

GUÍA DE CAMPO
PARA LA OBSERVACIÓN DE
BALLENAS JOROBADAS
EN LA COSTA DE ECUADOR



*Contiene amplia información sobre la vida de estas maravillosas criaturas.
Conozca además, dónde, cuándo y cómo observarlas en la costa ecuatoriana.*

© Se autoriza su reproducción parcial o total a personas o instituciones que deseen utilizarla con fines educativos.

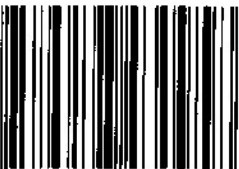
La guía debe citarse de la siguiente forma:

Félix F. 2003. *Guía de campo para la observación de ballenas jorobadas en la costa de Ecuador*. Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM). Guayaquil, Ecuador. 28 Pp.

Primera Edición, junio de 2003.

Tiraje: 5,000 ejemplares

ISBN 9978-43-095-4



9 789978 430958



GUÍA DE CAMPO

PARA LA OBSERVACIÓN DE
BALLENAS JOROBADAS

EN LA COSTA DE ECUADOR

Fernando Félix

Guayaquil, Ecuador



PREFACIO

Observar ballenas jorobadas se ha vuelto una actividad popular en la costa ecuatoriana en los últimos años. No mucho tiempo atrás, sin embargo, su presencia era prácticamente desconocida aún para la mayoría de los pobladores locales. El inicio de la actividad se remonta apenas a 1994, cuando las organizaciones no gubernamentales Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM) de Ecuador y The Whale and Dolphin Conservation Society (WDACS) de Inglaterra, junto con el Parque Nacional Machalilla, desarrollaron un proyecto para impulsarla en la parte Sur de la Provincia de Manabí. Desde entonces la observación de ballenas ha crecido y se extiende a otras provincias al punto de convertirse en la más importante actividad ecoturística de la costa ecuatoriana. Se estima que en el año 2002 más de 20,000 personas tomaron este tipo de tours en al menos 6 sitios diferentes.

Esta guía va dirigida a los observadores de ballenas jorobadas de la costa de Ecuador y ha sido creada con el fin de proporcionar información básica a quienes no han tenido la oportunidad de leer algo de la escasa literatura popular que existe sobre el tema en idioma español. En ella se cubren los principales aspectos relacionados con la vida de las ballenas, su biología, ecología y comportamiento, haciendo énfasis en la población de ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste. También se incluyen aspectos relacionados con la actividad de observarlas, las regulaciones existentes, sitios y época de observación y recomendaciones para que los turistas viajen preparados y disfruten la experiencia. Basada en más de una década de investigación y después de haber guiado a miles de personas, espero que esta guía no solo responda la mayoría de las inquietudes de los turistas, sino que también pueda ser usada como consulta por guías naturalistas y estudiantes de ciencias naturales.

Mi especial agradecimiento a quienes colaboraron con sugerencias o fotografías para que esta publicación se materialice, ellos son: Luis Félix, Ben Haase y Daniel Palacios.

Fernando Félix



CONTENIDO

ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES DE LAS BALLENAS	4
¿Qué es una ballena?	4
¿De qué se alimentan las ballenas?	5
¿Cómo se reproducen las ballenas?	6
¿Es un chorro de agua lo que las ballenas expulsan por la cabeza?	6
¿Por qué migran las ballenas?	7
¿Cómo navegan las ballenas?	7
¿Cómo se comunican las ballenas?	7
¿Cuánto vive una ballena?	8
¿Duermen las ballenas?	8
LA BALLENA JOROBADA	9
Características externas	10
Comportamiento	11
¿Por qué saltan las ballenas?	13
Ballenas con huella digital	15
El canto de la ballena jorobada	15
Las ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste	16
¿Cuántas ballenas hay?	19
¿Afecta “El Niño” a las ballenas jorobadas?	20
CONSERVACIÓN	21
¿Cuáles son los principales peligros para las ballenas en aguas ecuatorianas?	21
Leyes que protegen a las ballenas en el país	22
LA OBSERVACIÓN DE BALLENAS EN ECUADOR	23
¿Dónde y cuándo se puede observar ballenas?	23
Normas para observar ballenas	25
¿Está preparado para observar ballenas?	26
LECTURA RECOMENDADA	27
COLABORANDO CON LA INVESTIGACIÓN DE LAS BALLENAS JOROBADAS DEL PACÍFICO SUDESTE	28



ASPECTOS BIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES DE LAS BALLENAS

¿Qué es una ballena?

Las ballenas son mamíferos que han desarrollado adaptaciones especiales para una vida completamente acuática. Al igual que sus parientes cercanos, los delfines, provienen de un ancestro terrestre común que vivió hace 50 millones de años y que también dio origen a los actuales ungulados de dedos pares (Artiodáctilos) como los cerdos, chivos, camellos e hipopótamos. Estos animales se alimentaban en zonas costeras y, para escapar de la intensa competencia con otros mamíferos, algunos de ellos se fueron adentrando cada vez más en el mar para explotar los nichos ecológicos que dejaron vacantes los dinosaurios marinos desaparecidos pocos millones de años atrás.

A pesar de su forma de pez, las ballenas están más emparentadas con los humanos que con los peces. Han retenido las principales características comunes a los mamíferos terrestres, por ejemplo, poseen pulmones, mantienen la temperatura corporal constante y poseen glándulas mamarias que producen leche para alimentar a sus crías en los primeros meses de vida. Pero también han tenido que desarrollar adaptaciones propias a la vida marina; alargaron su cuerpo para hacerlo hidrodinámico, sus extremidades anteriores se transformaron en aletas y apareció una cola para impulsarse, movieron sus orificios respiratorios de la parte anterior del hocico a la parte superior de la cabeza a fin de facilitar la respiración, se cubrieron con una gruesa capa de grasa para evitar la pérdida de calor con el agua y desarrollaron una serie de adaptaciones fisiológicas destinadas a almacenar oxígeno en la sangre y músculos que les permite mantenerse sumergidas durante períodos prolongados y soportar presiones de varias docenas de atmósferas.

