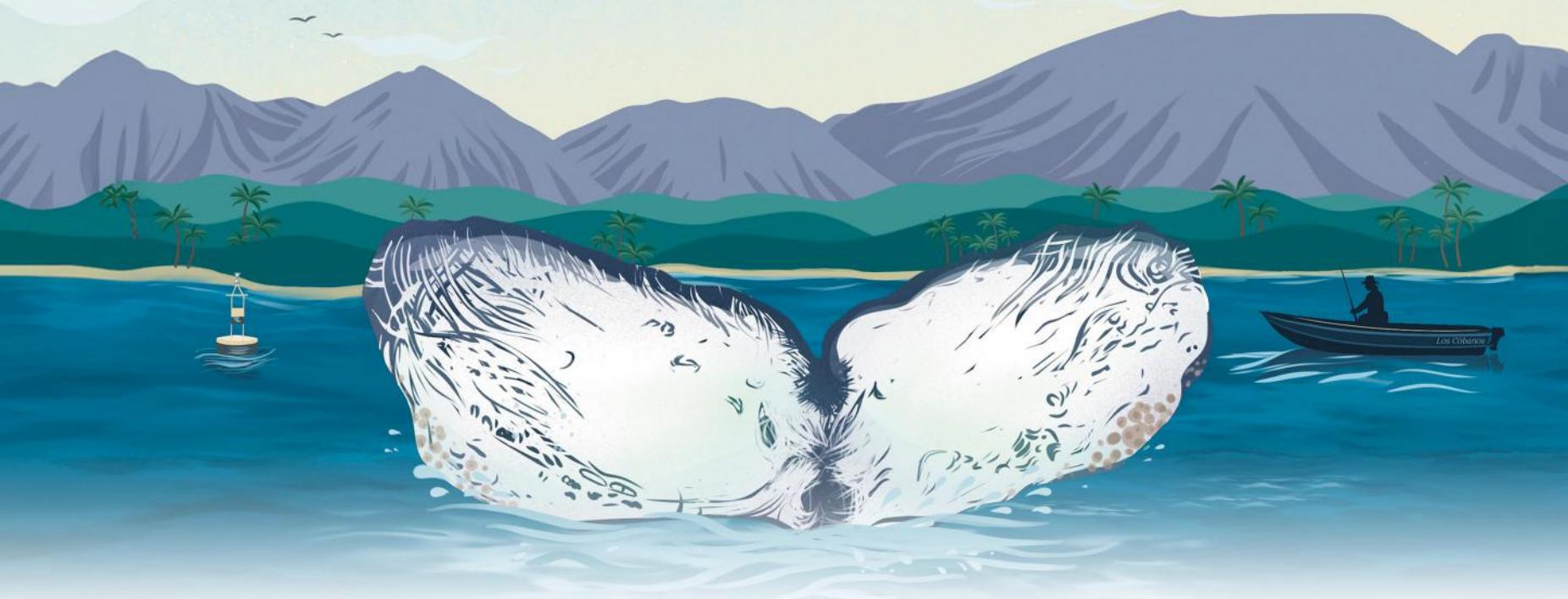


CATÁLOGO DE
FOTO-IDENTIFICACIÓN DE
BALLENAS
JOROBADAS
DE EL SALVADOR



CATÁLOGO DE FOTO-IDENTIFICACIÓN DE BALLENAS JOROBADAS DE EL SALVADOR

Este catálogo de foto-identificación de ballenas jorobadas fue realizado en el marco de la ejecución del Componente 3 de la Convocatoria 74 del Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES). El componente estuvo a cargo de Fundación Naturaleza El Salvador.

Este catálogo de foto-identificación de ballenas jorobadas es posible gracias a la ejecución de las acciones del Plan Estratégico y de Inversión del Fideicomiso Tropical Forest and Coral Reef Conservation Act (TFCCA), administrado por el Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador y ejecutado en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Su contenido es responsabilidad de Fundación Naturaleza, Proyecto Megaptera El Salvador y FIAES.

Versión:

Marzo 2024 (Primera edición)

Autores:

Melvin Castaneda
Nicola Ransome
Paula Cabanilles Benito

Diseño y Maquetación:

Alexandra Sermeño

Ilustraciones:

Jaime Bran y Alexandra Sermeño

Portada:

Kasia Suro

Revisores:

Francisco S. Álvarez (Fundación Naturaleza El Salvador)
Sofía Grimaldi (Fundación Naturaleza El Salvador)
Luis Pineda (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales)
Margarita López (Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador)
Miguel Iñíguez (Fundación Cethus y Whale and Dolphin Conservation North America)
Vanesa Tossenberger (Fundación Cethus)
Jorge Urbán Ramírez (Programa de Investigación de Mamíferos Marinos/Universidad Autónoma de Baja California Sur)

Cómo citar este documento:

Castaneda, M. Ransome, N. Cabanilles, P. (2024). Catálogo de foto-identificación de ballenas jorobadas de El Salvador. Proyecto Megaptera El Salvador, Fundación Naturaleza El Salvador, Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador.

CATÁLOGO DE
FOTO-IDENTIFICACIÓN DE
BALLENAS
JOROBADAS
DE EL SALVADOR

Este catálogo fue compilado por Proyecto Megaptera El Salvador (PMES), una iniciativa que nace en 2020 con los objetivos de estudiar cetáceos en El Salvador, promover el turismo responsable y la divulgación científica. Contiene información recolectada hasta 2023.

Proyecto Megaptera es parte del Programa Nacional de Conservación de Cetáceos, Red de Atención de Ballenas Enmalladas de El Salvador, Red de Atención de Cetáceos Varados, Red de Observadores Responsables de Cetáceos y Sociedad Centroamericana y de las Islas Caribe de Mamíferos Acuáticos. Ha colaborado, además, con diversos investigadores y esfuerzos de conservación a nivel nacional, regional e internacional.

Agradecemos al Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES) por tan valioso aporte con el diseño, diagramación, maquetación e impresión de este material educativo a la conservación de las ballenas jorobadas del país. Este catálogo ha sido posible gracias al apoyo del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Programa Nacional de Conservación de Cetáceos, pescadores y prestadores de servicios turísticos de Los Cóbanos, Asociación de Desarrollo Económico Local de Sonsonate, Eduardo Lovo (Cushcatan), Barbajena, Simmer Down, Murdoch University, La Orca de Sayulita, Idea Wild, Happywhale, The Rufford Foundation, Fundación Naturaleza El Salvador, Cascadia Research Collective a través del proyecto regional "SPLASH II (Structure Of Populations, Levels Of Abundance And Status Of Humpback Whales In The North Pacific II)", Paso Pacifico/Fundación Zoológica de El Salvador, Panacea, The Society for Marine Mammalogy, Crowder-Messersmith Conservation Fund y Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES).

A todos ellos nuestro más sincero agradecimiento por la confianza en el proyecto.



Marlenne Vázquez Cuevas



William Morán

Este catálogo está dedicado a la bióloga *Marlenne Vázquez Cuevas* y a *William Morán*. Ellos compartieron un gran amor por el mar y la naturaleza, y ese amor les ha asignado un lugar en la eternidad y en nuestros corazones. Ahora su rol es respaldar y ser inspiración para las decisiones venideras.



