide con su migración. Sin embargo, se conoce que la copula puede ser en áreas de apareamiento, pero también se pudo haber producido durante la migración.

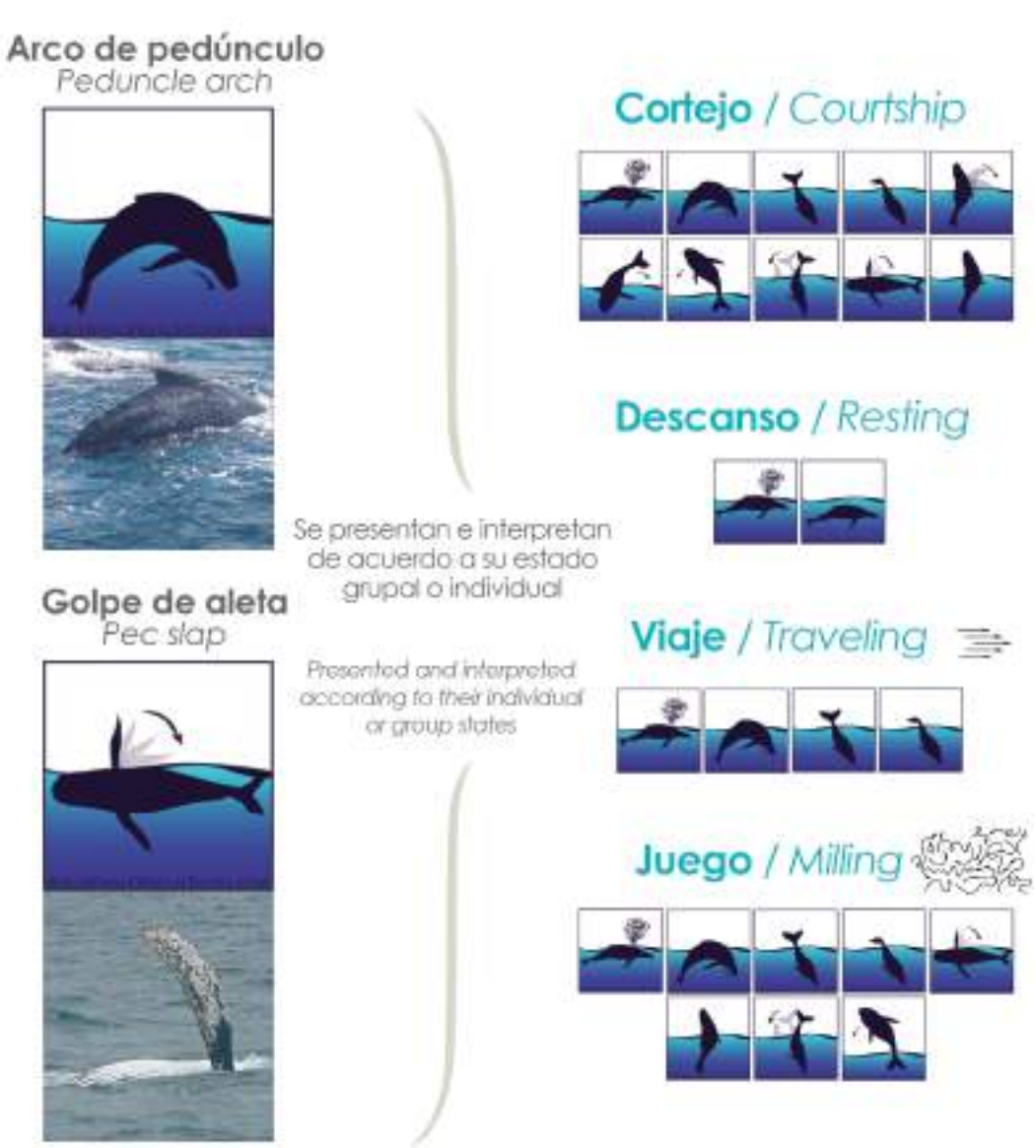
Las hembras ovulan una vez por año, cuando las condiciones hormonales y fisiológicas de su cuerpo, lo indican. Mientras tanto, emiten feromonas (sustancias químicas secretadas por los mamíferos, que provocan comportamientos específicos en la misma especie), para atraer a los machos.

Entonces, la más romántica y grandiosa historia de amor inicia en aguas ecuatorianas. El primer macho en llegar cerca a la hembra, se lo conoce como “escolta principal”. Y esta esperando el momento en que la hembra este lista para la copulación. Varias machos pueden unirse al grupo, pero ocupan su respectivo lugar, atrás del macho anterior. Es así, que se forma un “grupo de competencia”.

COMPORTAMIENTOS INDIVIDUALES / *INDIVIDUAL BEHAVIOURS*

Basado en: Engel M. et al. 2017. Whale Watching in Bahia, Brazil. Instituto Baleia Jubarte. Petrobras. Ibama.

