

Materia Educativa y Actividades



(Eschrichtius robustus)

La Ballena Gris

Material sugerido para grupos escolares de cuarto y quinto de primaria



PRO ESTEROS
Coordinación Educativa

El objetivo principal de este material educativo es dar a conocer las características de la ballena gris y la importante función que cumplen los humedales de la península de Baja California en su reproducción. Este cuaderno incluye información acerca de la vida, migración y reproducción de este mamífero, así como una serie de actividades de apoyo relacionadas con los temas tratados.

Pro Esteros es una organización ciudadana, dedicada desde 1988 a la protección de los humedales costeros de la península de Baja California.

Si desea obtener mayor información o realizar algún comentario, por favor comuníquese a la Coordinación Educativa de Pro Esteros:



Calle 4^a, 210, esquina con Moctezuma
Zona Centro, C.P. 22800
Ensenada, B. C., México
Teléfonos y fax:
(646) 178 6050
(646) 178 0162

ÍNDICE

Información general de la ballena gris 4

ACTIVIDADES

Dibujo de mamíferos marinos 6

Tarjeta de ballena saltarina 10

El abrigo de las ballenas: la capa de grasa 11

¡Hora de comer! ¿Cómo se alimentan las ballenas? 12

Ballenitas de papel 13

Información general de la ballena gris

Las ballenas pertenecen al grupo de los mamíferos marinos o también conocido como cetáceos. En este grupo se encuentra la ballena gris la cual tiene como nombre científico *Eschrichtius robustus*. La ballena gris tiene un ciclo de vida muy original, ya que la mitad del año se dedica a viajar; de la otra mitad, tres meses los dedican a alimentarse en las aguas del Océano Ártico y del Mar de Bering y los otros tres meses se ocupan de sus actividades de reproducción dentro de las lagunas y bahías de la Península de Baja California.

La ballena gris es un animal que mide de 12 a 16 metros y puede pesar de 20 a 35 toneladas. Pertenecen al grupo de ballenas que no tienen dientes (misticetos), ya que en su lugar existen unas láminas córneas de queratina que se sostienen de la mandíbula superior. La queratina es una proteína que es similar a la que forman las uñas y el cabello del hombre. Estas láminas son conocidas como “ballenas” y se ramifican en “peines” o “barbas” que llegan a medir 50 centímetros de largo, son flexibles y de color marfil.

A diferencia de otros cetáceos, la ballena gris se alimenta del fondo del mar, donde su principal comida son pequeños crustáceos (animales parecidos al camarón pero más pequeños) así como de otros pequeños invertebrados. Durante el verano, cuando se encuentran en las aguas frías del Ártico y del Mar de Bering, se les observa alimentándose en fondos arenosos, donde dejan enormes huellas o “mordidas” en el fondo del mar, dedicándose hasta 18 horas diarias a esta actividad.

La migración que realiza la ballena gris se considera de las más largas de cualquier mamífero. Viajan aproximadamente 16,000 kilómetros durante 6 meses de ida y vuelta desde el Ártico hasta Baja California en grupos organizados para reproducirse y refugiarse de los fríos del Norte. Durante su migración pueden nadar sin parar por períodos de 20 horas a una velocidad de 4 nudos (aproximadamente 7 kilómetros por hora), pero si se les molestan alcanzan 10 nudos o más de velocidad.

A lo largo de la migración siguen el contorno de la costa a 50 metros de profundidad; sin embargo, se pueden observar grupos que se acercan más a la línea de costa. Gracias a que han desarrollado extraordinariamente el sentido del oído, las ballenas pueden saber a que distancia se encuentran del fondo del mar y, de esta forma, evitar quedarse varadas en aguas poco profundas. Han desarrollado un sistema que funciona como el sonar y así se orientan en su navegación: emiten sonidos que se propagan por el agua y al fondo las ondas sonoras regresan a su punto de origen; así la ballena las percibe y es capaz de orientarse.

La ballena gris, como todo mamífero, respira con pulmones y sus orificios nasales o narinas se encuentran en la parte superior de la cabeza, ligeramente atrás de la altura de los ojos. Normalmente tienen tres respiros a intervalos de 15 segundos, para después sumergirse y durar bajo el agua entre tres y siete minutos. Se sabe que ha permanecido hasta 15 minutos, pero necesariamente tienen que subir a la superficie del mar para respirar.