CONTENIDO

8	.....	Prólogo
10	.....	Presentación
11	.....	Cetáceos
12	.....	Ballena Jorobada
		Descripción de la especie
		Poblaciones: abundancia y distribución
		Comportamientos en áreas de reproducción
		Grupos en áreas de reproducción
		El rol de las ballenas en los océanos
		Amenazas e impacto antrópico
22	.....	Avistamiento responsable de cetáceos
24	.....	Las Ballenas Jorobadas en El Salvador
26	.....	¿Dónde avistar ballenas en El Salvador?
28	.....	Monitoreo científico de ballenas jorobadas
31	.....	Foto-Identificación y Happywhale
32	.....	¿Cómo leer el catálogo?
34	.....	Catálogo
72	.....	Referencias bibliográficas
74	.....	Créditos fotográficos e ilustraciones

PRÓLOGO

Los cetáceos son animales maravillosos, no solo por su anatomía y fisiología sino también por sus estructuras sociales y su valor ecosistémico. Dentro del grupo de los cetáceos encontramos a la ballena jorobada o Yubarta. Se caracteriza por tener grandes aletas pectorales, realizar saltos espectaculares y por sus cantos distintivos. Son un tesoro natural y su supervivencia es una responsabilidad conjunta que trasciende fronteras.

Esta publicación de Melvin, Nicola y Paula brinda detalles de muchas horas de observación en el mar que permiten fortalecer el conocimiento que se tiene de la ballena jorobada para aguas de El Salvador y de una de las poblaciones más amenazadas de esta especie. También nos brinda información útil sobre el turismo responsable de observación de cetáceos y nos introduce en el conocimiento de otras especies de ballenas y delfines que habitan las aguas salvadoreñas.

Alentamos su lectura y divulgación. Esta publicación aumentará la concientización sobre las yubartas, para que continúen deleitándonos con su presencia en las aguas de nuestros océanos y en especial de El Salvador

Vanesa Tossenberger y Miguel Iñíguez Bessega
Buenos Aires, marzo 2024





PRESENTACIÓN

La biodiversidad es el mayor tesoro que un país puede albergar. *El Salvador*, a pesar de su pequeña extensión territorial mantiene una importante diversidad biológica, con ecosistemas y especies de importancia regional y mundial. A pesar de ello, gran parte de estos enfrentan amenazas tales como la reducción y deterioro de hábitat, la sobreexplotación de los recursos, la contaminación y el cambio climático.

El Salvador cuenta con alrededor de 80,000 km² de una franja marina frente a la línea de costa, en la cual se han registrado, entre avistamientos y varamientos, 21 especies de cetáceos. Estos son considerados como especies prioritarias por su función de “efecto sombrilla” ya que actúan como un canal para la conservación y protección de todo el ecosistema asociado. En 2020, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) oficializó *el Programa Nacional de Conservación de Cetáceos*, un instrumento de manejo y gestión orientado a reducir las amenazas que enfrentan estos mamíferos marinos y sus ecosistemas en el país.

CETÁCEOS

Los cetáceos incluyen a los mamíferos acuáticos denominados comúnmente *ballenas, delfines y marsopas*.

La palabra “*cetacea*” deriva del griego ketos (ballena) y del latin *cetus* (monstruo marino).

Estos animales evolucionaron de sus antecesores terrestres (Arqueocetos) hace 54 millones de años, hasta una vida totalmente acuática en la actualidad. Dentro de este grupo distinguimos a los odontocetos (cetáceos con dientes) como los delfines y marsopas, y misticetos (cetáceos con barbas) como las ballenas.



BALLENA JOROBADA

Descripción de la especie

Uno de los misticetos más característicos es *la ballena jorobada o yubarta (Megaptera novaeangliae)*, *la novena especie de cetáceo más grande del mundo y famosa por sus acrobacias fuera del agua*. Se estima que pueden vivir alrededor de 80 años. Old Timer es quizás la jorobada más vieja conocida, avistada por primera vez al sureste de Alaska en 1972 y por última vez en 2023. Al nacer, las crías miden unos cuatro metros y pesan alrededor de una tonelada. Los adultos, alcanzan los 13 – 15 m de longitud y un peso de 25 – 40 toneladas, siendo en promedio las hembras ligeramente más grandes que los machos. Alcanzan la madurez sexual entre los cuatro y seis años de edad cuando llegan a un tamaño promedio de 11.6 m los machos y 12.1 m las hembras.

Una peculiaridad de esta especie son *sus largas aletas pectorales*, las cuales llegan a medir un tercio de su longitud corporal total y las cuales dan nombre al género: *Mega* (grande) y *ptera* (alas). La coloración corporal es negra a gris en el dorso con extensiones variables de blanco en el vientre y aletas. Mientras que las poblaciones del hemisferio norte son predominantemente negras, las del hemisferio sur presentan una mayor proporción de coloración blanca.

Sus inmersiones suelen ser de 15 a 20 minutos en las zonas de reproducción, llegando raramente a 40 minutos. En las zonas de alimentación realizan buceos más cortos, de tres a cinco minutos generalmente. No es especialmente rápida, puesto que alcanza un máximo de 12 km/h. Se alimenta de zoopláncton y bancos de pequeños peces, para lo cual utilizan técnicas como la pesca cooperativa con redes de burbujas, por ejemplo.

Las adultas alcanzan los 13 -15 m de longitud y un peso promedio de 25 - 40 toneladas.

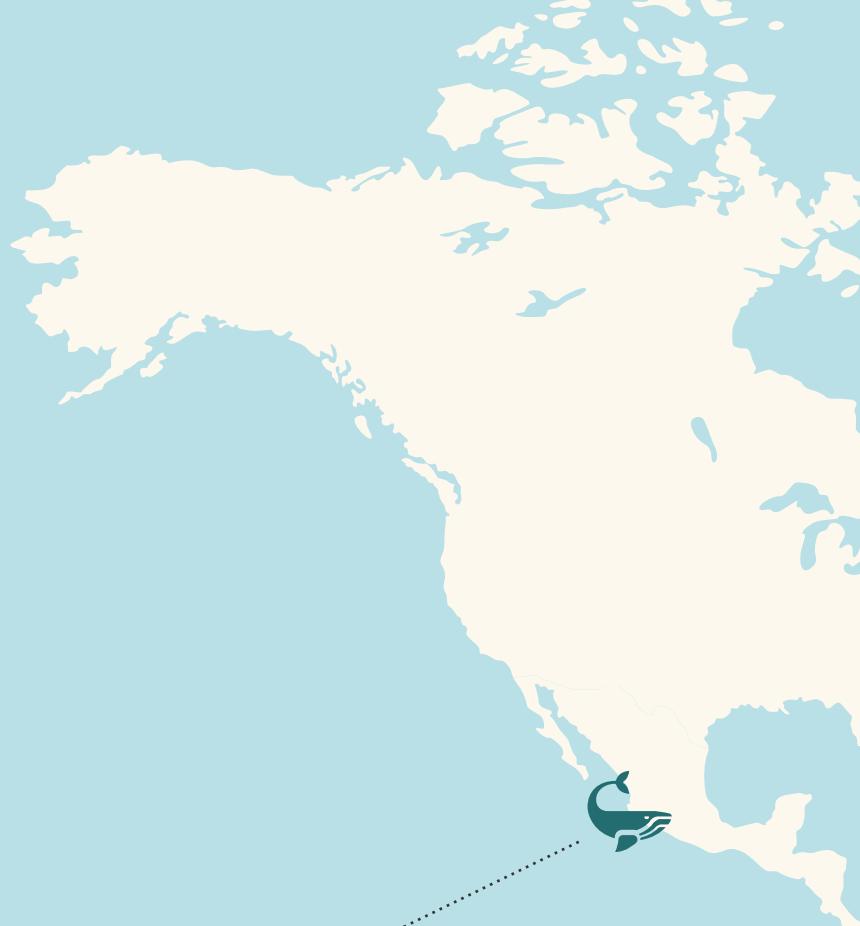
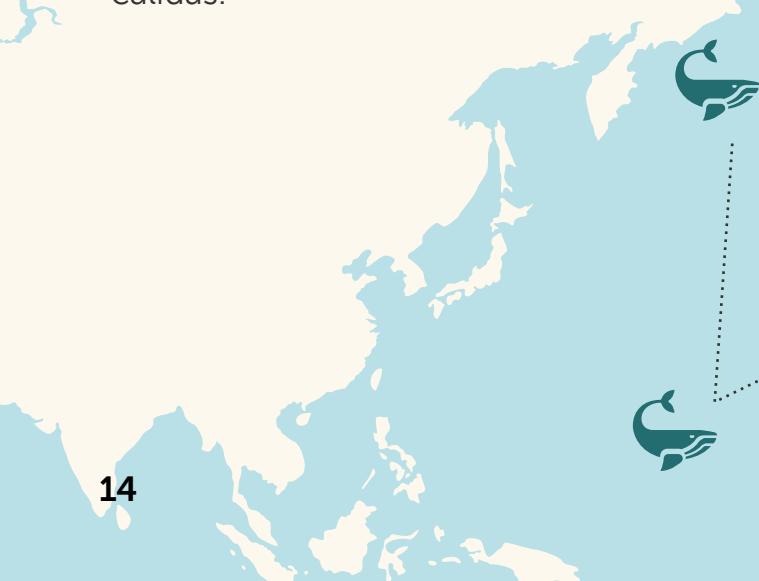
Coloración corporal negra a gris en el dorso con extensiones variables de blanco en el vientre y aletas.