ESTADOS GENERALES / *IGENERAL STATES*

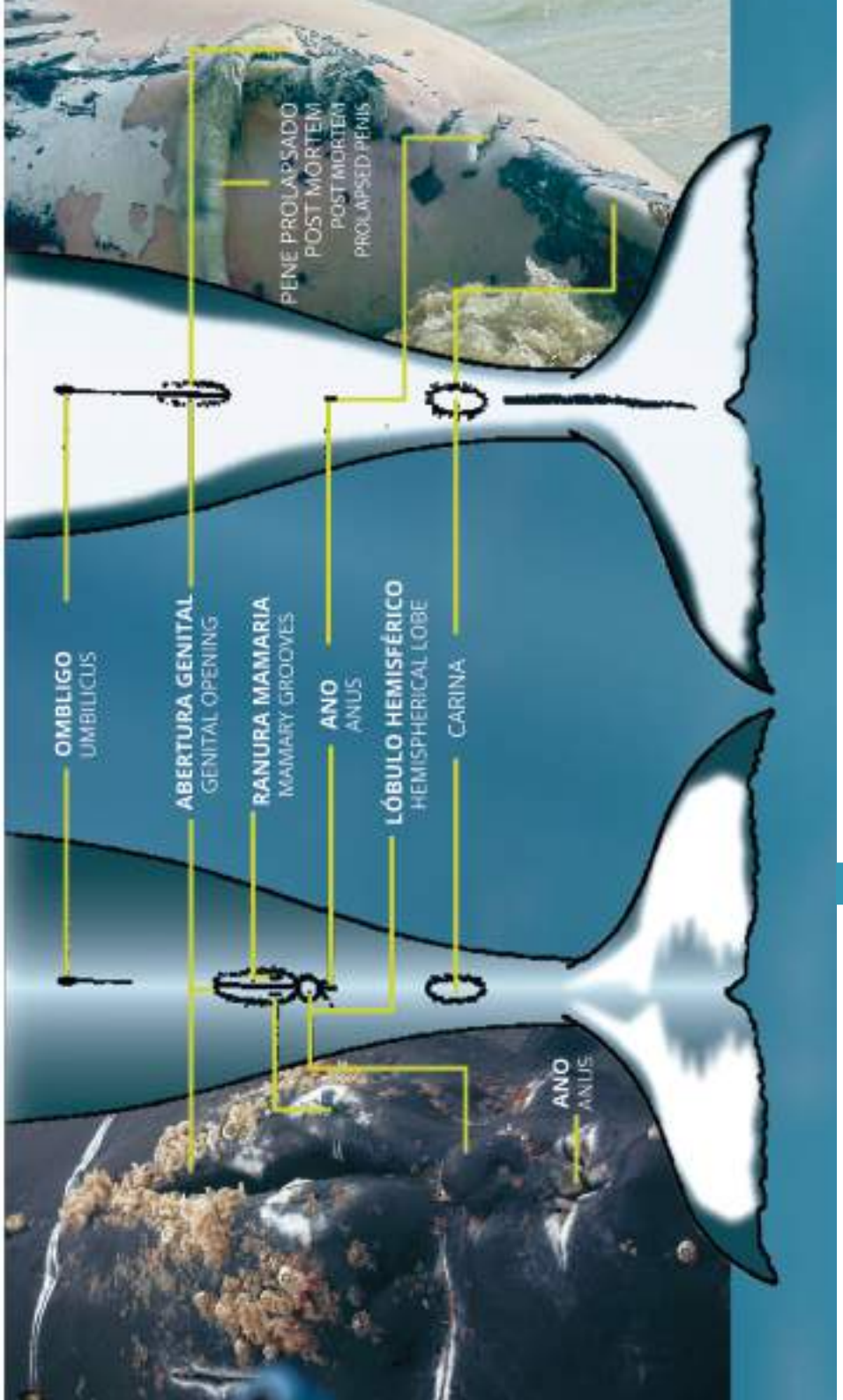


Nunca se ha filmado o registrado la copulación de ballenas jorobadas, pero se conoce que es muy rápido. Mientras que el cortejo y acompañamiento es lento y podría durar varios días. Los escoltas acompañan a la hembra horas o días, dependiendo la competencia que tengan y la respuesta sexual de la hembra.

En el inicio o en la mitad de los grupos de competencia, siempre tendremos a la hembra. A muy corta distancia, el escolta principal, que por todos los medios, intentará parecer más interesante que todos sus compañeros, los cuáles en forma ordenada de llegada, seguirán la ruta de la hembra.

La primera etapa de la competencia, es determinar el macho que copulará con la hembra y será el primer escolta. El más grande y fuerte, que permitirá escoger a la hembra, la descendencia genética más saludable. Con la misma elegancia de una fragata, que infla su pecho rojo para mostrar grandeza en presencia de su hembra, el escolta principal, extenderá sus pectorales de cinco metros e inflará su garganta con aire, presentándose ante sus compañeros, como un ser más grande y poderoso. Entonces las ballenas más débiles o jóvenes con poca experiencia, dentro del grupo de competencia se alejan. En esta etapa se puede observar golpes de cabeza, golpe de cuerpos con pectorales abiertas sobre el agua y a veces burbujas bajo el agua.

CORTEJO / *HEART RUN*



Para algunos machos, la muestra de tamaño, no es suficiente, entonces empieza la segunda etapa, podremos observar una serie de saltos continuos, acompañados con golpes frecuentes y bruscos de cabeza, aletas pectorales y cola. A veces la hembra o el macho mostraran sus genitales, nadando de espalda y golpeando sus pectorales.

La tercera etapa es muy ofensiva, porque se agreden entre ellos. El escolta principal se confunde entre todos y forman un solo grupo, olvidando por momentos, la ubicación de la hembra. Solamente podemos observar sus aletas dorsales que se cruzan entre sí. Pedúnculos que se quiebran en el agua, como culebras. Chocan sus cuerpos horizontalmente, uno contra otro, quedando tan pegados, que es fácil imaginar lo que hacen sus pectorales bajo el agua. Utilizan los cirrípedos –crustáceos, con el cuerpo envuelto en una concha calcárea–, que se encuentran adheridos a su garganta y aletas, para causar heridas y cortes a su oponente. Para los que todavía les quedan ganas de perseguir a la hembra, la situación es tensa y el ataque entre machos es ineludible.

Finalmente, la última etapa es cuando sobreponen sus cuerpos, uno encima de otro, con el propósito de no permitir la respiración, ahogarse entre sí. Solamente el vencedor de esta contienda será el macho que pueda fecundar primero a la apreciada hembra. Casi siempre, no llegan a tanto, porque los machos secundarios abandonan el grupo de competencia, pero por lo menos lo intentan. Las marcas y cicatrices, producidas por la disputa, acompañarán a la ballena por siempre, y nos ayudarán a los investigadores, a reconocerlas. Los rituales de apareamiento han terminado y nuevamente a lo lejos, en el horizonte, se puede observar otra ballena saltando.

¿CÓMO DIFERENCIAR MACHOS Y HEMBRAS?

Diferenciar machos y hembras puede ser un poco difícil en el momento de la observación en el campo. Los machos adultos son más pequeños que las hembras. Promedian los 13 metros (43 pies) de longitud, mientras que las hembras son ligeramente más grandes, alcanzan los 14 o 15 metros (45 pies).

En áreas de reproducción, los machos tienden a tener grandes cicatrices en su espalda y aleta dorsal, justamente producto de las agresiones por la cópula. Las marcas podrían borrarse, pero en general se pueden observar marcas frescas productos de los enfrentamientos entre machos.

La parte genital es diferenciada. Las hembras tienen una ranura urogenital larga con dos pequeñas ranuras mamarias a los lados, donde se encuentran los pezones. Además, tienen un lóbulo hemisférico pronunciado, ubicado cerca a la ranura urogenital.

LAS HUELLAS DIGITALES DE LAS BALLENAS JOROBADAS

Las ballenas jorobadas tienen marcas y pigmentaciones únicas en la cola, es su huella digital. Estas marcas pueden ser naturales o adquiridas. Los cortes, rayas, líneas, círculos, deformaciones hacen que podamos identificarlas individualmente y saber quién es quién. Las pigmentaciones de la cola van desde 100% blancas hasta obscuras. Nosotros las dividimos en patrones de hasta nueve pigmentaciones para poderlas encontrar e identificar.

La foto-identificación es una técnica que utiliza las fotografías de las colas de ballenas para identificarlas individualmente. Hay tres catálogos de identificación de ballenas jorobadas en Ecuador, la Pacific Whale Foundation, el Museo de Ballenas y del Proyecto Cetácea.