Las ballenas y delfines forman el grupo conocido como cetáceos que cuenta con unas 80 especies vivientes divididos en dos grandes Ordenes: el de las ballenas verdaderas (Mysticeti) con 11 especies, y el de los delfines y ballenas de dientes (Odontoceti) con alrededor de 70 especies. Las ballenas verdaderas se diferencian de los delfines y ballenas dentadas, entre otras cosas, porque no poseen dientes. En su lugar, de la encía superior cuelgan placas de queratina –la misma sustancia de la que están



hechas las uñas o el cabello- a manera de cortinas verticales con las que filtran el alimento. A algunas especies de cetáceos de mediano tamaño también se les conoce con el nombre genérico de ballenas, como a las orcas (ballenas asesinas) y a las ballenas piloto, pero éstas por poseer dientes están más emparentadas con los delfines.

¿De qué se alimentan las ballenas?

Las ballenas se alimentan de animales pequeños como peces pelágicos (sardinas, anchovetas) y camarones eufáusidos conocidos como “krill”, muy abundantes en aguas polares. Las ballenas de la familia Balaenopteridae, conocidos también como “rorcuales”, engullen grandes cantidades de agua junto con el alimento porque pueden dilatar la garganta gracias a la presencia de pliegues ventrales que crean una enorme bolsa y luego cierran la boca y expulsan el agua a través de las barbas. Algunas especies como las ballenas jorobadas cooperan para concentrar a sus presas “tejiendo” una red de burbujas al liberar aire de los pulmones y nadando en círculos cada vez más estrechos alrededor de los cardúmenes de peces. Las burbujas suben hacia la superficie y esto provoca que los peces se agrupen en una masa cada vez más compacta. Posiblemente por la ausencia de oxígeno, los peces una vez agrupados no oponen mayor resistencia y son presa fácil de las ballenas que se lanzan de manera ordenada desde abajo con la boca abierta para atraparlos (ver foto abajo). Las ballenas francas tienen barbas más largas y delgadas que los rorcuales y se alimentan de plancton casi microscópico, mientras que la ballena gris se alimenta de pequeños crustáceos que viven en el lecho marino.



¿Cómo se reproducen las ballenas?

Al igual que los mamíferos terrestres las ballenas se reproducen por fecundación interna. Durante la época de reproducción, los machos compiten ferozmente por las hembras sexualmente maduras. El período de gestación es de 11 meses y medio a 12 meses y está sincronizado con el ciclo anual de migración. Cuando nacen las crías son completamente independientes, tienen los ojos abiertos e inmediatamente nadan por sí mismas a la superficie a fin de respirar. La mayoría de las especies de ballenas tienen una cría cada 2 o 3 años, aunque es posible que en algunas puedan quedar preñadas nuevamente después de tener a su cría.

¿Es un chorro de agua lo que las ballenas expulsan por la cabeza?

En realidad no es un chorro de agua lo que las ballenas expulsan por la cabeza sino el producto de la respiración pulmonar de todo mamífero, el cual está compuesto principalmente de dióxido de carbono y vapor de agua. Lo que ocurre es que cuando las ballenas exhalan lo hacen con tal fuerza que el vapor de agua se condensa en pequeñas gotas y se observa una nube a la distancia, este es el “soplo”. El agua que queda alrededor de los orificios respiratorios cuando la ballena emerge, también contribuye a la formación del soplo.



¿Por qué migran las ballenas?

Básicamente la migración anual de las ballenas es una cuestión de presupuesto energético; durante el invierno polar las aguas se vuelven muy frías y su productividad disminuye considerablemente. Las ballenas gastarían una enorme cantidad de energía para mantener sus funciones metabólicas a una temperatura constante (36° C), energía que no la podrían recuperar con el escaso alimento disponible. La migración ofrece la alternativa de permanecer durante varios meses en aguas más cálidas, gastando menos energía para regular su temperatura corporal y en su lugar utilizarla en la reproducción. Al nacer las crías en aguas cálidas también aprovechan mejor la energía obtenida de la leche de la madre, rica en proteínas y grasa, para crecer más rápido.

Las aguas tropicales ofrecen además mayor protección contra predadores como orcas y tiburones grandes, que son menos abundantes en los trópicos y el mayor peligro para las crías.

¿Cómo navegan las ballenas?

La migración de las ballenas trae consigo también un problema que aún no ha sido del todo explicado por la ciencia; navegar miles de kilómetros al año entre los polos y los trópicos sin perderse. No está claro aún si las ballenas aprenden una ruta cuando son muy jóvenes y la recuerdan el resto de su vida, como en el caso de los salmones que remontan los ríos para llegar al riachuelo donde nacieron después de vivir años en el mar, o si usan algún tipo de señal para orientarse. Tales señales podrían ser la topografía del fondo del mar, las corrientes marinas e incluso el campo magnético de la tierra.

¿Cómo se comunican las ballenas?

Aunque carecen de cuerdas bucales, las ballenas pueden comunicarse por medio de sonidos de baja frecuencia entre 4hz y 5khz (1 hz=1 ciclo/segundo) que producen moviendo aire a través del pasaje nasal. Los de más baja frecuencia son inaudibles para el ser humano. La ventaja de producir este tipo de sonidos es que se transmiten a mucha distancia bajo el agua con poca pérdida de energía.

Algunos investigadores piensan que las ballenas pueden comunicarse con este tipo de sonidos de un lado a otro del océano. De todas las ballenas,



la jorobada es la que cuenta con un mayor repertorio de sonidos, y como se verá más adelante, principalmente durante la época de reproducción.