Largas aletas pectorales.

POBLACIONES: ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN

La ballena jorobada es una especie cosmopolita, es decir se encuentra en todos los océanos del mundo. Cada año, realiza una de las migraciones más largas del reino animal: durante el verano permanece en las zonas de alimentación, situadas en las frías y nutritivas aguas de latitudes altas. Al llegar el invierno, emprenden la migración hacia las zonas de reproducción y crianza, localizadas en las zonas tropicales y subtropicales de aguas cálidas.



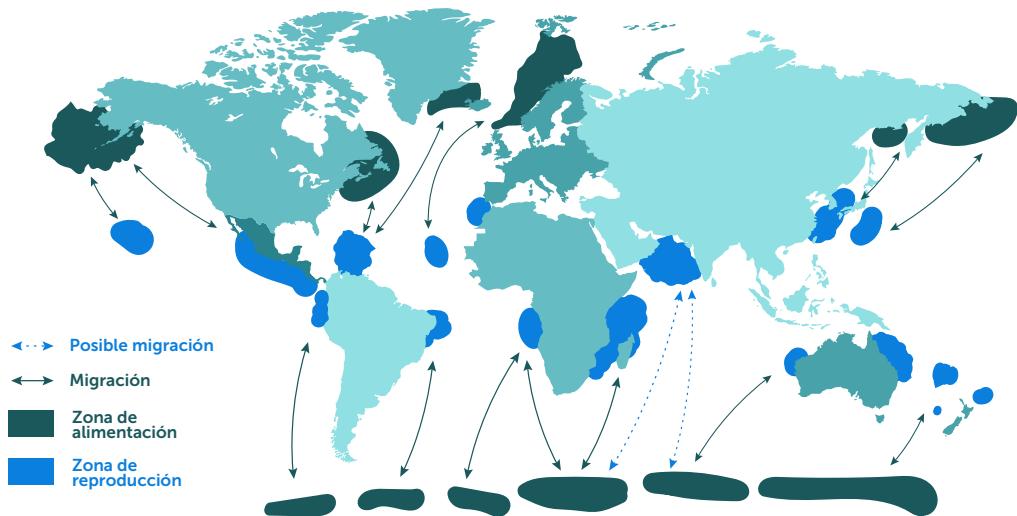
Un macho de ballena jorobada llamado Frodo ostenta el récord de la migración más larga conocida para esta especie. Entre 2017 y 2018 Frodo nadó al menos 11,261 km entre las Islas Marianas y México.

Fuente: Ransome et al., 2023.

Mapa mundial de las poblaciones de ballenas jorobadas

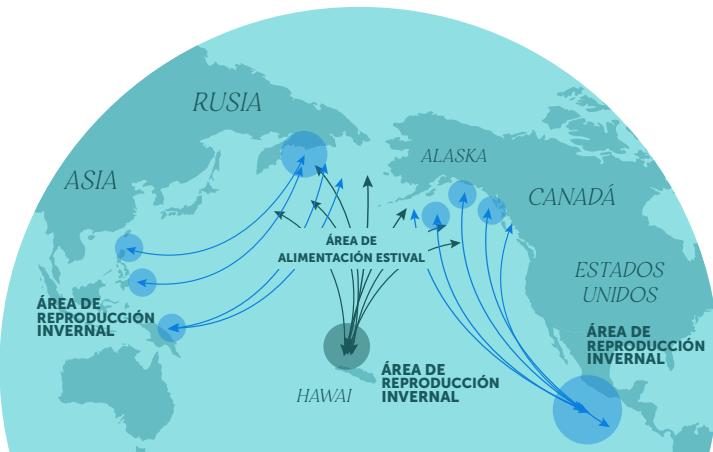
En el Pacífico Norte las zonas de alimentación se extienden desde California en Estados Unidos hasta Rusia. Las zonas de reproducción y crianza se concentran, por el contrario, en únicamente cinco regiones: Centroamérica, México, Hawái, Japón-Filipinas y las Islas Marianas.

Dada la tendencia de las ballenas jorobadas a permanecer cerca de la costa, esta especie fue intensamente cazada por los barcos balleneros durante los siglos XIX y XX. Es por ello que sus poblaciones fueron seriamente mermadas, hasta que en 1982, la Comisión Ballenera Internacional declaró la prohibición de la caza comercial de ballenas a nivel mundial. Se calcula que para esa fecha quedaban apenas 1,400 individuos en todo el Pacífico Norte. A pesar de ello, la población parece estar recuperándose, alcanzando los valores previos a la época de la cacería industrial. Actualmente se estima que existen alrededor de 26,000 individuos en esta región.



Fuente: SEMARNAT, 2018

Mapa de conexiones migratorias del Pacífico Norte



Fuente: Calambokidis et al., 2008.