Durante 20 años de investigación, la Fundación Ballenas del Pacífico (Pacific Whale Foundation) en Ecuador, tiene casi 3.500 ballenas identificadas a través de sus colas. Sabemos que del 10 al 15% de ballenas regresan cada año. Tenemos jorobadas observadas varias veces en el mismo año.

Además, hemos compartido nuestro catálogo con otros países y descubrimos que las ballenas en Ecuador viajan a Perú, Colombia, Costa Rica, Panamá, Brasil, Peninsula Antártica, Mar de Wedell, Chile y hasta las Isla Sandwich, casi 10.000 kilómetros desde su primera observación. Además hemos registrado la primera conexión entre el Parque Nacional Machalilla con Galápagos.

ALGUNAS HISTORIAS DE NUESTRAS BALLENAS ECUATORIANAS

MACHALILLA

13 años

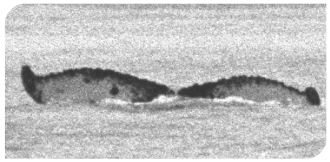
Ecuador 1997

MACHALILLA, es en honor a la área protegida pionera en la observación de ballenas en Ecuador. Además nuestro proyecto inicio en 1997, justamente cuando vimos por primera vez a esta ballena. EC055 fue observado el 26 de agosto de 1997, entre el trayecto desde Puerto López a la Isla de la Plata. Foto: CC Yaqu-Pacha

Ecuador 1998

EC055 fue observado el 05 de agosto de 1998, entre el trayecto desde Puerto López a la Isla de la Plata. Foto: CC Yaqu-Pacha

Costa Rica 2002



EC055 fue observado el 21 de agosto de 2002 en Costa Rica. Foto: Kristin Rassmusen - Panacetacea.

Antártica 2010

EC055 fue registrada, alimentadose, en la Antártica. Foto: COA

PACIFICO

11 años

Ecuador 2003

EC231 fue registrada la primera vez, el 3 de septiembre del 2003, en el área marina del Parque Nacional Machalilla Foto: Pacific Whale Foundation

Perú 2013

EC231 fotografía el 30 de septiembre del 2013 en Los Òrganos, Perú. Foto: Pacifico Adventures

Ecuador 2014

EC231 es un macho adulto conocido como PACIFICO, en honor a Pacifico Adventure, Operadora Turística y Pionera en el Avistaje de Ballenas en el Norte de Perú, regreso a Ecuador el 18 de agosto del 2014 frente a Puerto López. Foto: Pacific Whale Foundation

NEGRITA

9 años

Ecuador 2001

EC138 fue observado el 30 de junio y el 01 de julio del 2001, cerca a la Isla de la Plata.
Foto: Pacific Whale Foundation

Antártica 2002

EC138 fue observado alimentándose el 22 de febrero del 2002 y el 23 de febrero del 2003 en el Estrecho de Gerlaiche, en la Antártica, por investigadores del Proyecto PROANTAR de Brazil.
Foto: PROANTAR

Antártica 2003

Ecuador 2010

EC138 fue observada nuevamente el 23 de septiembre del año 2010. Nueve años después frente a la Isla Salango.
Foto: Pacific Whale Foundation

MOCHITA

5 años

Ecuador 2005

EC826, fue observado por primera vez, el 25 de agosto del 2005 cerca a la Isla de la Plata. Su nombre con cariño, "Mochita" es en alusión a la falta de sus dos puntas y las marcas de dientes de orca.

Antártica 2006

EC826, fue observado por primera vez, el 18 de enero del 2006 en la Península Antártica.
Foto: INACH

Ecuador 2009

EC138 fue observado el 04 de septiembre del 2009. Foto: Pacific Whale Foundation

Ecuador 2010

EC826, regreso el 24 de agosto del 2010 cerca a la Isla de la Plata. Foto: Pacific Whale Foundation

PACIFIC WHALE FOUNDATION
Protecting our oceans through science and advocacy

Ministerio de Turismo

CIENCIA CIUDADANA

CITIZEN SCIENCE

Tienes una foto de una cola de ballena

Do you have a picture of a whale tail

Tenemos más de 4.000 ballenas identificadas por su cola

Cada ballena jorobada tiene marcas cicatrices y deformaciones en la parte ventral de la cola

Estas marcas son únicas y son su huella digital

¡Comparte tus fotos con investigadores ecuatorianos de ballenas jorobadas y conviérte en parte importante del equipo de investigación!

Share your picture s with ecuadorian humpback whale researchers and become an important part of our research team!

cristinacastro@pacificwhale.org
research@pacificwhale.org

¿POR QUÉ SALTAN LAS BALLENAS?

Se conoce que las ballenas saltan para comunicarse entre sí, los sonidos producidos por el golpe de aletas, cola o los saltos son conocidos como "percusión" y pueden viajar kilómetros, manteniendo comunicación entre sí. Por eso podemos observar, un salto a lo lejos y de pronto otros grupos saltando alrededor de la embarcación.

Otra de las razones porque las ballenas saltan, es para observar, el sonido de un bote acercándose, puede despertar su curiosidad. Las ballenas jorobadas pueden ver objetos fuera del agua, aunque no con mucha claridad, observar un solo salto, puede significar que solo quería saber quién era.

Finalmente saltan en grupos de competencia, para mostrar grandeza ante otros machos, o las hembras pueden saltar, para disuadir un proceso de cortejo o coquetear mostrando sus genitales.

Ciertos investigadores, pensaban que los saltos eran para evitar la presencia de parásitos en la piel o deshacerse de ellos, sin embargo en ballenas jorobadas esa teoría ha sido descartada, ya que un bálano, es muy difícil de desprenderse con un salto.

Impactos y Conservación

"Comparando los jorobados rebaños de ballenas con los jorobados rebaños de búfalos que no hace aún cuarenta años se extendían por decenas de miles sobre las praderas de Illinois y Misuri, agitando sus crines y precipitándose iracundos sobre las orillas de los ríos de populosas ciudades, donde ahora corteses señores ofrecen tierra a un dólar la pulgada. En tal similitud parece residir un irresistible argumento de que la ballena perseguida no puede eludir un rápida extinción". !

Moby-Dick. Cap. «¿Disminuye la magnitud de la ballena? ¿Está condenada a desaparecer?», 1851.

3 Impacto y **Conservación**

Si, todavía se cazan ballenas, ciertos países como Groelandia, San Kitts y Nevis, Alaska (USA), Japón, Rusia han pedido permisos especiales a la Comisión Ballenera Internacional (CBI) para cazar ballenas, basando en tradiciones aborígenes, cacería científica y la ilegal cacería comercial realizada hasta la actualidad por Islandia.