Otra forma de comunicarse, particularmente desarrollada en las ballenas jorobadas, es a través de sonidos por percusión. Golpes repetidos de las aletas pectorales y de la cola sobre la superficie pueden transmitirse a kilómetros de distancia bajo el agua y mantener a las ballenas en contacto acústico sin importar la hora del día o de la noche.



¿Cuánto vive una ballena?

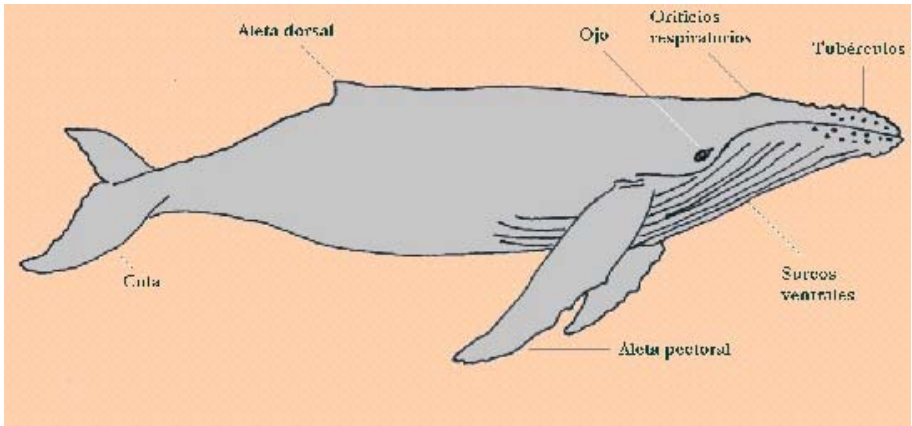
La jorobada más vieja documentada tenía 48 años, aunque lo más probable es que vivan mucho más que eso. La edad de las ballenas se determina analizando el cono de cera que ocluye el canal auditivo, en el que se depositan estratos o capas de crecimiento anualmente. Una nueva técnica para determinar la edad basada en el cambio en la composición de aminoácidos en el cristalino del ojo ha demostrado que al menos las ballenas cabeza de arco del Ártico pueden llegar a vivir más de 200 años. A la luz de estos nuevos descubrimientos se piensa que también otras especies de ballena pueden vivir mucho más de lo que se creía.

¿Las ballenas duermen?

No en la forma que conocemos. Las ballenas no pueden quedar dormidas porque se ahogaría ya que la respiración en todos los cetáceos es voluntaria. Sin embargo, las ballenas y delfines tienen períodos de descanso en que nadan más despacio de lo usual o se mantienen en el mismo lugar con movimientos verticales solo para salir a respirar.



LA BALLENA JROBADA



La ballena jorobada.

La ballena jorobada, cuyo nombre científico es *Megaptera novaeangliae*, está ampliamente distribuida en todos los océanos del mundo, aunque prefieren zonas costeras de menos de 200 m de profundidad para reproducirse. Su nombre de “jorobada” se debe a que la base de la aleta dorsal es muy ancha y cuando la ballena arquea su cuerpo al iniciar una zambullida profunda ésta sobresale notoriamente en la espalda.

Existen dos poblaciones distintas, las del hemisferio norte y las del sur, divididas a su vez en varias existencias o *stocks*. Su costumbre de migrar siguiendo el perfil costanero las hizo vulnerables a la cacería tanto desde estaciones balleneras como desde buques factoría pelágicos. Su intensa caza durante los siglos XIX y primera mitad del XX las llevó al borde de la extinción, estimándose que a mediados de los años 60s quedaban solo unos cuantos cientos en todo el hemisferio sur divididos en 6 diferentes *stocks*, cada uno de ellos relacionado con uno de los lados de cada continente.

Protegidas desde 1964 en el hemisferio sur, cuando la Comisión Ballenera Internacional (CBI) prohibió su caza, las diferentes existencias han comenzado una lenta recuperación, aunque todavía es considerada como una especie vulnerable. Su población actual está en el orden de 15,000 animales, lo que representa apenas un 10% de su número original.



Características Externas

Tamaño. La ballena jorobada es una ballena de mediano tamaño si se la compara con la gran ballena azul que llega a medir 30 m. Los machos adultos pueden alcanzar 13 metros de longitud, mientras las hembras son ligeramente más grandes y promedian 14 metros. Una ballena madura llega a pesar aproximadamente 80.000 libras. Las crías recién nacidas pesan un promedio de 1.5 toneladas y miden de 3 a 5 metros de longitud.

Color. Su color es negro grisáceo, pero la mayoría poseen manchas blancas de diferente tamaño en la parte ventral, a los lados y en la cola, éstas últimas son distintas en cada individuo.

Cola. La cola está ubicada en posición horizontal. Se compone de dos lóbulos con bordes en forma de una S alargada, separados por una escotadura en su parte media. En los adultos la cola mide 4.5 metros de un extremo a otro. Una ballena nada moviendo su cola de arriba hacia abajo, a diferencia de los peces que tienen la cola en posición vertical y la mueven de lado a lado.

Aletas pectorales. Miden hasta 5 metros o un tercio de la longitud total. Son probablemente la característica más distintiva de la especie, ningún otro cetáceo las tiene tan largas. En la mayoría de los animales son de color blanco por abajo y en algunas también son total o parcialmente blancas por arriba.

Aleta dorsal. Está ubicada en la parte superior en el último tercio del cuerpo, es pequeña y mide menos de 30 centímetros, pero tiene una base ancha y es a causa de esto su nombre de jorobada. Su forma es variada, a veces es triangular, falcada o más redonda.



Orificios respiratorios. Las ballenas jorobadas respiran a través de dos orificios localizados encima de su cabeza, los cuales permanecen cerrados mientras la ballena bucea y solo se abren cuando ésta sale a respirar en la superficie. Al hacerlo, el sonido es tan fuerte que puede ser escuchado hasta 100 metros de distancia.