COMPORTAMIENTOS EN ÁREAS DE REPRODUCCIÓN

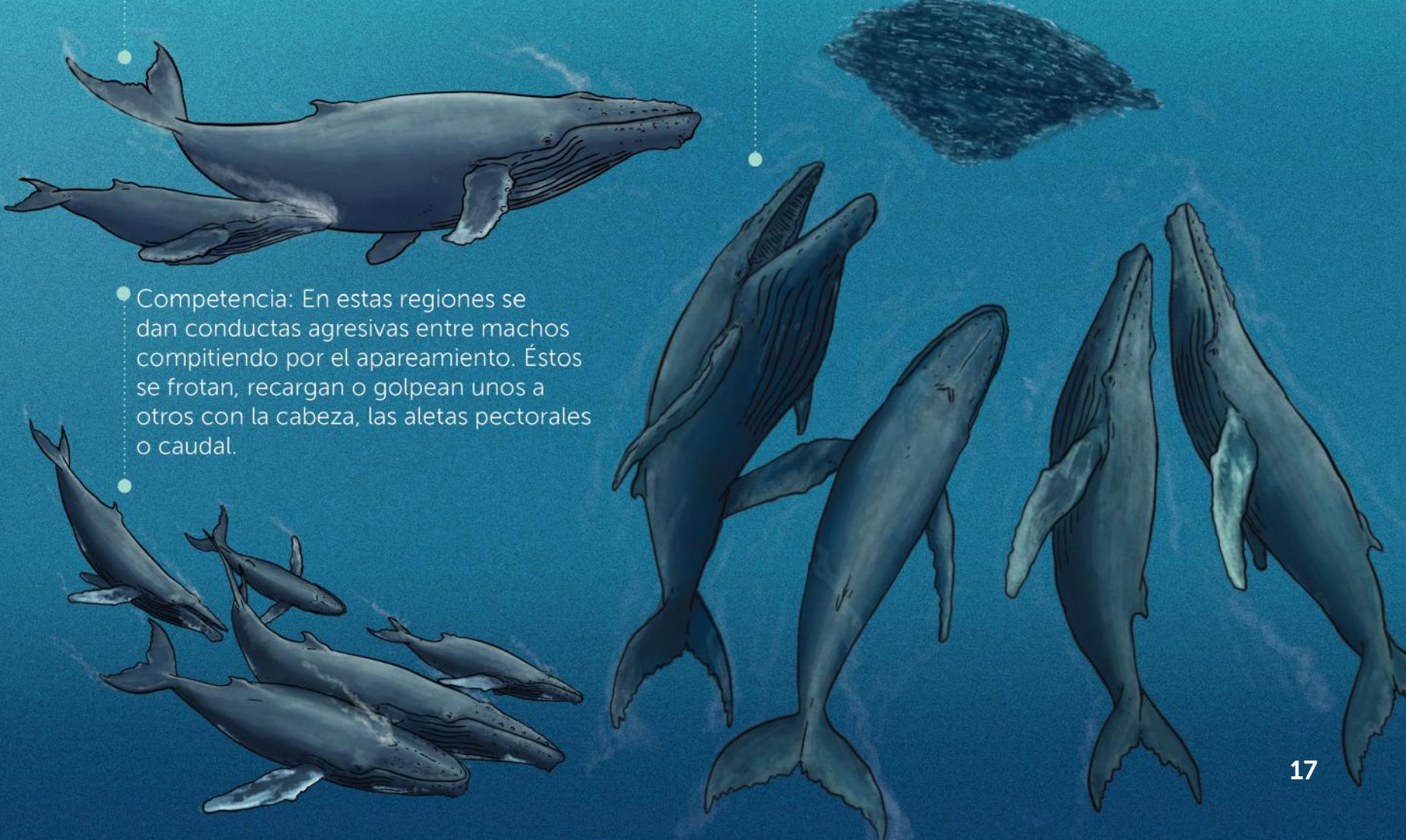
- Navegación: Durante su migración las ballenas jorobadas navegan largas distancias. Los machos tienden a desplazarse a más lugares con el fin de aumentar su éxito reproductivo.

- Actividad en superficie: Es uno de los cetáceos más acrobáticos. Realizan estos comportamientos para 1) comunicarse, ya que cualquier golpe sobre la superficie del agua producido por un salto, aletazo o coletazo será escuchado a gran distancia; 2) eliminar parásitos adheridos a su piel; y 3) juego y recreación, especialmente en el caso de las crías.



- Canto: Aunque machos y hembras producen vocalizaciones, únicamente los machos elaboran canciones, es decir, repeticiones de secuencias largas (5-20 min) y complejas de sonidos fuertes. Se cree que las canciones desempeñan un papel en las actividades de reproducción para atraer hembras o disuadir a otros machos competidores.

- Lactancia: La lactancia dura de 6 a 11 meses. Mientras que los primeros meses de vida la cría se alimenta exclusivamente de leche materna, durante los últimos meses antes del destete la cría alterna con pequeños peces y krill.

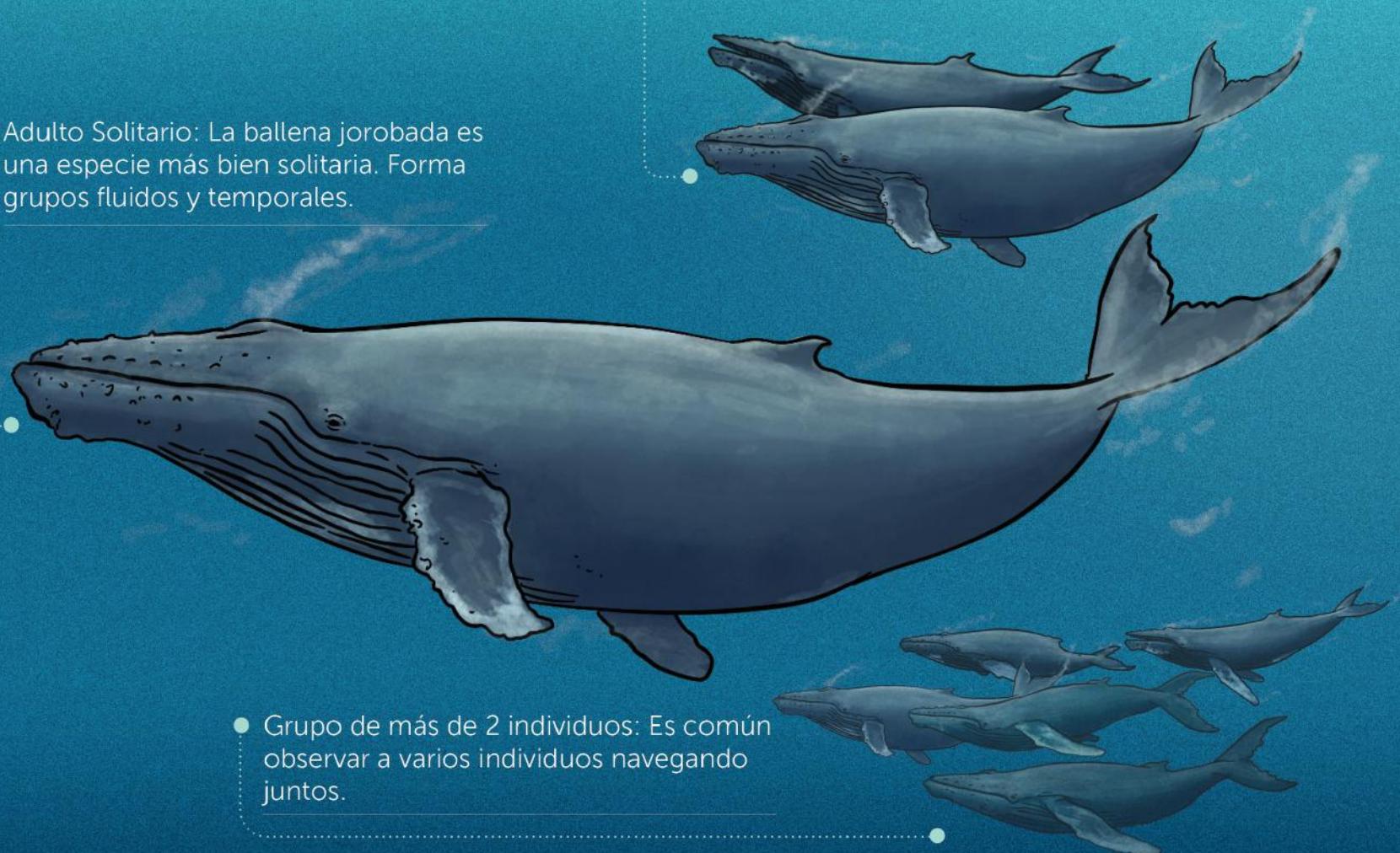


- Alimentación oportunista: Aunque de manera general no se alimentan en las zonas de reproducción, sí pueden ocurrir eventos oportunistas como los registrados en México o Nicaragua.