En el tiempo de la cacería comercial de ballenas, este animal era uno de los pocos "recursos naturales" que podía ser utilizado al 100%, con un valor monetario, mayor al oro. El aceite de ballena elaborado con su capa de grasa era utilizado para lubricar todo tipo de maquinas, engrasar relojes, rodillos, para el tratamiento del cuero, en la fabricación de velas, jabones, resinas sintéticas y sobre todo para la industria de perfumes y cosméticos. Las barbas y ciertos huesos eran utilizados en los corsé y faldas de vestidos de alta calidad. También se elaboraban paraguas y bastones. Los intestinos, hígado, huesos eran triturados para ser aprovechados en alimento para animales domésticos, productos farmacéuticos, hormonas, vitaminas y conservas. Todo el animal era "oro en polvo". La carne y grasa, era un alimento apreciado por el hombre.

Buques cazadores de ballenas llegaron a Ecuador desde el siglo XVIII, las primeras ballenas cazadas fueron los cachalotes en Galápagos y después avanzaron con otras especies. El Ecuador en los años 30, formó la Compañía Ballenera Ecuatoriana, cuyos buques ballleneros, visitaron las costas del Golfo de Guayaquil, Isla Salango y las Islas Galápagos. Se registraron ballenas jorobadas, ballenas bryde y ballenas de aleta, dentro de sus principales presas.

En 1986, la Comisión Ballenera Internacional CBI, declara la Moratoria para la Cacería Comercial de Ballenas en el mundo y "termina" la cacería de ballenas, hasta que las poblaciones vuelvan a recuperarse. Actualmente se cazan solo con permisos especiales.

El Ecuador es parte de la CBI desde 1990 y reingreso en el 2007. Su participación esta encaminada en demostrar que las ballenas valen más vivas que muertas. Ya que el Turismo Observador de Ballenas es una de las actividades productivas con mayores ingresos económicos (20 millones anuales) en la Costa Ecuatoriana.

Ballena jorobada mostrando su cola, cerca a la Isla de la Plata. Foto Cristina Castro PWF

¿QUÉ PROBLEMAS TIENEN LAS BALLENAS EN ECUADOR?

Ecuador es uno de los países con la más grande flota de pesca artesanal en Latinoamérica. Los trasmallos de superficie de nylon y plásticos son muy peligrosos para las ballenas. Las ballenas y otros delfines no pueden detectar las redes y quedan envueltos, ahogándose. Las crías de ballenas jorobadas son las más afectadas.

El turismo irresponsable, es una amenaza, cuando más de tres botes se acercan a las ballenas jorobadas. Cruzan el paso, se entrometen entre madre y cría o molestan con los sonidos de los motores y los cambios de marcha del motor imprudentes.

La colisión con barcos es una amenaza silenciosa. Los buques a gran velocidad, no permiten maniobrar a las ballenas y escapar de ellos. Se han registrado varios casos en Ecuador y se pueden observar señales en los cuerpos de las ballenas.

Actualmente hay un Programa de Rescate de Ballenas, iniciado en el Parque Nacional Machalilla, para desenredar ballenas. Colabora con información para poderlas encontrar y salvarlas.

EMERGENCIA

Ministerio de Turismo

PACIFIC WHALE FOUNDATION

Si ves un animal enredado, o varado,por favor llámanos de inmediato

If you see an entangled animal, please call us inmediately

0995464860
0989198392
0987499199

LÍNEA DE RESCATE DE FAUNA MARINA

MARINE ANIMAL RESCUE HOTLINE

Equipo de Rescate de Ballenas

Turismo irresponsable

Foto: Willington Muñoz

Colisión con embarcaciones

Contaminación acústica

Enmalle

Contaminación marina

La contaminación marina compuesta de todo tipo de basura, aguas negras y grises desembocan directo al mar, han logrado enfermar a las ballenas. Encontramos cada día mas ballenas con lesiones en la piel, infectadas o con crecimientos de hongos y bacterias.

¿CÓMO SALVAR BALLENAS?

El cambio de actitudes frente a la naturaleza y detener el consumismo es el primer paso:

- Controlar la basura en la playa, la construcción de pozas sépticas sin fondo y hasta el escoger lo que compramos, cambiaría mucho la vida en el mar.
- Como pescadores, no dejemos nuestras redes de pesca flotando o a la derriba, esto produce un sufrimiento inmenso a las ballenas que por meses tienen que cargar las redes en su cuerpo y morir lentamente.
- Como capitanes, disminuir la velocidad de las embarcaciones, sobre todo en los meses de mayo hasta octubre en áreas de reproducción de ballenas, para no chocar contra ellas.
- Como botes de turismo, controlar la velocidad y distancia de observación a las ballenas, el turista no va a dejar mayor propina si te acercas, al contrario, muchos aman las ballenas y no desean molestarlas.
- Como turista, no botes basura al mar, no exijas acercase a los cetáceos y colabora como investigador, donando tus fotos a proyectos de investigación establecidos, como el de la Pacific Whale Foundation whalewatchingecuador.com.
- La Isla de la Plata o pequeño Galápagos desde Puerto López, es una opción para caminar y además hacer avistaje de ballenas.

¿DÓNDE OBSERVAR BALLENAS EN ECUADOR?

A lo largo de la costa ecuatoriana, podemos encontrar muchos lugares que ofrecen el turismo de ballenas. La infraestructura y servicios diferencia un sitio de otro, sin embargo, lo más importante es la seguridad que puedan tener con la embarcación y la tripulación a cargo, que debería estar formado de capitán, marinero y guía naturalista.

Desde el norte en Esmeraldas, se ofrecen tour de ballenas en Atacames y Súa. Con opción de tours de delfines costeros desde Mompiche, Muisne y Pedernales hacia Cojimies. En la provincial de Manabí, desde Pedernales, Jama (Punta don Juan, Punta Prieta, Punta Ballena, entre otros), Crucita, Bahía de Caráquez, Manta, Puerto Cayo y Puerto López. La Isla de la Plata o pequeño Galápagos desde Puerto López, es una opción para caminar y además hacer avistaje de ballenas.

En Santa Elena, Salinas y Ayangue. Podemos observar delfines en el Guayas desde Puerto El Morro y finalmente en Machala desde Santa Rosa.

REGLAS PARA OBSERVACIÓN DE BALLENAS

- Las embarcaciones deben navegar a 100 metros de las ballenas o a 200 metros si fuera una madre con su cría. Muchas veces las ballenas se acercan, pero nosotros debemos mantener la distancia.
- No mas de tres embarcaciones con un grupo de ballenas.
- No nos podemos cruzar en el camino de las ballenas, debemos mantener un respeto a las actividades que estan realizando para que no cambien el comportamiento y podamos tener un hermoso espectáculo.
- Es importante no tomar tours, hoteles o ningún servicio en la calle, aunque parezca económico, es mejor acercarse a una agencia legal autorizada por el Ministerio de Turismo, para poder aprovechar la mejor experiencia y no ser estafados.
- Los tours varían desde 25 hasta 50 usd. Dependiendo el servicio y las actividades a realizar en el día.