La ballena gris al momento de nacer es de color gris oscuro conforme crece se observa de un color gris claro por la gran cantidad de organismos que se le pegan a la piel. Estos organismos llamados balanos se le van pegando a la piel y al desprenderse dejan cicatrices blanquecinas y que de lejos dan la apariencia grisácea que conocemos.

Su cuerpo está cubierto por una espesa capa de grasa que le permite mantener la temperatura corporal entre 36 y 37°C (parecida a la de los humanos) incluso en agua muy frías. Sus riñones son casi de un metro de largo y pesan 70 kg; poseen un sistema muy eficiente para filtrar el agua, desechar la sal por la orina e incorporar el agua a la sangre.

Las hembras preñadas que llegan a las lagunas buscan lugares poco profundos, donde pueden haber de 3.5 a 15 metros de profundidad, y prefieren las aguas quietas y templadas. Sólo se aparean cada dos años ya que el periodo de gestación es de 13 meses. Se cree que como en otros cetáceos, una o dos hembras auxilian a que se logre el parto, el ballenato nace de cola y una vez expulsado del vientre de la madre es ayudado a que saque la cabeza a la superficie para que pueda respirar.

El ballenato tiene un periodo de lactancia de 11 meses, durante el cual no se separa de la madre, que lo alimenta con un par de mamas situadas en la región ventral. La leche es bombeada a la boca de la cría. La leche es rica en grasas (53%), así que en tres meses el ballenato crece rápidamente y logra fortalecer lo suficiente para iniciar su primera migración a los mares árticos. Los ballenatos consumen 190 litros de leche al día, y dejan de tomar leche de la madre entre los 7 y 12 meses.

ACTIVIDADES

Dibujo de mamíferos marinos

Objetivo: El niño por medio de trazos fáciles podrá dibujar ejemplos de mamíferos marinos y así poder identificar las características de estos animales.

Materiales:

Hojas de papel (si es posible que sean de reuso)

Lápices de colores o crayolas

Guía de trazos de algunos mamíferos marinos

Instrucciones:

Siguiendo las indicaciones del instructor se siguen los trazos marcados en las guías (anexo) para realizar los animales.

Después de terminar los trazos se iluminan y se identifican las características de cada uno (tamaño, colores, sonidos, tipos de aletas, dientes, barbas) y se coloca el nombre de cada uno de los animales identificados.

Información adicional:

Es importante recalcar las características de cada uno; como:

Delfín: Color gris, pertenece al grupo de mamíferos marinos con dientes, tiene aletea caudal.

Foca: Identificar los colores que hay de focas, característica importante de las aletas es que son pequeñas a diferencia de los lobos marinos que las tienen más desarrolladas (mostrar alguna fotografía) además de que las focas no tienen orejas (solo un orificio).

Ballena jorobada: Identificar las diferencias con la Ballena gris: las aletas pectorales están más desarrolladas (más largas) tiene una pequeña aleta dorsal. Los pliegues que se le forman.

Ballena gris: Para esta ballena no hay guía de trazos pero se puede seguir la misma que para la jorobada y realizar los cambios de acuerdo al dibujo que se integra a la guía.

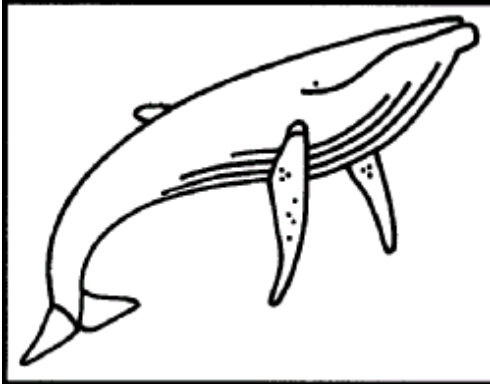
NOTA: Es importante recalcar que las ballenas son **mamíferos** y resaltar las diferencias que tienen con los peces.