GRUPOS EN ÁREAS DE REPRODUCCIÓN

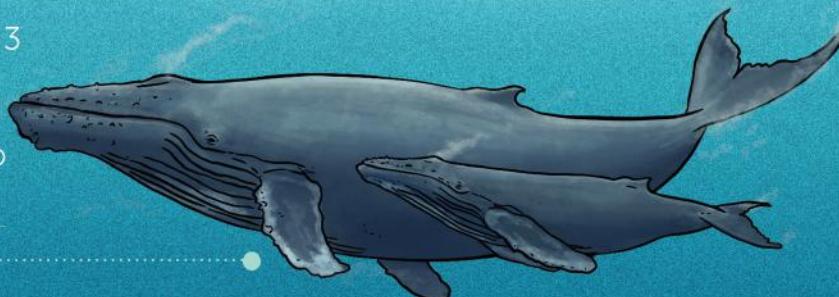
- Adulto Solitario: La ballena jorobada es una especie más bien solitaria. Forma grupos fluidos y temporales.

- Pareja de adultos: La asociación entre machos es común, mientras que entre hembras es extraño. Una pareja estará más probablemente formada por dos machos o por un macho y una hembra.



- Grupo de más de 2 individuos: Es común observar a varios individuos navegando juntos.

- Madre-Cría: Las hembras suelen tener una sola cría cada 2-3 años. Tras una gestación de 12 meses la cría permanecerá junto a su madre durante 1 año. Muy probablemente la cría volverá cada año al lugar donde nació, fenómeno conocido como filopatría.



- Grupo Competitivo: Formado por una hembra y dos o más machos en comportamiento agresivo compitiendo por el apareamiento. El escolta principal, normalmente el macho más grande y fuerte, se posiciona más cerca a la hembra. El resto de machos retadores, lo seguirán de cerca tratando de arrebatarle su posición.



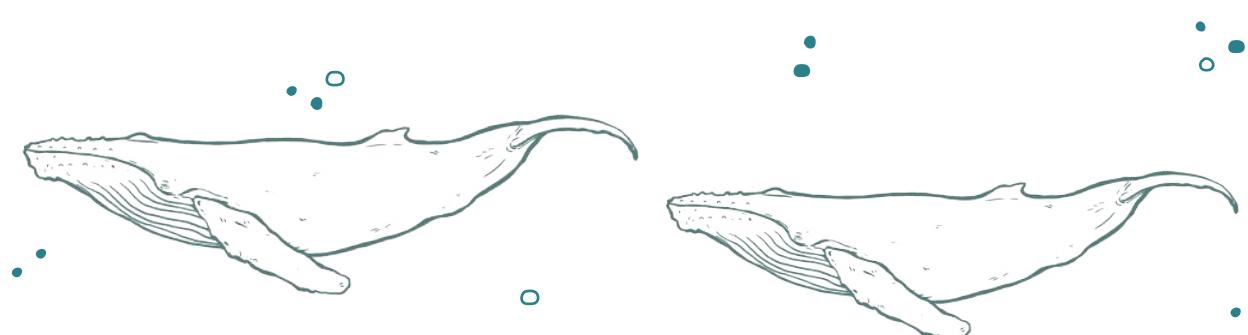
- Madre-Cría-Escucha: El escolta suele ser un macho cuya intención es aparearse con la hembra, en caso de que ésta entre en celo. Mientras tanto, adopta un comportamiento de protección hacia ambas, madre y cría.

EL ROL DE LAS BALLENAS EN LOS OCÉANOS

Las ballenas desempeñan un papel clave en la salud de los océanos y el clima del planeta. Durante sus largas migraciones redistribuyen los nutrientes y contribuyen a fertilizar los ecosistemas marinos. Sus heces, ricas en hierro y nitrógeno, promueven la producción de fitoplancton, el cual constituye la base de la pirámide trófica y es, además, el responsable de capturar el 40% del CO₂ producido a nivel mundial y de generar más de la mitad del oxígeno que respiramos.

Incluso al morir, las ballenas son de gran ayuda puesto que al hundirse hasta el lecho marino, llevan consigo considerables cantidades de carbono que originalmente se encontraban en la atmósfera. Se calcula que, a lo largo de su vida, una ballena captura la misma cantidad de carbono que la absorbida por miles de árboles.

Debido a las numerosas funciones que desempeñan, *al conservar las poblaciones de ballenas contribuimos, además, a cuidar y mantener el equilibrio de todo el ecosistema.*



AMENAZAS E IMPACTO ANTRÓPICO



Las principales amenazas de origen antrópico que enfrentan las ballenas en la actualidad son *los enredos en artes de pesca, el tráfico marítimo, el ruido submarino, la contaminación y el cambio climático*.

En el Área Natural Protegida (ANP) Complejo Los Cóbanos, entre 2017 y 2022, se registraron cinco casos de enmallamiento, dos en especies de delfines y tres casos en ballenas jorobadas. En dos de estos eventos se logró liberar exitosamente a los animales por parte de pescadores locales voluntarios, guarda recursos y personal de la Marina Nacional.

La elevada presencia de crías de ballena jorobada registrada durante los monitoreos de investigación en el ANP Complejo Los Cóbanos pone de manifiesto la importancia del arrecife como lugar de crianza para la especie. No obstante, también se evidencia la vulnerabilidad de estas criaturas en la zona, la cual recibe cada año a miles de turistas y se sitúa, además, en las inmediaciones del principal puerto marítimo del país (Puerto de Acajutla), con un elevado tráfico tanto de grandes buques como de pequeñas embarcaciones.



AVISTAMIENTO RESPONSABLE DE CETÁCEOS





En El Salvador, el turismo de avistamiento de cetáceos inició en el año 2006 en la comunidad de Los Cóbanos, el único lugar autorizado del país para el desempeño de esta actividad. En 2015, alrededor de 400 turistas participaron en actividades de avistamiento de cetáceos, produciendo aproximadamente USD \$12,000 de ingresos. Cada año, sin embargo, son más los turistas que acuden a realizar esta actividad en El Salvador. Para 2023, se estima que alrededor de 400 tours y 2,200 turistas participaron en excursiones de avistamiento de ballenas, generando ingresos estimados en USD \$90,000 a la comunidad.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras organizaciones han implementado el *Subprograma de turismo responsable*, lo que ha permitido el involucramiento ordenado de los tour operadores en el aprovechamiento de este recurso biológico y de los servicios ecosistémicos que proveen.

Pese a la importancia socioeconómica de estas especies, se conoce todavía muy poco acerca de ellos, tal como su diversidad, abundancia, distribución o uso de hábitat en el país. Así mismo, son inexistentes los estudios sobre el impacto del creciente turismo de avistamiento de ballenas y delfines en el ANP Complejo Los Cóbanos.



LAS BALLENAS JOROBADAS EN EL SALVADOR

Mientras la investigación de cetáceos crecía en todo el mundo, *El Salvador* se encontraba en medio de una guerra civil, por lo que el estudio de este grupo fue muy limitado. Entre 1999 y 2006, *Cascadia Research Collective* identificó a las primeras 11 ballenas jorobadas para el país. No fue, sin embargo, hasta 2018 que se iniciaron mayores esfuerzos de foto-identificación y hasta 2020 que *Proyecto Megaptera El Salvador* inició el estudio sistemático dedicado a la ballena jorobada y otros cetáceos.

Actualmente, con el esfuerzo de diferentes iniciativas (por ejemplo *Cascadia Research Collective*, *Proyecto Megaptera*, *Energías del Pacífico* y tour operadores) ya son 209 las ballenas jorobadas identificadas en *Happywhale* para el país. Aunque la mayoría de registros son para el ANP Complejo Los Cárabos, donde se han enfocado los esfuerzos de investigación, se conoce que las ballenas utilizan toda la costa salvadoreña. Es por ello que pueden ser avistadas en otros sitios como en la Costa Acantilada asociada a la Cordillera del Balsamo y el Golfo de Fonseca.