Cabeza. Vista desde arriba la cabeza es ancha y redondeada en la punta. Lo distintivo de ella es que a lo largo de la mandíbula superior y en la punta y lados de la inferior posee unos tubérculos (apéndices carnosos), cada uno con un pelo que se cree refuerza la habilidad sensorial. Cerca de la barbilla posee una proyección carnosa con abundantes tubérculos que se incrementa en tamaño con la edad. Las barbas que cuelgan de la encía superior son de color negro o grisáceo oscuro y llegan a medir hasta 1 metro de longitud.

Surcos ventrales. En la garganta y hasta el ombligo, las ballenas jorobadas poseen de 14 a 35 surcos o pliegues ventrales que le permiten dilatar esta parte y aumentar la capacidad de almacenamiento de la boca durante su alimentación.

Comportamiento

Las jorobadas generalmente nadan despacio (4-10 km/h) y lo hacen en grupos pequeños de menos de 10 animales, la mayoría de las veces en pares. Tienen un patrón de movimiento regular que consiste en un buceo prolongado de 3 a 9 minutos y entonces suben a la superficie para respirar 3 a 5 veces cada 15 a 30 segundos. Cuando inician un buceo prolongado las ballenas generalmente arquean su cuerpo para tomar impulso e iniciar una inmersión más profunda, al hacerlo pueden levantar también la cola. Este patrón en cualquier momento puede cambiar si las ballenas entran en un período de interacción social.



Al igual que en otras zonas de reproducción, las ballenas jorobadas que se observan en Ecuador no permanecen mucho tiempo en el mismo lugar sino más bien parecen estar moviéndose permanentemente a lo largo de la zona de reproducción.

De las ballenas grandes la jorobada es la que mayor despliegue de fuerza y variedad de comportamientos realiza en la superficie. Gustan saltar fuera del agua impulsando su cuerpo hacia atrás o de lado, nadar de lado o vientre arriba sacando las aletas pectorales fuera del agua y golpeando la superficie con ellas. En ocasiones también lo hacen con la cola, para lo cual se colocan en posición vertical con la mitad del cuerpo bajo el agua y entonces golpean la superficie repetidamente. También suelen sacar la cabeza fuera del agua y con frecuencia dan saltos hacia adelante, golpeando con el vientre la superficie.



En la época de celo es posible ver grupos de tres o cuatro machos siguiendo a una hembra, compitiendo entre sí con violentos coletazos o cabezazos para obtener una mejor ubicación en el momento preciso cuando ésta se vuelva receptiva para aparearse. Las peleas son tan intensas que en ocasiones se puede observar heridas sangrantes.



Nadie ha visto aún el apareamiento de las ballenas jorobadas. Los grupos competitivos solo nos muestran una faceta del proceso, no se sabe si éste ocurre durante esta frenética actividad de superficie o si ocurre bajo otras circunstancias menos evidentes. Existe también la teoría de que una parte de las ballenas se aparean e incluso quedan preñadas durante la migración. Lo que si es conocido es que las ballenas preñadas son las primeras que dejan el área de reproducción y las que recién tuvieron sus crías las últimas.

Si el acercamiento de los botes se hace apropiadamente (véase más adelante) las jorobadas muestran poca reacción a su presencia, incluso pueden ser curiosas acercándose a inspeccionar, pasando a pocos metros de la borda o por abajo.

¿Por qué saltan las ballenas?

La respuesta no es sencilla ya que las ballenas no brindan mayores pistas sobre ello. Se piensa que los saltos tienen mucho que ver con su naturaleza social y con la comunicación, pueden ser un saludo o una invitación a socializar. Al caer sobre la superficie el *splash* producido puede ser visto a varios kilómetros de distancia y el ruido al golpear la superficie con su enorme cuerpo se trasmite bajo el agua a cientos de metros. Los saltos también ayudarían a las ballenas a librarse de molestos ectoparásitos a los que son particularmente propensas.

Los machos adultos pueden saltar como una demostración de fuerza para intimidar a otros machos competidores, establecer jerarquías o llamar la atención de las hembras. Sin embargo, parece que son los machos jóvenes los que con mayor frecuencia saltan cuando se observan grupos en actividad social, en lo que sería una clara muestra de exhibicionismo. Las madres con cría también saltan con bastante frecuencia, aunque en este caso el motivo estaría relacionado con el ejercicio que los ballenatos requieren para desarrollar masa muscular.

No siempre se observan saltos durante los avistamientos ya que las ballenas no lo hacen todo el tiempo, pero en ocasiones las ballenas pueden saltar más de 50 veces seguidas. Sea cual fuere el o los significados de sus saltos, éstos constituyen sin duda uno de los mayores despliegues de fuerza en el reino animal.





Ballenas con huella digital

Las ballenas jorobadas pueden ser identificadas individualmente gracias al patrón de coloración de la cara ventral de la cola. La técnica usada se llama fotoidentificación, ya que se toma una fotografía de la cola de la ballena justo antes de que ésta inicie un buceo prolongado. Aunque este patrón se basa solo en dos colores, negro y blanco, existe una gama infinita de diseños formados por manchas y rayas en la superficie de la cola combinados con cortes y la forma aserrada de los bordes. El patrón es único en cada individuo y, al igual que la huella digital de un ser humano, dura toda la vida.



En el país existen varios catálogos con cientos de ballenas reconocibles creados por organizaciones no gubernamentales como la Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM), la Fundación Yaqu Pacha y Pacific Whale Foundation. El conocer individualmente a cada ballena ha permitido a los investigadores hacer un seguimiento de los individuos naturalmente marcados a través de los años en el Pacífico Sudeste, definir patrones de asociación entre individuos y estimar el número de ballenas en esta población.