Mamíferos marinos: Nacen de su madre, se alimentan de ella, nadan moviendo la cola de arriba hacia abajo y respiran por pulmones

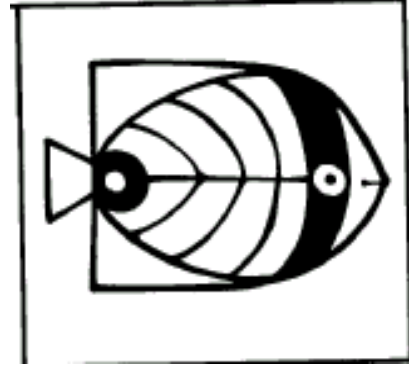
Peces: Nacen de huevo, nadan moviendo su cola de un lado a otro y respiran por branquias.

Hoja de trabajo

Diferencias entre peces y ballenas:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Extensión de actividad:

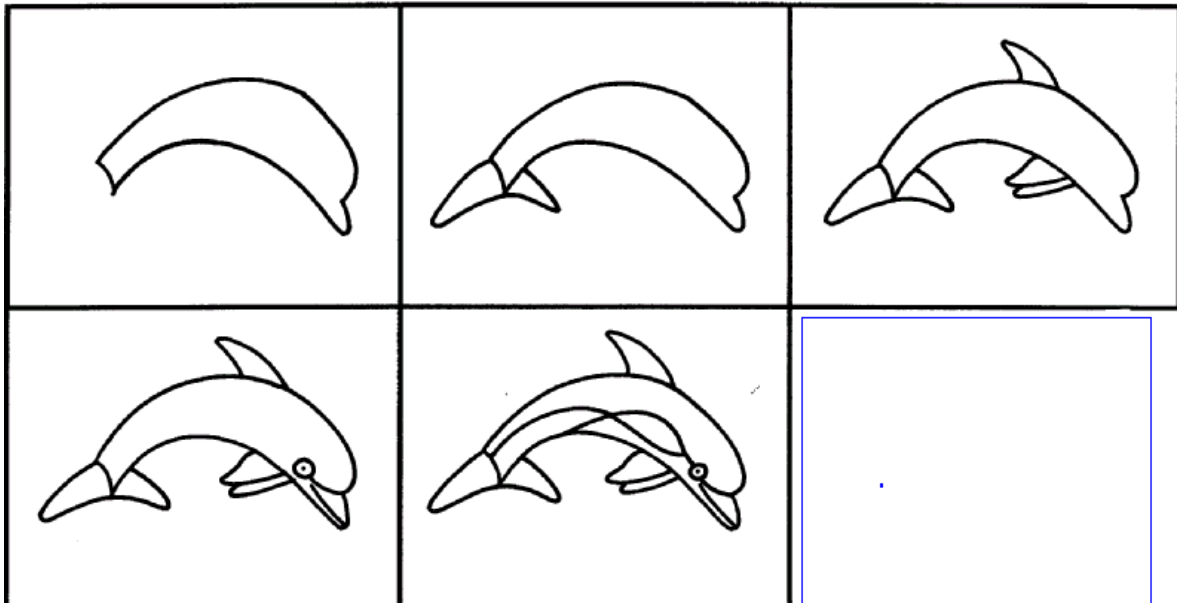
El dibujo de la ballena gris se puede realizar en un papel más grueso y recortar para hacer un separador de libros.

Con los demás dibujos se pueden hacer moldes o plantillas para que los niños más pequeños puedan utilizarlos para dibujar y hacer un móvil de mamíferos marinos.

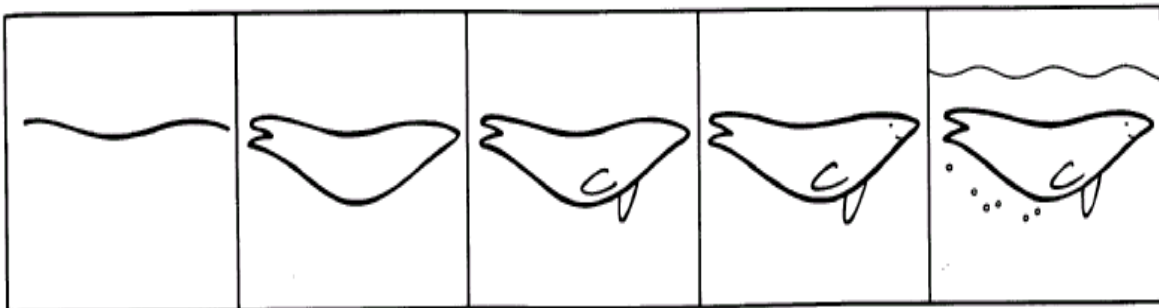
→ Anexo

Guía de trazos de mamíferos marinos:

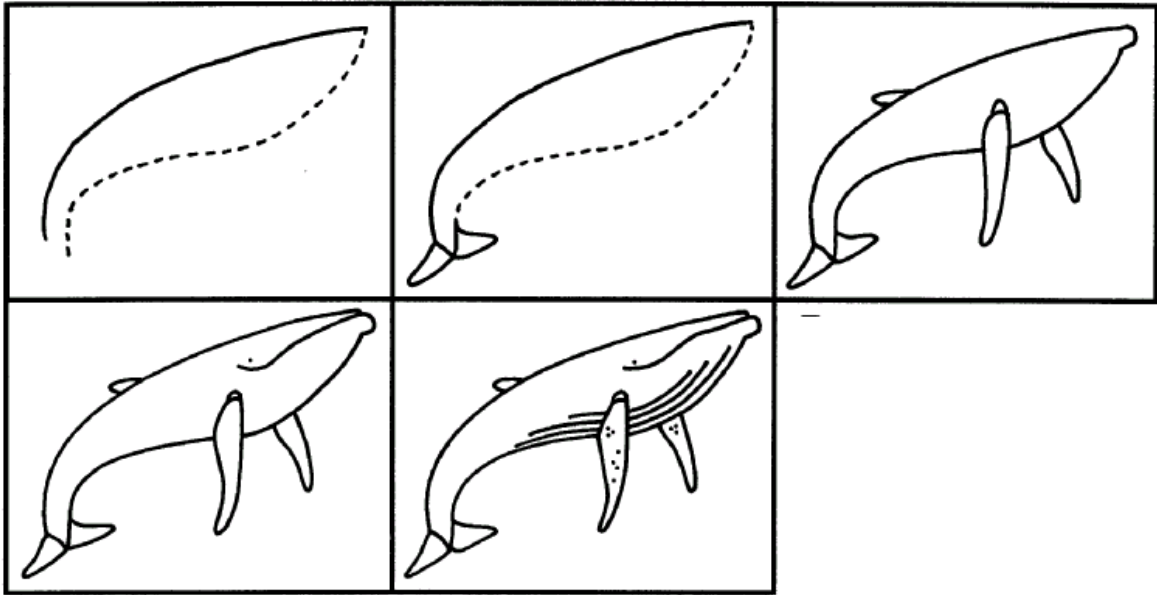
Delfín



Foca



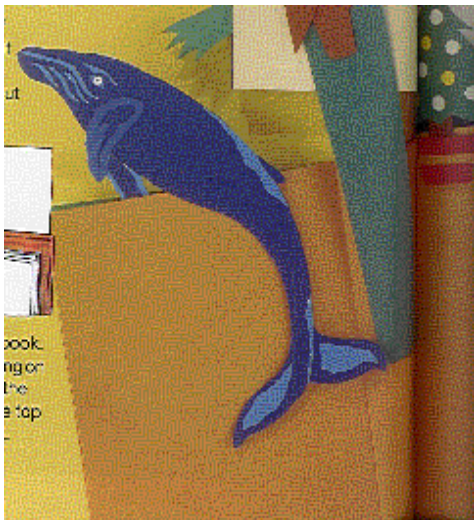
Ballena Jorobada



Ballena gris



Opción de utilizar los dibujos realizados como separador de libro



Tarjetas de ballena saltarina

Objetivo: El niño realizará una tarjeta de la cual resaltará la figura de una ballena.

Materiales:

Hojas blancas o cartulina, tamaño carta

½ Cadena de cartón delgado en forma de ballena. (Instrucciones para hacer la media cadena están abajo).

Sobre tamaño carta (es posible hacerlo en el taller, con hojas blancas)

Lápices de colores, de cera o acuarelas

Pegamento

Bolígrafos o lápices

Instrucciones:

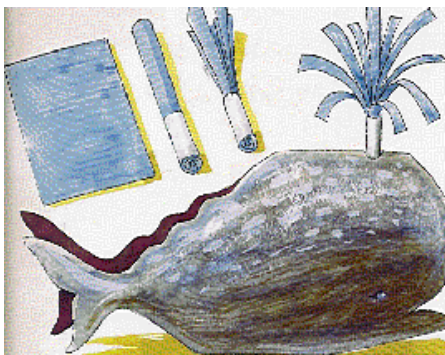
Para realizar la cadena: Coloca una hoja de papel o cartón delgado doblado por la mitad. Dibuja la silueta de la ballena con el molde colocando la parte plana de la cabeza del lado del dobléz. Sin desdoblar la hoja, recorta la silueta de la ballena y así tendrás tu media cadena lista para la tarjeta.