Las ballenas jorobadas que llegan hasta El Salvador forman parte de la población Centroamericana, cuya zona de reproducción se extiende desde el sur de México hasta Panamá.

Esta población llega entre *diciembre y abril* a las aguas de El Salvador para reproducirse y dar a luz a sus crías. Sin embargo, entre mayo y noviembre permanecen en sus zonas de alimentación situadas en la costa occidental de Estados Unidos, principalmente California. La población Centroamericana se encuentra clasificada como “En Peligro” por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) de los Estados Unidos de América, debido a su baja abundancia estimada en apenas 1,496 individuos.

Conexiones migratorias de ballenas jorobadas de El Salvador. Los valores en las flechas representan el número de ballenas individuales reavistadas entre ubicaciones.



Fuente: Ransome et al., 2023.

¿DÓNDE AVISTAR BALLENAS EN EL SALVADOR?



ÁREA NATURAL PROTEGIDA COMPLEJO LOS CÓBANOS

El principal lugar en El Salvador para avistar ballenas jorobadas es el ANP Complejo Los Cóbanos, la cual fue declarada en 2008 y comprende una extensión de 21,312 ha, con una porción marina de 20,736 ha y una terrestre-estuarina de 576 ha. *Este territorio no sólo es la primera ANP marina que se establece en el país, sino también la de mayor tamaño del Sistema de Áreas Naturales Protegidas.* Está constituida por una playa rocosa de origen volcánico protegida por un sistema de manglares y arrecifes. Es un lugar de importancia biogeográfica por sus notables características desde el punto de vista ecológico, socioeconómico y científico. Así mismo, es de particular relevancia por contener la única formación de arrecife del Océano Pacífico entre el sur de México y Nicaragua.



MONITOREO CIENTÍFICO DE BALLENAS JOROBADAS

La temporada de avistamiento de ballenas jorobadas en El Salvador se lleva a cabo principalmente entre los meses de diciembre y marzo. Las actividades de monitoreo científico de esta especie se realizan por medio de navegaciones marinas en botes de pesca artesanal, acompañados por capitanes previamente autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de guías certificados.



Durante estos recorridos, se lleva a cabo una búsqueda intensiva de los individuos en el mar. Una vez se detecta la presencia de alguna ballena, se recolectan datos sobre las condiciones climáticas del mar y se fotografían los elementos característicos como la aleta caudal de cada individuo. Se registra el tipo de grupo, su comportamiento y rumbo. Así mismo, en algunas ocasiones es posible identificar su sexo a través del comportamiento: una ballena adulta junto a una cría, se trata de una hembra puesto que solo las madres se encargan de la crianza. En cambio, si el individuo canta, se presume que es un macho, ya que son los únicos que elaboran estas composiciones. Toda esta información se compila en los catálogos de foto-identificación y nos permite conocer cada vez más a esta enigmática especie.





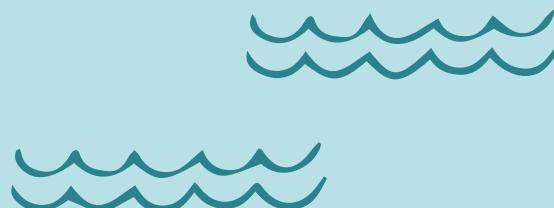


FOTO-IDENTIFICACIÓN Y HAPPYWHALE

Las ballenas jorobadas pueden ser identificadas individualmente por medio de su cola. El patrón de pigmentación blanco y negro de la parte ventral de su aleta caudal, combinado con el margen dentado posterior de ésta, es único para cada individuo, y por lo general no varía significativamente a lo largo de su vida.

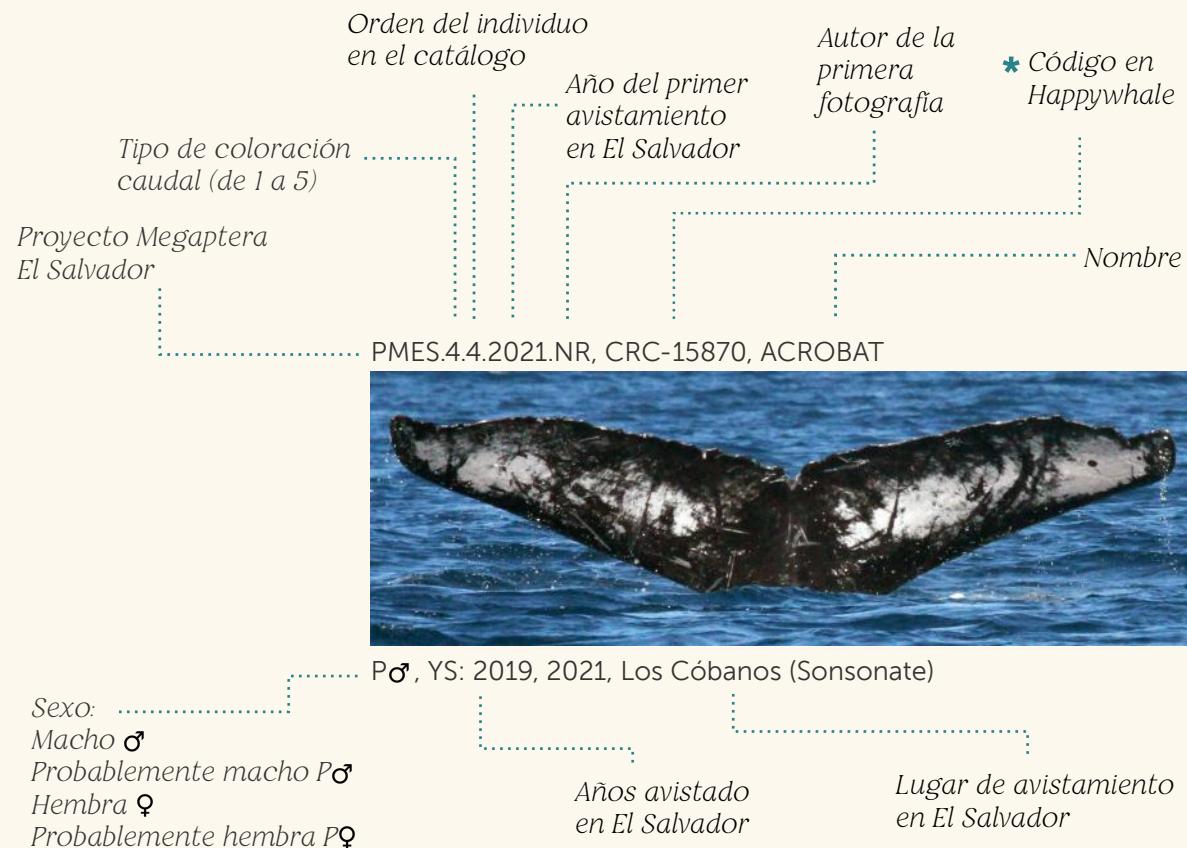
Durante las últimas cinco décadas, la foto-identificación de ballenas jorobadas y la colaboración internacional entre investigadores ha permitido conocer cada vez más acerca de los movimientos y migraciones de las poblaciones de esta especie a nivel mundial.

Por lo general, la foto-identificación de jorobadas se ha hecho de manera manual y visual, comparando las colas mediante fotografías impresas y compiladas en extensos catálogos. No obstante, esta tarea se facilitó enormemente cuando, en 2015, el biólogo Ted Cheeseman creó la plataforma web de ciencia ciudadana Happywhale (www.happywhale.com), la cual es capaz de comparar de forma automatizada las colas. Cada imagen se contrasta con un catálogo global de foto-identificación de ballenas jorobadas de 66,043 individuos, de los cuales 27,536 han sido identificadas en el Pacífico Norte (al momento de la presente publicación).



¿CÓMO LEER EL CATÁLOGO?