El canto de la ballena jorobada

Las ballenas jorobadas también son conocidas por sus vocalizaciones, en especial por sus “cantos”. Durante la temporada de reproducción, los machos, cuando no están compitiendo por las hembras, permanecen solitarios en posición vertical cabeza abajo emitiendo una serie de sonidos complejos durante horas. Los sonidos de las jorobadas, a diferencia de los producidos por el resto de animales, cambian permanentemente. Pero estos cambios no son al azar, de hecho su



calificativo de cantos se debe a su compleja estructura en la que se pueden distinguir diferentes niveles de organización con temas principales que se forman de frases y éstas a su vez de sílabas, que van cambiando, quitando o agregando, conforme la temporada avanza. Se dice que todos los machos en un área de reproducción cantan la misma canción porque tienen un origen similar producto de la imitación de los sonidos creados por otros machos y al que agregan su particular “tono de voz”, que a su vez será imitado por otros individuos.

Su significado es todavía un misterio para la ciencia; para la mayoría los cantos tienen algo que ver con la reproducción, ya que es en los trópicos donde principalmente los ejecutan, pero no estamos seguros si es un canto de cortejo para atraer a las hembras, una forma de marcar su territorio o la frustración de un joven inmaduro que no puede competir aún con los machos adultos dominantes por una compañera. Se ha sugerido también que los cantos de las ballenas jorobadas ayudan a sincronizar el período de ovulación de las hembras.

Para escuchar los sonidos de las ballenas jorobadas, los científicos usan hidrófonos, es decir, micrófonos para el agua, pero cuando se está cerca de un cantante se lo puede escuchar desde la superficie.

Las ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste

Las ballenas jorobadas que visitan las costas de Ecuador pertenecen a la existencia de ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste. Aunque ya se sospechaba que estas ballenas forman una subpoblación diferente a otras en el hemisferio sur, es gracias a recientes estudios de ADN que se ha llegado a comprobar su heterogeneidad genética, incluso con las jorobadas que frecuentan las costas de Brasil al otro lado de Sudamérica, cuyas zonas de alimentación están contiguas y eventualmente podrían superponerse.

Hay poca información disponible sobre la presencia ancestral de las ballenas jorobadas en esta parte del mundo. Las culturas prehispánicas de la costa ecuatoriana, la mayoría de las cuales con una amplia tradición marinera, no dejaron mayores alusiones a su relación con las ballenas. Aún en la tradición cultural contemporánea de nuestra costa las ballenas eran poco conocidas y, hasta hace poco tiempo, las miraban con recelo y se las relacionaba inmediatamente con el peligro o la tragedia. Pese a ello,



las ballenas jorobadas debieron estar aquí por decenas de miles o quizás millones de años.

Quienes si repararon en su presencia fueron los primeros balleneros que arribaron al Pacífico Sudeste en el siglo XVIII; ya desde entonces en las cartas de navegación de la época se mencionaba que las ballenas jorobadas se reproducían en las costas de Ecuador y Colombia entre junio y septiembre. Al igual que el resto de ballenas del hemisferio sur, las ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste fueron intensamente cazadas desde finales del siglo XIX en la Antártida y durante su migración desde estaciones balleneras ubicadas en Chile y Perú. Por el contrario, Ecuador nunca fue un país ballenero y, con excepción de unas pocas expediciones que incursionaron con barcos fábrica durante el siglo XX, las ballenas jorobadas siempre han estado a salvo en sus aguas. Las últimas ballenas jorobadas se cazaron en el Pacífico Sudeste en 1966 desde la estación ballenera de Paita, en Perú.



Gracias a los estudios que han realizado diferentes organizaciones no gubernamentales en Ecuador, Colombia y en la Antártida ahora conocemos mejor sus movimientos migratorios. Sabemos que durante el verano austral (diciembre-marzo) pasan en los ricos campos de alimentación ubicados al oeste de la península antártica y durante el invierno (julio-octubre) en las cálidas aguas de Ecuador y Colombia, donde se reproducen. Para finales de septiembre la mayoría de las ballenas ya han abandonado el área de reproducción, pero algunas han



sido vistas en el sur de Colombia y en el norte de Perú tan tarde como diciembre. Se ha especulado también con la posibilidad de que no todas las ballenas abandonan el Pacífico Sudeste para ir a la Antártida; registros de avistamientos casi durante todo el año en Perú y recientemente un varamiento de una cría en Ecuador en el mes de febrero sugiere que algunas ballenas se quedan en las productivas aguas de la corriente de Humboldt durante todo el año.

A mediados de agosto, cuando la mayoría de los nacimientos ocurren, las madres buscan zonas de 20 m o menos de profundidad para llevar a sus crías. El más importante sitio de crianza encontrado hasta ahora en la costa de Ecuador está ubicado al oeste de Puerto Cayo, al sur de la provincia de Manabí. También en aguas colombianas las zonas de menor profundidad alrededor de la isla Gorgona son mayormente frecuentadas por madres con crías. La razón de esto es proteger a los ballenatos de las orcas y tiburones que son los únicos predadores naturales de las ballenas. Durante la temporada de reproducción se ha visto orcas atacando ballenas jorobadas tanto alrededor de la isla de la Plata en Ecuador como de la isla Gorgona en Colombia. Por esta razón cuando las madres con crías comienzan su viaje a Antártida al final de la temporada (fines de septiembre y octubre), lo hacen bordeando la costa y es posible observarlas en muchos sitios desde la orilla.



Ballenas jorobadas también se observan ocasionalmente en las islas Galápagos entre julio y octubre. No obstante que, por definición, son parte de la existencia del Pacífico Sudeste, no es claro si éstas también frecuentan la costa continental o si son otra subpoblación separada.

Aunque ahora conocemos mejor la distribución de las ballenas jorobadas en la zona de reproducción, todavía no sabemos con certeza cual es la



ruta migratoria que siguen en el Pacífico Sudeste para llegar a la Antártida. Aparentemente, después de bordear la parte norte del Perú las ballenas se vuelven menos costeras, tal vez para seguir una ruta más recta o para evitar la corriente fría de Humboldt.