En la embarcación:

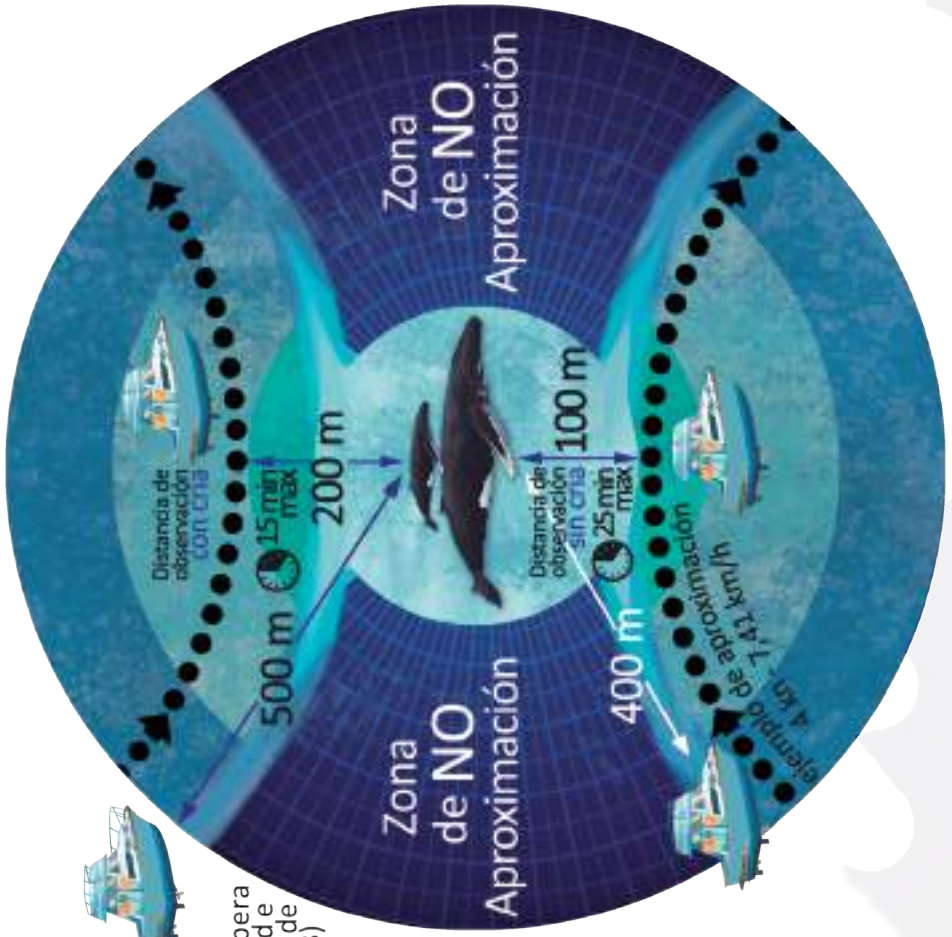
- No ponerse de pie y caminar de un sitio a otro, hay que mantener equilibrio de la embarcación.
- Permanecer con el chaleco salvavidas todo el tiempo
- No alimentar o gritar a las ballenas.
- No intentar el contacto físico con las ballenas
- No lanzar basura o desperdicios al mar
- No nadar ni bucear con ballenas

Consejos para la observación:

- Chaleco salvavidas
- Gorra o protector solar
- Chompa rompevientos
- Cámara fotográfica

Las embarcaciones deben tener:

- Protección exterior para el agua y el sol
- Radio de comunicación
- Chalecos salvavidas
- Tablas de información impresas sobre ballenas y seguridad en dos idiomas
- Agua y bebidas
- Guía naturalista calificado
- Capitán y marineros con curso OMI
- Botiquín de primeros auxilios
- Asientos cómodos
- Bateria sanitaria



4 Otros **Cetáceos**

OTROS CETÁCEOS EN ECUADOR

"Los más elementales derechos humanos están en riesgo cuando no se respeta la salud de los océanos "

Ballena **Jorobada** | Balaenopteridae | **Ballenas con barbas o Misticetos**

Megaptera novaeangliae

Humpback whale

Su nombre científico significa "alas grandes de Nueva Inglaterra" por sus aletas pectorales largas que se ven como alas cuando salta, y porque fue descrita por primera vez en Nueva Inglaterra en 1781. **Sinónimos:** Rorcual jorobado, Yubarta

Características

- Tamaño: hasta 16 metros de largo
- Aletas pectorales largas (4-5 metros)
- 12 a 36 pliegues ventrales
- Tiempo de vida: 50 años
- Madurez sexual: 6 - 8 años
- Cola con filo aserrado y con patrón único en la parte ventral
- Color: negro en la zona dorsal, blanco, negro o moteado en la zona ventral
- Tienen crías que miden 5 metros de largo cada año, después de un tiempo de gestación de 11-12 meses
- Aleta dorsal muy variable: puede ser baja y casi ausente, o alta y con forma de hoz
- Tubérculos en cabeza y en mandíbula inferior, con un solo pelo en uno

Ballena **Bryde** | Balaenopteridae | **Ballenas con barbas o Misticetos**

Balaenoptera brydei

Brydes whale

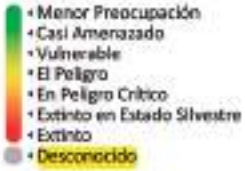
Fuente: Voices in the Sea - Scripps Whale Acoustic Lab

Nombrada después de Johan Bryde, quien ayudó a construir la primera fábrica ballenera en Durban, Sudáfrica en 1909. Existen dos especies de ballenas Bryde: *B. brydei* y *B. edeni*, pero estudios genéticos actuales determinaron que la especie presente en el Pacífico Sudeste es *B. brudei* y en el Atlántico es *B. edeni*.

Sinónimos: Ballena tropical

Características

- Tamaño: 13 a 16 metros de largo
- 40 a 70 pliegues ventrales
- Aleta dorsal alta y falcada
- Aletas pectorales cortas, delgadas y puntiagudas
- Color gris oscuro, y cuerpo liso y fino
- Se alimenta de plancton, crustáceos y escuelas de peces (anchoveta, jurel, sardina)
- Única ballena de barbas que permanece todo el año en aguas tropicales
- Madurez sexual: 8 - 13 años
- Tienen crías que miden 3,4 metros cada 2 años, después de un tiempo de gestión de 1 año
- Tiene 3 crestas paralelas en su cabeza que las distingue de las ballenas sei, y de aleta



- Existen otra especie de Balanopterido, muy similar a Bryde y a la ballena de aleta: Balaeoptera omurai, la cual es más pequeña y tiene crestas sobre la cabeza menos marcadas

Orca | Delphinidae | **Celáceos dentados u Odontocetos**

Orcinus orca

Orca (Killer whale)

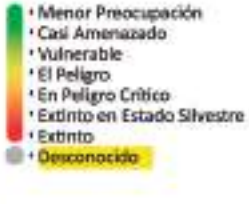
Fuente: Voices in the Sea - Scripps Whale Acoustic Lab

Miembro más grande de la familia de los delfines. En latín, Orcinus significa "del reino de los muertos". El nombre "orca" procede de un término griego usado para referirse a una ballena.