Esta especie tiene la peculiaridad de exhibir su cola justo antes de sumergirse. La aleta caudal es única y singular para cada ejemplar. La variación en la forma y la coloración nos permite reconocer a cada individuo a través de fotografías. Las aletas caudales reportadas se presentan en orden cronológico con respecto a su avistamiento por primera vez en El Salvador, obteniéndose la mayoría de ellas a partir de 2018.



EJEMPLOS DE COLORACIÓN DE ALETAS CAUDALES EN BALLENAS JOROBADAS



Tipo 1

Totalmente blanca



Tipo 2

Predominantemente blanca



Tipo 3

Proporciones similares entre coloración blanca y oscura



Tipo 4

Predominantemente oscura



Tipo 5

Totalmente oscura

CATÁLOGO



En este catálogo se presentan un total de 209 aletas caudales de ballenas jorobadas únicas, de las cuales 30 son machos, 39 probables machos, 25 hembras, dos probables hembras y 115 de sexo desconocido.

PMES.5.2.2021.NR, CRC-11141, LA COBANEÑA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

LA COBANEÑA

Fue nombrada en honor a los pescadores de Los Cóbanos. Esta ballena ha navegado desde California hasta Costa Rica con la mitad de su cola por al menos 27 años. Aunque se desconoce su sexo, se sospecha que se trata de un macho, puesto que ha sido avistada en varias ocasiones en comportamiento agresivo en medio de numerosos grupos competitivos.

PMES.5.12.2021.NR, SEAK-5011, FUNGI
AKA MONARDELLA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

FUNGI AKA MONARDELLA

Se creía que las zonas de alimentación más nórdicas de las ballenas jorobadas de Centroamérica eran las costas de Washington (Estados Unidos de América). Sin embargo, en 2021 se registró a Fungi en las costas de El Salvador, descubriendo que esta ballena de sexo desconocido es la primera jorobada centroamericana identificada en las frías y lejanas aguas del Golfo de Alaska. Esto demuestra que pueden viajar mucho más lejos.

PMES.4.39.2021.MC, CRC-11343, MERLIN



♂, YS: 2021, 2022 y 2023 Los Cóbanos (Sonsonate)

MERLIN

Esta ballena es visitante frecuente de Los Cóbanos. Ha sido avistada en 2021, 2022 y 2023. Los investigadores han podido grabar el canto de este individuo en varias ocasiones, por lo que probablemente sea un macho!

PMES.5.54.2022.PC, CRC-10863, PILI



♀, YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PILI

Durante la temporada 2022, los investigadores observaron a este individuo en un grupo competitivo de cuatro ballenas frente a Los Cóbanos, pero desconocían si se trataba de un macho o una hembra. Al año siguiente, regresó a Los Cóbanos... junto a una cría recién nacida!

PMES.5.91.2022.MC, CRC-15904, KHARMA



♀, YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

KHARMA

En 2022, esta hembra permaneció junto a su cría frente a Los Cóbanos durante al menos 15 días. En algunas ocasiones los investigadores la encontraron a ella y su cría solas, otras junto a Trident como escolta y, en una ocasión, perseguidas por un grupo competitivo de 5 machos. Esta ballena es fácilmente reconocible por su característica aleta dorsal y una singular cicatriz en el dorso derecho.

PMES.4.PRE1.2008.RI, CRC-12094, KNOTTY



YS: 2009, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.PRE3.2020.NR, CRC-15291, BRAN



YS: 2020, 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.PRE5.2020.NR, CRC-10703, LARISSA



♀, YS: 2020, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.PRE2.2020.MC, CRC-12496, MARINA



YS: 2020, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.PRE4.2020.NR, CRC-10243, EMILY



YS: 2020, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.PRE6.2020.NR, CRC-11743, TOÑITO



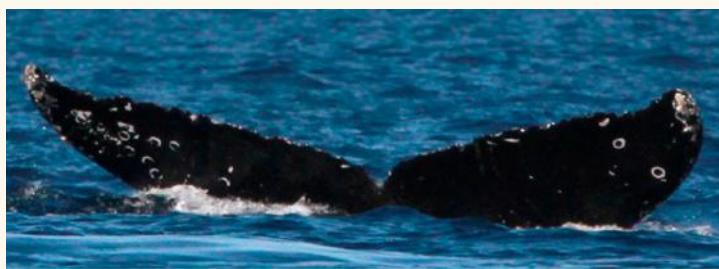
♂, YS: 2020, 2022, 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.PRE7.2021.MC, CRC-15268, FLAG



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.3.2021.NR, CRC-16515, GARITA PALMERA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.5.2021.NR, CRC-12078, METALIO



P♂, YS: 2021, 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.1.2021.NR, CRC-11854, BOLA DE MONTE



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.4.2021, CRC-15870, ACROBAT



P♂, YS: 2019, 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.6.2021.NR, CRC-11670, MONZÓN



YS: 2021 y 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.7.2021.NR, CRC-10784, GIRASOL



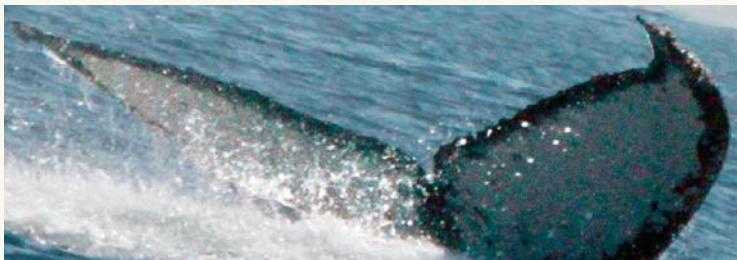
YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.9.2021.NR, CRC-12090, BARRA SALADA



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.11.2021.NR, CRC-16066, MIZATA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.8.2021.NR, CRC-15333, ACAJUTLA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.10.2021.NR, CRC-10936, CHELSEA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.13.2021.NR, CRC-10553, EL SUNZAL



♂YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.14.2021.NR, CRC-17182, LIBERTAD



P♀, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.16.2021.NR, CRC-10060, SAN DIEGO



P♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.18.2021.MC, CRC-12276, TOLUCA



♀, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.15.2021.NR, CRC-11838, SAN BLAS



♂, YS: 2021 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.17.2021.NR, CRC-17032, LAS FLORES



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.19.2021.MC, CRC-30030, PUNTITA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate), 2020-2021 cría

PMES.3.20.2021.MC, CRC-15075, EXCLAMATION POINT



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.22.2021.MC, CRC-16444, JIBOA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.24.2021.MC, CRC-10527, PIZZA SLICE



YS: 2021 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.21.2021.MC, CRC-15873, HOJAS



♂, YS: 2021 y 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.23.2021.MC, CRC-30031, PUNTILLAS



♀, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.25.2021.MC, CRC-12314, SAN MARCELINO



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate), 2020-2021

PMES.5.26.2021.MC, CRC-11891, LITTLE DIPPER'S MOM



♀, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.28.2021.MC, CRC-11804, HERMOSA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.30.2018.MC, CRC-10971, UNIÓN



♂, YS: 2019, 2021, 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.27.2021.MC, CRC-10617, ROBIN



♂, YS: 2021 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.29.2021.MC, CRC-17168, EL ESPINO



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.31.2021.MC, CRC-11727, LA BOCANITA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.32.2021. NR, CRC-10562, RUDY



YS: 2018, 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.34.2021.MC, CRC-15098, LAS TUNAS



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.36.2021.MC, CRC-12435, DOMINO



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.33.2021.MC, CRC-11667, EL ESTERNON



♂, YS: 2021 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.35.2021.MC, CRC-11718, JULITA



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.37.2021.MC, CRC-15545, PANCHÁ