Migración anual de la ballena jorobada en el Pacífico Sudeste.

Se ha comprobado mediante el seguimiento de animales conocidos que anualmente las ballenas jorobadas migran a lo largo del Pacífico Sudeste más de 16,000 kilómetros, lo que constituye la más larga migración de mamífero alguno con excepción del hombre.

¿Cuántas ballenas hay?

Aunque todavía hay incertidumbre al respecto, con información obtenida alrededor de isla de La Plata en el período 1996-1997 se estimó que el tamaño de la existencia de ballenas jorobadas en el Pacífico Sudeste era en aquel entonces de alrededor de 2,000 ballenas. Para estimar el número



de ballenas se utilizan los individuos identificados con las marcas de sus colas, cuya proporción en los reavistamientos del año siguiente (recaptura) guarda relación con número de animales que habría en la población. La existencia de ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste sigue aumentando a una tasa anual de al menos el 5%.



¿Cómo afecta “El Niño” a las ballenas jorobadas?

El Fenómeno “El Niño” es un evento océano-atmosférico de gran escala que se presenta cada 4 a 6 años. En el Pacífico Sudeste se manifiesta con la presencia de una gran masa de agua caliente, a veces de hasta 7° C por encima del promedio, lo que interrumpe el proceso de mezcla vertical que lleva a la superficie agua fría del fondo rica en nutrientes. Al colapsar la surgencia o afloramiento, la productividad de todo el ecosistema costero decae, con efectos devastadores para la mayoría de vertebrados marinos, incluyendo peces, aves y mamíferos marinos. Sin embargo, en un estudio realizado durante “El Niño” 1997, no se encontró cambios en la abundancia ni en la distribución de las ballenas jorobadas en la costa de Ecuador con respecto al año anterior, lo que indicaría que estas ballenas en particular no se vieron negativamente afectadas. Por el contrario, se piensa que las ballenas jorobadas podrían beneficiarse de un evento “El Niño” al gastar menos energía en la regulación de su temperatura corporal, permitiendo que esta energía sea usada, por ejemplo, para la reproducción y para mejorar el crecimiento de las crías.



CONSERVACIÓN

¿Cuáles son los principales peligros para las ballenas en aguas ecuatorianas?

Además de ser víctimas de sus predadores naturales como orcas y tiburones, las ballenas jorobadas tienen una serie de problemas a causa de actividades humanas que ponen en peligro su recuperación. El más grave es éstos es el uso indiscriminado de redes pesqueras artesanales. Con cierta frecuencia es posible observar ballenas que tienen trasmallos (redes de hasta varios kilómetros de largo usadas para capturar atunes, tiburones, picudos, etc.) enredados en sus colas y aletas pectorales. En muchos de los casos de enredamiento las ballenas mueren por agotamiento o son fácil presa de sus predadores naturales y a veces terminan varándose en la playa.



Otros problemas menos evidentes, pero igual de dañinos en el largo plazo para las ballenas, incluyen: la contaminación del mar con residuos industriales y pesticidas organoclorados y organofosfatados que afectan a sus sistemas reproductivo e inmunológico; derrames de hidrocarburos; desechos domésticos, especialmente los plásticos; la presencia de barcos y botes artesanales que interfieren con actividades sociales como el apareamiento, lactancia, descanso, comunicación, etc.; el ruido introducido por motores, sonares y explosiones durante maniobras militares y, más recientemente, por malos procedimientos que en ocasiones realizan los botes de observación de ballenas.

Al igual que el resto de seres que habitamos el planeta, las ballenas sentirán los efectos del cambio climático global que se manifestará con el aumento de la temperatura del mar y una baja en la productividad de sus campos de alimentación en aguas polares.



Leyes que protegen a las ballenas en el país

Desde 1990 las ballenas están protegidas por el estado ecuatoriano. El Acuerdo Ministerial No. 196 del entonces Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca (MICIP) declaró a la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos “santuario de ballenas” y al resto de las aguas territoriales ecuatorianas “refugio de ballenas”, prohibiéndose toda actividad que atente contra la vida de estos mamíferos marinos. Diez años después, en enero del año 2000, el Ministerio del Ambiente reafirma la vocación conservacionista de Ecuador expidiendo el Acuerdo Ministerial No. 5, en el que se prohíbe expresamente la caza de ballenas en el país.

Si bien es cierto que estos Acuerdos Ministeriales otorgan una protección total contra cualquier intento de explotación directa de las ballenas, no es menos cierto que no existen regulaciones que específicamente las protejan de las actividades mencionadas en la sección anterior. De manera que, aunque no existe una intención de matarlas, las pesquerías y la contaminación ambiental provocan de todos modos una aún incuantificable cantidad de ballenas muertas todos los años.

En julio del año 2001 se creó el Comité para el Manejo de la Observación de Ballenas y Delfines, integrado por representantes de los ministerios del Ambiente, Defensa y Turismo, con la finalidad de establecer un reglamento específico para la actividad. En el reglamento están contemplados los requisitos que deben cumplir los operadores turísticos y el personal a cargo de los viajes, además se asigna a las capitanías y retenes de la marina la responsabilidad de controlar las embarcaciones de observación de ballenas. El reglamento entró en vigencia a partir de la temporada 2002 por medio del Acuerdo Interministerial No. 26.

Aunque existan leyes y reglamentos que tratan de evitar o al menos disminuir los posibles efectos antropogénicos, poco se logrará sin la cooperación ciudadana. Programas permanentes de concientización y capacitación deben ser establecidos para que las personas comprendan y valoren los beneficios que las ballenas nos brindan para la educación, la recreación y la economía de las comunidades costeras.



LA OBSERVACIÓN DE BALLENAS EN ECUADOR

¿Dónde y cuándo se puede observar ballenas?