Sinónimos: Ballena asesina.

Características

- Tamaño machos: 10 metros; hembras: 8,5 metros
- Aleta dorsal alta y distinguible, en machos es el doble de altura que la dorsal de la hembra
- Aletas pectorales amplias y redondeadas
- Color negro en el dorso y blanco en la zona ventral, con parches blancos cerca de los ojos
- Tienen 40 a 56 dientes en total, y cada uno puede medir 8 cm de alto
- Madurez sexual: cuando alcanzan un tamaño de 4,6 a 5,4 metros de largo
- Tienen crías que miden 2,6 metros cada 5 años en promedio dependiendo de la población, después de un tiempo de gestación de 15 - 18 meses
- Única "silla de montar" para cada individuo detrás de la aleta dorsal



Delfín nariz de botella | Delphinidae | **Cetáceos dentados u Odontocetos**

Tursiops truncatus

Bottlenose dolphin

Imagen: Voices in the Sea - Scripps Whale Acoustic Lab

Su nombre deriva del latín "como delfín", (Tursio), y del sufijo griego "apariencia" (ops). Truncatus significa "cortado o achatado" en relación a su hocico. Sinónimos: Delfín mular, bufeo.

Características

- Tamaño: 2 - 4 metros de largo
- Aleta dorsal grande y falcada
- Hocico corto y grueso, semejante al cuello de una botella
- Color gris claro y os uro, con coloración más clara en la parte ventral
- Dientes: de 18 a 26 en cada lado de la mandíbula superior e inferior. Total: 72 a 104 dientes.
- Existen dos ecotipos:

COSTEROS	OCEÁNICOS
Menor tamaño y color más claro	Mayor tamaño y color más oscuro

Imagen de Brett Jarrett, en Whales, Dolphins & Seals, A Field Guide to the Marine Mammals of the World (Hadoram Shirihai, 2006)

- Menor Preocupación
- Casi Amenazado
- Vulnerable
- El Peligro
- En Peligro Crítico
- Extinto en Estado Silvestre
- Extinto
- Desconocido

- Tiempo de vida de machos: 40-50 años; hembras: más de 50 años
- Madurez sexual de machos: 9 - 14 años; hembras: 5 - 13 años
- Tienen crías que miden 1,1 metros, cada 3 - 6 años, después de un tiempo de gestación de 1 año

Delfín Manchado Tropical | Delphinidae | **Cetáceos dentados u Odontocetos**

Stenella attenuata

Pantropical spotted dolphin

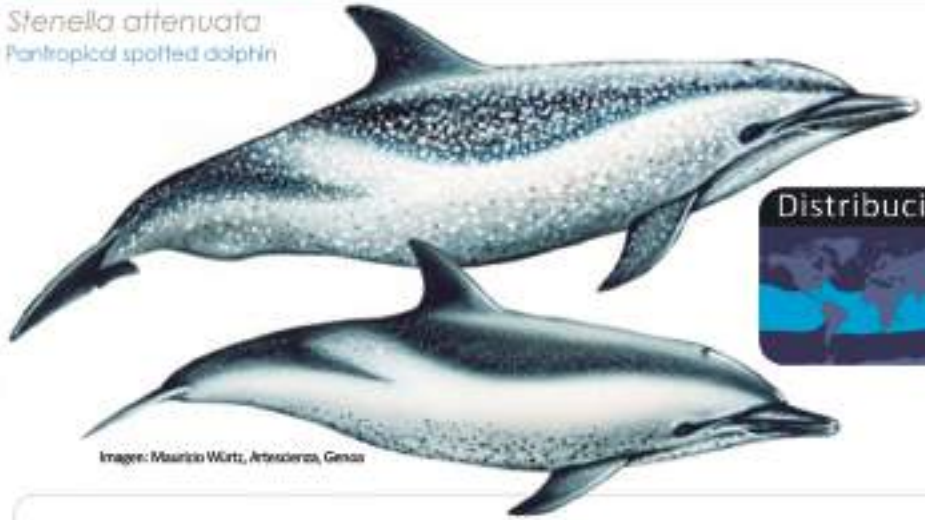


Imagen: Mauricio Würtz, Artesienza, Genoa

Tanto el género como el nombre específico derivan de palabras en latín que significan "delgado" o "adelgazamiento" en referencia a su cuerpo fino y esbelto. **Sinónimos:** Delfín pintado, Delfín moteado

Características

- Tamaño: 2 metros de largo, cuerpo delgado y pequeño
- Color: gris, cubierto por manchas claras, que les dan su nombre manchado
- Se distingue por una "capa" oscura que va desde su cabeza hasta detrás de su aleta dorsal
- Hocico largo y fino, con la punta blanca
- Aleta dorsal falcada, puntiaguda y angosta
- Dientes: de 34 a 48 en cada lado de la mandíbula superior e inferior, total: 136 a 192 dientes
- Tiempo de vida: 46 años
- Madurez sexual: 11 años
- Tienen crías que miden 0,8 metros cada 2,5 a 4 años, después de un tiempo de gestación de 11 meses

Calderón Gris | Delphinidae | Cetáceos dentados u Odontocetos

Grampus griseus

Risso's Dolphin

Imagen: Voices in the Sea - Scripps Whale Acoustic Lab

Distribución

Su nombre significa en latín "pez grande y gris". Única especie de delfín en el género Grampus. Se considera una especie poco estudiada.
Sinónimos: Delfín de Risso, Delfín Calderón.