Una vez terminada la media cadena de la ballena, se ilumina.

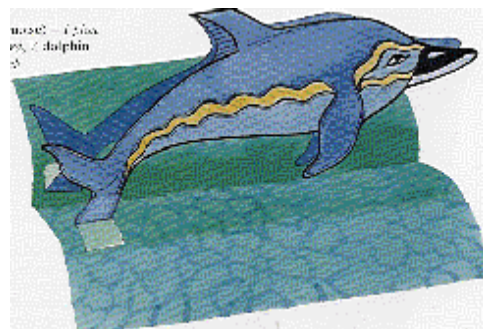
Dobla la hoja carta o la cartulina a la mitad para que sea la tarjeta. Coloca la media cadena de la ballena de forma que quede al inverso del dobléz de la tarjeta (ver ejemplo) y pega la sección de la cola a la tarjeta.

Finalmente colorea ,decora la tarjeta y pon un mensaje. Ahora cada vez que se abra la tarjeta la ballena saldrá.

Nota: la ballena que se tiene como molde no es específicamente una ballena gris pero se pueden utilizar los dibujos y moldes hechos en el taller de dibujo para realizar ésta.



Ejemplo de media cadena
De molde de ballena



Ejemplo de tarjeta con delfín

El abrigo de las ballenas: la capa de grasa

Objetivo: El niño comprenderá la importancia de la capa de grasa en la ballena.

Materiales:

Guantes de manteca (instrucciones abajo)

Cubeta con agua muy fría (con hielos)

Instrucciones

Cómo hacer los guantes de manteca: En una bolsa de plástico mediana se coloca manteca. En una mano, se pone otra bolsa y se mete a la bolsa que tiene manteca, así la manteca adquiere la forma de la mano. Después se sellan las bolsas con cinta adhesiva (tape) para que la manteca quede entre las dos bolsas y no se salga ni pierda la forma de guante.

Se le pide a un niño que se coloque el guante de manteca. Puesto el guante, se mete la mano a la cubeta de agua muy fría. Se le pregunta si siente lo frío que esta el agua. Después se le pide que saque su mano y se quite el guante y vuelva a meter la mano a la cubeta de agua fría. ¿Se siente frío?.

De la misma forma prueban los demás participantes y se les explica la función de la grasa en las ballenas. En forma adicional se les puede hablar sobre la alimentación de las ballenas y como hacer para formar esa capa de grasa (¿Qué cantidad de alimento crees que necesita comer una ballena?, ¿Hace mucho frío de dónde vienen las ballenas?)

¡ Hora de comer!. Cómo se alimentan las ballenas

Objetivo: el niño entenderá el funcionamiento de las barbas en las ballenas.

Materiales:

Peines

Estambre cortado

Cubeta con agua

Instrucciones:

En la cubeta con agua se coloca el estambre.

Se le proporciona a los participantes un peine que tendrá la función de las barbas.

Deslizándolo el peine en el agua de la cubeta se captura el estambre que simula el alimento. Las barbas de las ballenas funcionan como peines que filtran el alimento (plancton)

Nota:

Para esta actividad es importante que hables sobre las características de las barbas (tamaño, donde se encuentran, de que material son) y de la temporada en la que la ballena gris se alimenta.

Hay que hacer hincapié en que la ballena gris se alimenta de fondo por lo que una variante de esta actividad es colocando en el fondo de la cubeta arena con algún objeto que simule el alimento y se utilizarían los peines para simular las barbas. Para esta variante se recomienda no poner mucho agua en la cubeta para que el niño pueda meter la mano hasta el fondo.

Ballenitas de papel

Objetivo: Desarrollar la habilidad manual del niño a través del origami (figuras de papel) realizando una ballenita de papel.

Materiales:

Hojas de papel en forma de cuadrado, mientras más delgado el papel es mejor.