Las ballenas jorobadas están distribuidas, como ya se ha mencionado, a lo largo de toda la costa de Ecuador. Sin embargo, hay sitios que cuentan con la infraestructura turística adecuada y donde se han establecido programas permanentes con una flota de botes operativa y guías naturalistas que brindan una interpretación a bordo. Los principales sitios de observación de ballenas son: Manta, Puerto López, Puerto Cayo, Salinas y Súa (ver figura abajo).



Principales sitios de observación de ballenas jorobadas en la costa de Ecuador.

Las operaciones comerciales en otros puertos están recién comenzando, no cuentan con un flujo de turistas como los sitios mencionados y, en la mayoría de los casos, se opera informalmente. Es probable que ciudades como Bahía de Caráquez ofrezcan en el futuro este servicio de manera regular.

Aunque las primeras ballenas llegan a finales de mayo y las últimas salen en noviembre, los mejores meses para observarlas en la costa ecuatoriana son desde julio hasta mediados de septiembre.

No importa el sitio donde realice la observación de ballenas, pero antes de decidirse por un operador



turístico en particular, tome en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Que el operador turístico cuente con la autorización respectiva para la actividad de observación de ballenas.
2. Que la embarcación tenga el permiso de la Dirección General de la Marina Mercante DIGMER y del Ministerio de Turismo que garantizará la seguridad y comodidad para los pasajeros. Compruebe que la embarcación cuenta con chalecos salvavidas, baño, botiquín, radio y GPS.
3. Que los acompañe un guía naturalista certificado abordo para que haga una interpretación acorde con la realidad.
4. Denunciar a los malos operadores que no cumplen con las leyes que regulan la actividad.

Observar ballenas requiere un poco de paciencia. Dependiendo del lugar de donde se salga, el viaje demorará desde 30 minutos a dos horas para encontrarlas. Es importante recordar que las ballenas son animales silvestres y por lo tanto no es posible predecir lo que van a hacer durante el período de observación. Si en los encuentros se siguen las normas básicas que a continuación se describen, las probabilidades de tener un encuentro exitoso aumentarán.



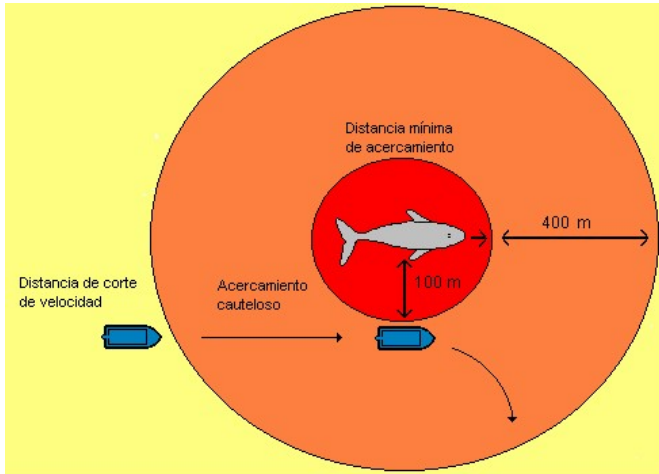
Normas para observar ballenas

Las siguientes normas han sido desarrolladas para realizar una operación responsable. Si usted está abordo y conoce de ellas y la embarcación no las respeta, entonces no solo debe reclamar en ese momento a la tripulación, sino que también debe comunicarlo a las autoridades del puerto para que el operador irresponsable sea sancionado.

- Acercamiento. Los botes deben acercarse a las ballenas en dirección paralela al movimiento de éstas o por atrás (ver figura). No se aproxime a ellas de frente, las ballenas se sentirán amenazadas y cambiarán de rumbo.
- Disminuya al mínimo la velocidad al llegar a 400 m de ellas y manténgala constante. Cambios bruscos en la marcha del motor o en la dirección del bote asustará a las ballenas y modificará su comportamiento, haciendo más difícil la observación.
- No se acerque a las ballenas a menos de 100 m, deje que ellas sean quienes tomen la iniciativa y se acerquen más a usted. Si se encuentra a menos de 30 m detenga la marcha del motor y póngalo en neutro hasta que los animales se alejen. Si se acerca una ballena hacia usted, no de marcha atrás ni acelere bruscamente, ella pasará a un lado o por debajo, pero no lo golpeará.
- Si las ballenas están moviéndose consistentemente a más de 4 nudos, deje de seguir las después de 10 minutos. Usted las está persiguiendo y sus posibilidades de observación no mejorarán si continua.
- No más de 3 botes deben acercarse al mismo grupo de ballenas. Todos deben aproximarse como se describe arriba y ubicarse en el mismo lado. Limite su tiempo de permanencia con las ballenas si hay más botes que desean observarlas.
- El acercamiento a grupos donde hay crías debe hacerse con más cuidado. Los animales jóvenes son muy curiosos y en ocasiones intentan acercarse a las embarcaciones. La madre puede interpretar esto como una situación de peligro y tratará de mantener a la cría alejada a como de lugar, lo que puede ocasionar situaciones de riesgo que es preferible evitar. Nunca intente interponerse con el bote entre la madre y la cría.



- Todo guía, armador e incluso turistas, tienen la obligación de comunicar o denunciar a la capitania del puerto cualquier anomalía que se presente durante la observación de ballenas.



Procedimiento y distancia de acercamiento a las ballenas.

¿Preparado para observar ballenas?

Aunque parezca trivial, las personas no siempre van preparados cuando salen al mar a observar ballenas, especialmente en lo que se refiere a ropa. Entre junio y septiembre la costa sur y centro de Ecuador tiene una temperatura ambiental de 18 a 22° C, a veces hay neblina y llovizna. Aunque esto no es un problema mayor en tierra, en el mar es diferente; después de un tiempo expuesto al viento abordo de un yate se siente frío. Lo mejor es ir abrigado con una chompa, mejor si es a prueba de agua. También es bueno llevar zapatos de caucho o zapatillas para mayor comodidad, ya que por lo general se hace un embarque desde la playa.