Características

- Tamaño: hasta 3,8 metros de largo
- Color: plateado a gris oscuro, casi blanco cuando adulto por numerosas cicatrices blancas lineales
- El origen de las cicatrices son sus presas (calamar) o de otros delfines de la misma especie
- Madurez sexual: cuando alcanzan 2,6 - 2,8 metros de largo
- Tiempo de vida: 35 años
- Tienen crías que miden 1 - 1,7 metros cada año, después de un tiempo de gestación de 13 - 14 meses
- Cabeza globosa sin hocico, melón puede extenderse más allá de la boca
- Aleta dorsal grande y falcada
- Aletas pectorales largas y en forma de hoz
- Dientes: de 4 a 14 en la mandíbula inferior, raramente tiene dientes en la mandíbula superior
- Única especie de cetáceo que posee un marcado pliegue en el melón, más marcado en crías

Foto: Whale and Dolphin Conservation

- **Menor Preocupación**
- Casi Amenazado
- Vulnerable
- El Peligro
- En Peligro Crítico
- Extinto en Estado Silvestre
- Extinto
- Desconocido

Delfín común de hocico corto | Delphinidae | Cetáceos dentados u Odontocetos

Delphinus delphis

Short-beaked common dolphin

Imagen: Voices in the Sea - Scripps Whale Acoustic Lab

Distribución

Su nombre proviene del griego delphin o delphinis, que significa delfín, y del latín inus que significa parecido a "con forma de delfín". Sinónimos: Delfín de aletas cortas.

Características

- Tamaño: 2,7 metros de largo
- Hcico moderadamente largo, pero más corto que Delphinus capensis
- Aleta dorsal oscura, puntiaguda y falcada, con un parche blanco
- Son más comunes en mar abierto que en aguas costeras
- Animales muy acrobáticos y enérgicos, se los encuentra normalmente en grupos grandes
- Existe otra especie similar en Ecuador conocida como Delphinus capensis
- Dientes: de 40 a 57 en cada lado de la mandíbula superior e inferior. Total: 160 a 228 dientes
- Tiempo de vida: 35 años
- Madurez sexual de machos: 3 - 12 años; hembras: 2-7 años
- Tienen crías que miden 0.9 metros cada 1-3 años, después de un tiempo de gestación de 10-11 meses
- Color: gris con patrones de coloración clara amarilla o crema en sus costados con forma de reloj de arena, que crea una V oscura justo abajo de la aleta dorsal

- **Menor Preocupación**
- Casi Amenazado
- Vulnerable
- El Peligro
- En Peligro Crítico
- Extinto en Estado Silvestre
- Extinto
- Desconocido

Calderón Tropical | Delphinidae | Cetáceos dentados u Odontocetos

Globicephala macrorhynchus

Short Finned Pilot Whale

Image: Voices in the Sea - Scripps Whale Acoustic Lab

Nombre derivado del latín globus, "globo" y del griego kephale, "cabeza", en referencia a su cabeza en forma de globo.
Sinónimos: Ballena Piloto de aleta corta

Características

- Tamaño: 3.7 - 7,3 metros de largo
- Color: negro con tonos cafés o grises cuando se ve de cerca
- Madurez sexual: 10 años
- Tiempo de vida machos: 45 años; hembras: 60 años
- Tienen crías que miden 1,4 metros cada 5 - 8 años, después de un tiempo de gestación de 15 meses
- Cabeza globosa sin hocico, melón puede extenderse más allá de la boca
- Aleta dorsal con base amplia, baja y falcada hacia atrás, situada hacia parte anterior de cuerpo
- Aletas pectorales largas y puntiagudas, curvadas hacia atrás y más cortas que en Mumelas
- Parche ventral en forma de ancla que se extiende desde la garganta hacia la parte urogenital

Dientes: de 8 a 13 en cada lado de la mandíbula superior e inferior. Total: 32 a 52 dientes

Tiene un parche blanco o gris conocido como "silla de montar" detrás de la aleta dorsal

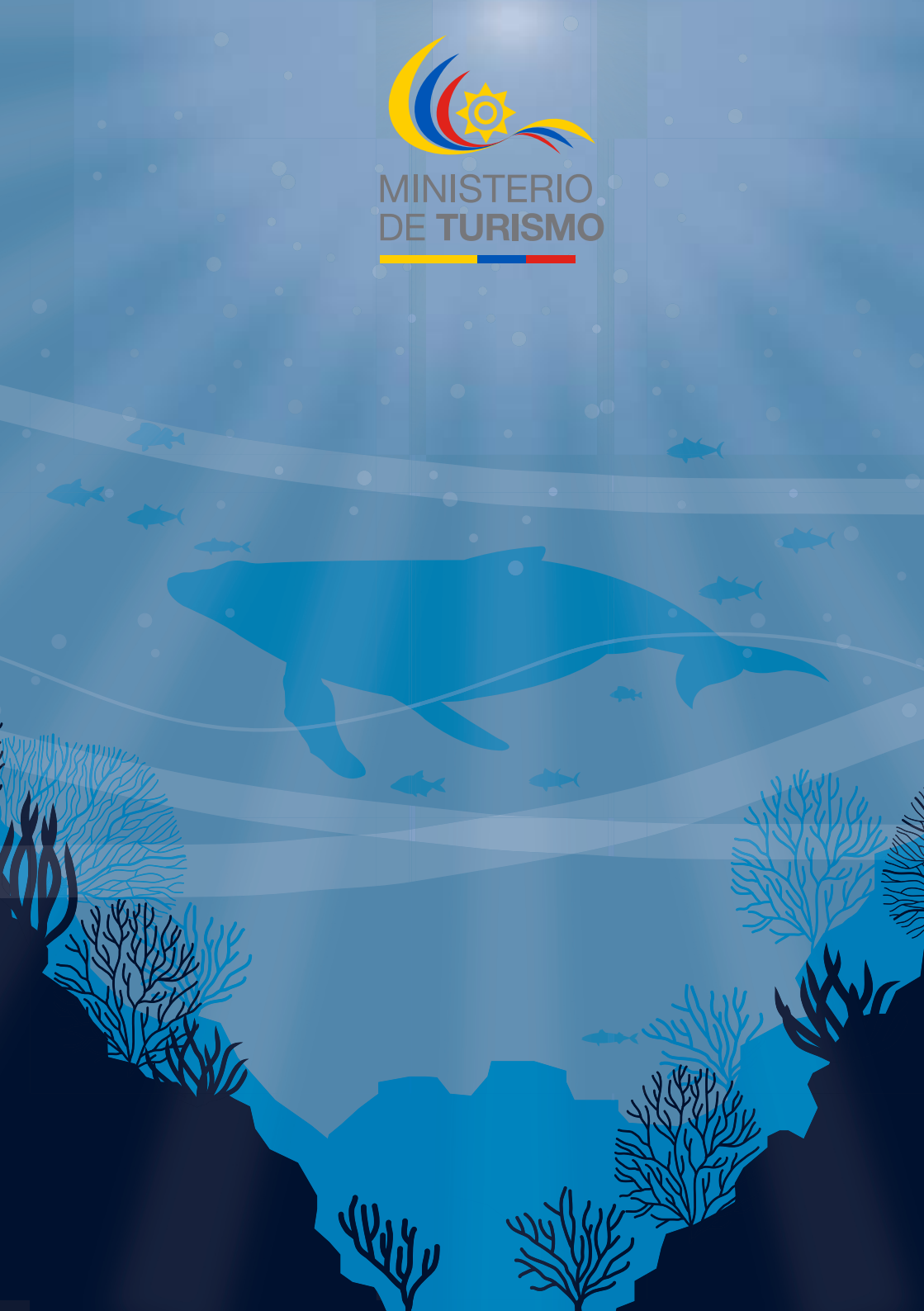
Foto: Howard Goldstein, Scripps Institution of Oceanography