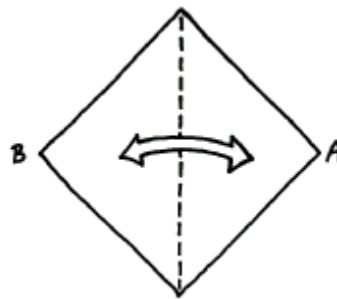
Una opción de papel es el que se utiliza para envolver regalos.

Lápices de colores o crayolas

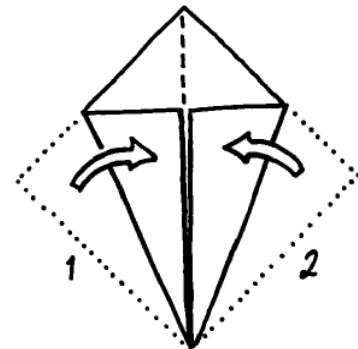
Instrucciones:

1. Comienza con una pieza de papel cuadrada y colócala de forma que la veas como un diamante. Observa en el diagrama que a cada esquina le corresponde una letra A y B.

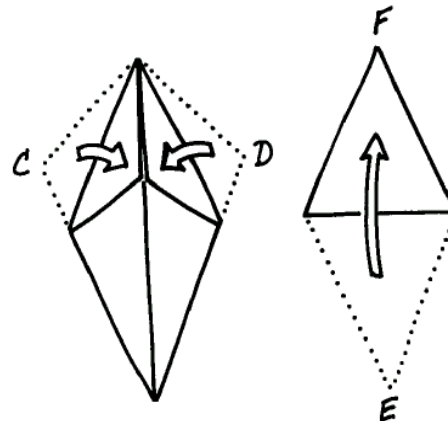
Dobla a la mitad el papel como se muestra en el diagrama juntando el punto A con el B. Marca el dobléz en el papel y vuelve abrir el cuadrado.



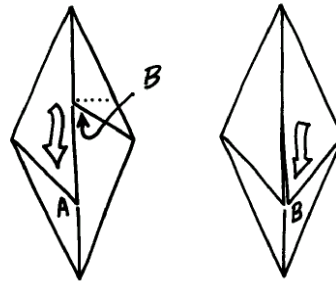
2. Ahora dobla el lado 1 y 2 hacia la línea central. Tu figura se observa como un papalote.



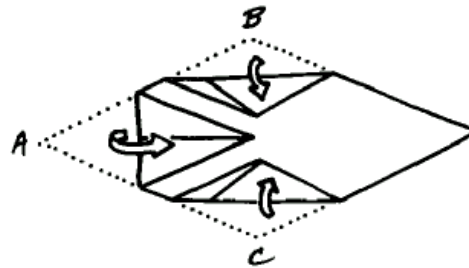
3. Observa el diagrama y dobla los puntos marcados como C y D (a lo ancho del papalote) hacia la línea central haciendo dos pliegues. Ahora dobla a la mitad el papel juntando el extremo marcado E con el F.



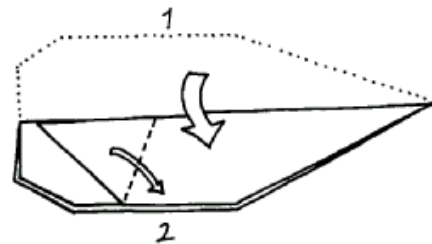
4. Cuidadosamente abre el dobles para regresar a la forma de papalote. Después sostén por debajo del punto B con tu dedo y suelta el extremo A hacia arriba y dóblalo hacia la línea central. Repite el mismo dobles con el punto B.



5. Voltea la figura de papel de forma que queden los dobleces anteriores hacia abajo. Dobla el punto A,B,C hacia la línea central (No los dobles completamente, que no llegue el dobles a la línea central).



6. Dobla la figura hacia abajo para juntar el extremo 1 con el 2 y regresa las puntas hacia fuera para formar las aletas de la ballena.



7. Ahora realiza un pliegue como se muestra en la figura cercana al punto D. Mientras sostienes la cola justo por debajo del primer pliegue, extiende la punta y levanta.



Opcional: Puedes cortar un poco la sección de la cola a través de la línea central para darle una forma más parecida a la de una ballena.



8. Finalmente, decora e ilumina la ballena. No olvides ponerle a tu ballena el soplo que realizan al momento de salir a respirar a superficie.