Como opcionales se sugiere el uso de bloqueador solar, gorra, gafas y binoculares. Usar cámaras fotográficas con lentes de 200-300 mm que permiten un mayor acercamiento de la imagen o filmadora. Nunca está por demás llevar rollos y baterías extras. A las personas propensas al mareo se les recomienda tomar una pastilla una hora antes de salir. No hay edad límite para observar ballenas, sin embargo, por su tranquilidad, no lleve niños muy pequeños que no entiendan lo que está pasando, terminarán por marearse.



COLABORANDO CON LA INVESTIGACIÓN DE LAS BALLENAS JOROBADAS DEL PACÍFICO SUDESTE

Estudiar ballenas en el mar abierto es costoso. Por esa razón, en la mayoría de los sitios donde se hace observación de ballenas los investigadores se apoyan en los turistas para obtener la mayor cantidad de información posible de cada temporada. Usted puede colaborar con el programa de investigación de la ballena jorobada enviando copias de sus fotografías de las colas de ballena que tome durante su viaje. No importa el lugar de la costa ecuatoriana que las tomó, o si provienen de Galápagos o de algún otro país del Pacífico Sudeste. Los científicos de la Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM) tienen un banco de datos de colas de ballenas jorobadas con más de 300 individuos diferentes. Las fotos pueden ser enviadas a la siguiente dirección:

FEMM

Programa de Investigación de la Ballena Jorobada

Casilla 09-01-11905,

Guayaquil, Ecuador

e-mail: fefelix90@hotmail.com

Incluir la siguiente información:

Nombre:

Dirección:

Fecha en que se tomó la foto:

Lugar de avistamiento (posición geográfica si es posible):

Hora:

Número de ballenas en el grupo:

Cualquier información adicional que considere relevante:

Cada nueva ballena que se adiciona al catálogo es importante y nos brinda la oportunidad de conocer mejor a estos animales y ayudar en su conservación.



LECTURA RECOMENDADA

Libros:

- Barstow R. 1988. *Grandiosas Criaturas el Mar, Una Introducción al Mundo de las Ballenas y otros Cetáceos*. Cetacean Society Internacional, Wethersfield, Connecticut, USA. 46 pp.
- Bernard H.J. & M. Morris. 1993. *Field Guide to the Humpback Whale*. Sasquatch Books. Seattle, USA. 48 pp.
- Carwardine M. 1995. *Whales, Dolphins and Porpoises, The Visual Guide to all the world's cetaceans*. Dorling Kindersley Books. London, UK. 256 pp.
- Chiriboga H.A. 1972. *Las Ballenas en el Pacífico Sur Oriental*. Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador, Salinas, Ecuador. 54 p.
- Leatherwood S. & R. Reeves. 1983. *The Sierra Club Handbook of Whales and Porpoises*. Sierra Club Books. San Francisco USA. 302 pp.
- McDonald D. (Ed.) 1992. *Enciclopedia de los Animales, Mamíferos Marinos*. Editorial Printer Latinoamericana Ltda., Bogotá, Colombia, 151 pp.

Artículos científicos sobre las ballenas jorobadas del Pacífico Sudeste:

- Caballero S., H. Hamilton, C. Jaramillo, J. Capella, L. Flórez-González, C. Olavarría, H. Rosenbaum, F. Guhl & C.S. Baker. (En prensa). Genetic characterization of the Colombian Pacific coast humpback whale population using RAPD and mitochondrial DNA sequences. Paper SC/52/IA14, presented to the 52nd Scientific Committee of the International Whaling Commission at Adelaide, Australia. June 2000.
- Félix F. & B. Haase. 1998. La investigación de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) adredeor de la isla de La Plata, Manabí, durante 1995. *Acta Oceanográfica del Pacífico* 9(1): 219-227.
- Félix F. & B. Haase. 2001. Towards an estimate of the Southeastern Pacific humpback whale stock. *Journal of Cetacean Research and Management*, Vol 3(1):55-58.
- Félix F. & B. Haase. 2001. A note on humpback whales off the Ecuadorian coast during the 1977 "El Niño" event. *Journal of Cetacean Research and Management*, Vol. 3(1):59-64.
- Félix F. & B. Haase. 2001. The humpback whale off the coast of Ecuador, population parameters and behavior. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, Vol. 36(1):61-74.
- Flórez L. 1991. Humpback whales *Megaptera novaeangliae* in the Gorgona Island, Colombian Pacific breeding waters: population and pod characteristics. *Memoirs of the Queensland Museum* 30: 291-295.
- Flórez L., J. Capella, B. Haase, G.A. Bravo, F. Félix & T. Gerrodette. 1998. Changes in winter destinations and the northernmost record of southeastern Pacific humpback whales. *Marine Mammal Science* 14(1): 189-196.
- Ramírez P. 1988. La ballena jorobada *Megaptera novaeangliae* en la costa norte del Perú. *Boletín de Lima*, No. 56:91-96.
- Scheidat M., C. Castro, J. Denking, J. González & D. Adelung. 2000. A breeding area for humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) off Ecuador. *Journal of Cetacean Research and Management* 2(3): 165-171.
- Stone G.S., L. Flórez & S. Katona. 1990. Whale migration record. *Nature, Lond.* 346: 705.





Sobre el autor. Fernando Félix es un biólogo marino ecuatoriano que se ha dedicado en los últimos 15 años a estudiar y promover la conservación de los mamíferos marinos que habitan aguas ecuatorianas. Desde 1991 preside la Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM), una organización no gubernamental sin fines de lucro dedicada a la investigación, educación y conservación de estas especies. Autor de más de 20 artículos científicos sobre mamíferos marinos, combina actualmente la investigación con el turismo enfocado hacia la observación de ballenas y delfines.



FEMM

Fundación Ecuatoriana para el
Estudio de Mamíferos Marinos