- Menor Preocupación
- Casi Amenazado
- Vulnerable
- El Peligro
- En Peligro Crítico
- Extinto en Estado Silvestre
- Extinto
- Desconocido

IDENTIFICACIÓN DE CETÁCEOS EN EL MAR

LITERATURA CONSULTADA

- Este Manual esta basado en varias publicaciones científicas y libros, con fines científicos, educativos y de conservación.
- Acevedo J, K Rasmussen, F Félix, C Castro, M Llano, E Secchi, M Saborío, A Aguayo-Lobo, B Haase, M Scheidat, L Dalla-Rosa, C Olavarría, P Forestell, P Acuña, G Kaufman & La Pastene (2007). Migratory destinations of humpback whales from the Magellan Strait feeding ground, Southeast Pacific. Marine Mammal Science 23(2): 453-463.
- Castro, C., F. Félix, P. Forestell, B. Haase, G. Kaufman, and M Scheidat (2006). Site fiedelity of humpback whales (Megaptera novaeangliae) in Ecuador between 1991-2004, based on photo-identification. SC/A06/HW8 presented to the IWC Intersessional Workshop on Comprehensive Assessment of Southern Hemisphere Humpback Whales, Hobart, Tasmania: 3-7 April.
- Castro, C. 2006. Ecuador, Observación de Ballenas en Estado Puro. Fondo Mixto de Promoción Turística. Ministerio de Turismo.(español – inglés). Quito. Ecuador. 32 pp.
- Castro C, J Acevedo, J Allen, L Dalla Rosa, L Flórez-González, A Aguayo-Lobo, K Rasmussen, M Llano, F Garita, P Forestell, Er Secchi, I García Godos, D Ferrina, G Kaufman, M Scheidat & La Pastene (2008) Migratory movements of humpback whales (Megaptera novaeangliae) between Machalilla National Park, Ecuador and Southeast Pacific. Paper SC/60/SH23 presented to Scientific Committee of the Internacional Whaling Commission. Santiago, Chile. 6 pp. [Available from the Office of IWC]
- Castro, C., Kaufman, G.D., and Maldini, D. 2011. A preliminary review of skin conditions and other body anomolies observed on humpback whales (Megaptera novaeangliae) from Ecuador. International Whaling Commission, Tromso, Norway. SC/63/SH18.
- Castro Cristina, Aguayo-Lobo Anelio, Allen Judy, Dalla Rosa Luciano, Kaufman Gregory, Forestell Paul, Scheidat Meike, Secchi Eduardo R. & Marcos César O. Santos. (2012). Humpback Whale Identification Off Ecuador And Their Migratory Connections To Antarctica (Area I And II). International Whaling Commission, Panamá - Panamá. SC/64/SH23.
- Castro Cristina, Acevedo Jorge, Aguayo Anelio, Allen Judy, Capella Juan, Dalla Rosa Luciano, Flores-González Lilian, Kaufman Gregory, Forestell Paul, Scheidat Meike, Secchi Eduardo R., Stevick Peter & Marcos César O. Santos (2012). Long-Term Resightings Of Humpback Whales Off Ecuador. International Whaling Commission, Panamá - Panamá. SC/64/SH24.
- Carrivero, A. & M. Aguerrido. (2015). Avistaje de Ballenas en Peninsula Valdés. Guía de campo. Puerto Madryn. 136pp.
- Engel, M., Fernandes, L. & Cipolotti, S. (2016). Whale Watching in Bahia. Instituto Baleia Jubarte. 96 pp.
- Félix, F., & Haase, B. (2001). The humpback whale off the coast of Ecuador, population parameters and behavior. Revista de Biología Marina y Oceanografía, 36(1).
- Félix, Fernando., Castro, Cristina., Haase, B., Forestell, P., Álava, J. J., & Scheidat, M. (2006). Estimates Of The Southeastern Pacific Humpback Whale Stock With Mark-Recapture Models In Ecuador. Journal Of Cetacean Research And Management (Special Issue).
- Forestell, P. H. (2007). Protecting the ocean by regulating whale watching: The sound of one hand clapping. Marine Wildlife and Tourism Management: Insights from the Natural and Social Sciences. CABI Publishing, Oxfordshire, UK, 272-293.
- Forestell, P. H. & Kaufman, G. (2008). Hawaii's Humpback Whales. Island Heritage. 216 pp.
- Jackson, J. A., Steel, D. J., Beerli, P., Congdon, B. C., Olavarría, C., Leslie, M. S., ... & Baker, C. S. (2014, July). Global diversity and oceanic divergence of humpback whales (Megaptera novaeangliae). In Proc. R. Soc. B (Vol. 281, No. 1786, p. 20133222). The Royal Society.
- Jefferson, T. A., Webber, M. A., & Pitman, R. L. (2011). Marine mammals of the world: a comprehensive guide to their identification. Academic Press.
- Pacheco, A. S., Silva, S., Alcorta, B., Balducci, N., Guidino, C., Llapapasca, M. A., & Sanchez-Salazar, F. (2013). Comportamiento aéreo de la ballena jorobada Megaptera novaeangliae en el límite sur de la zona reproductora en el Pacífico sureste. Revista de biología marina y oceanografía, 48(1), 185-191.
- Perrin, W. F., Würsig, B., & Thewissen, J. G. M. (Eds.). (2009). Encyclopedia of marine mammals. Academic Press.
- San Gil, L. (1997). Ballenas y delfines – vida y secretos. Durandeu, Buenos Aires. 152 pp.
- Scheidat M., Castro C., Gonzáles J., Denkinger J., Adelung D. (2000) A breeding area for humpback whales Megaptera novaeangliae the Machalilla National Park, Ecuador. J. Cetacean Research. Manage 2 (3):165-171
- Sheidat M., Castro C., González J. and R. Williams. (2004). Behavioral responses of humpback whales (Megaptera novaeangliae) to whale watching boats near Isla de la Plata, Machalilla National Park, Ecuador. J. Cetacean Res. Manage 6 (2).
- Slijper, E. J., & Harrison, R. J. (1979). Whales. Random House (UK).
- Townsend, C. H. (1935). The distribution of certain whales as shown by logbook records of American whaleships. New York Zoological Society.
- Winn, H. E., & Reichley, N. E. (1985). Humpback whale Megaptera novaeangliae (Borowski, 1781). Handbook of marine mammals, 3, 241-273.


MINISTERIO
DE TURISMO