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.1.38.2020.MC, CRC-11101, FERDINAND



YS: 2020 y 2021 Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.41.2021.MC, CRC-10626, CECY



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.43.2021.MC, CRC-10528, MARVIN



♂ YS: 2021, 2022 Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.40.2021.MC, CRC-12431, JOAQUINA



♂, YS: 2021, 2022 Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.42.2021.MC, CRC-30032, KOKI



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.44.2021.MC, CRC-17505, ZAADE



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.45.2021.MC, CRC-16603, DIANA



♀, YS: 2021 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.47.2021.MC, CRC-10930, WILLY II



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.49.2021.MC, CRC-12292, MARLENNE



♀, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.46.2021.MC, CRC-15639, ANITA



♀, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.48.2021.MC, CRC-15096, NICO



♂, YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.50.2022.MC, CRC-11726, SANTIAGO



♂, YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.51.2022.MC, CRC-11860, SMUDGE



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.53.2022.MC, CRC-17826, DAMSELFLY



YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.56.2022.MC, CRC-16889, RAPHAEL



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.52.2022.MC, CRC-18610, GRETTEL



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.1.55.2022. MC, CRC-10601, ROMI



♂ YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.57.2022.PC, CRC- 15107, NETO



♂, YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.58.2022.MC CRC-12484, CORALINA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.60.2022.MC, CRC-18018, 2017/2018
CRÍA DE JOJO



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.62.2022.MC (ES107), CRC-15196, CELINA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.59.2022.MC, CRC- 11738, BURBUJA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.61.2022.MC, CRC-18667, SOFÍA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.63.2022.PC (ES108), CRC-30059, SILVIA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.64.2022.PC, CRC-12058, CHAYANNE



YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.66.2022.PC, CRC-15879, WINNIE



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.68.2022. MC, CRC-11352, PINKY-FINGER



♂,YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.65.2022.MC, CRC-10185, XOCHILT



♀ YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.67.2022. MC, CRC-10669, POINTU



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.69.2022.MC, CRC-12557, FIDEL



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.70.2022.MC, CRC-12240, PITER



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.72.2022.MC, CRC-17787, WILLIAM



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.74.2022.MC, CRC-15010, NIKO



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.71.2022.MC, CRC-12113, NEGRE



P♂,YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.73.2022.MC, CRC-15853, EVER



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.75.2022.MC, CRC-10206, FINLEY



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.76.2022.PC, CRC-11698, PAPALLITO



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.78.2022.MC, CRC-11317, FERD AKA LIM



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.80.2022.PC, CRC-15760,
LONG JOHN SILVER



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.77.2021.MC, FIBB-3BB610, CAS



P♂,YS: 2021, 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.79.2022.MC, CRC-16580, MORDIDITAS



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.81.2022.MC, CRC-17494, LOTO



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.82.2022.PC, CRC-18118, ANDREA



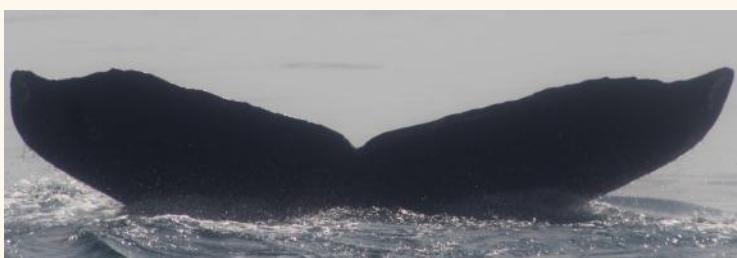
YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.84.2022.PC, CRC-16825, TRIGO



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.86.2022.MC, CRC-11638, SOL



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.83.2022.MC, CRC-10235, CANELO



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.85.2022.MC, CRC-15275, MARC



♂,YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.87.2022.MC, CRC-11597, TATO



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.88.2022,PC, CRC-15774, FINA



♀,YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.89.2022.MC, CRC-12244, FABIAN



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.90.2022.MC, CRC-18733, ORLANDO



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.92.2022.PC, CRC-12312, YEMAYÁ



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.93.2022.PC, CRC- 15085, TRIDENT



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.94.2022.PC, CRC-18906, FERNANDO



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.95.2022.MC, CRC-30039, MACANAKI



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.97.2022.PC, CRC-16064, MAGAYÓN



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.99.2022.MC, CRC-13794, MONARCH



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.96.2022.MC, CRC-15835, JAVI



P♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.98.2022.MC, CRC-16154, CURLY



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.100.2022.MC, CRC-11593, RAINBOW



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.101.2022.MC, CRC-11857, TINA



♀,YS: 2022, Golfo de Fonseca (La Unión)

PMES.4.103.2022.DM, CRC-15568, MERCEDES



♀,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.105.2022.MM, CRC-12576, CAESAR



♂,YS: 2022 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.102.2022.MC, CRC-10810, GERARDO



♂,YS: 2022, Golfo de Fonseca (La Unión)

PMES.4.104.2022.DM, CRC-10516, LOLA



YS: 2005 y 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.106.2022.MC, CRC-18678, IRIS



♀,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.107.2021.MC, CRC-15079, SMILE LINES



♂,YS: 2021, 2022 Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.109.2022.MC, CRC-30066, VALERIA



♀,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.111.2022.MC, CRC-10846, BOTTLENOSE



♀,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.108.2022.AM, CRC-12489, LASTENIA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.110.2022.MC, CRC-30067, 2022
CRÍA DE IRIS (CRC-18678)



YS: 2022 (2021-2022 cría), Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.112.2022.MC, CRC-16339, MIRIAN



♀,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.113.2022.MC, CRC-17474, CATHERINE



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.115.2022.MC, CRC-15626, MATI



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.117.2022.MC (ES159), CRC-30057, LARIN



♂,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.114.2022.MC, CRC-12437, VIOLETA



♀,YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.116.2022.MC CRC-11886, ALEXANDRA



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.118.2023.MC (ES161), CRC-15090, VILMITA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.119.2023.MC, CRC-12051, AJEDREZ



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.121.2023.MC, HW-MN0502888, TITA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.123.2023.PC, CRC-10025, NINETTE



♀,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.120.2023.MC, CRC-19498, ISA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.122.2023.MC, CRC-10711, ELBA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.124.2023.MC, CRC-11762, LUIS



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.125.2023.MC, FANNY



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.127.2023.MC, CRC-19524,
2019-2020 CRÍA DE CRC-11832, NAHUAT



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.129.2023.NR, CRC-16160, DOMINIC



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.126.2023.MC, CRC-12125, MONTANA



PQ,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.128.2023.MC, CRC-17815, TIDAL



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.130.2023.NR, CRC-20169, CLARA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.131.2023.MC, CRC-15099, DAISY



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.133.2023.PC, CRC-15363, ÍTALO



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.135.2023.MC, DUNA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.132.2023.PC, CRC-11243, EVELYN



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.134.2023.MC, CRC-14054, MINERVA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.136.2023.MC, HW-MN0503047, OSCARITO



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.137.2023.MC, FIBB-3BB184, KAPACALU



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.139.2023.MC, CRC-15418, NUBIA



♀,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.141.2023.PC, CRC-11406, ZIGGURAT



P♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.138.2023.MC, CRC-19868, MARINERO



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.140.2023.MC, CRC-12286, JOSSY



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.142.2023.PC, CRC-17870, BADI



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.143.2023.PC, CRC-10704, OCASO



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.145.2023.PC, CRC-15417, AMADEO



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.147.2023.PC, CRC-17716, MANUELITO



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.144.2023.PC, CRC-16338, QUETZA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.146.2023.PC, CRC-15417, FISH BOWL



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.148.2023.PC, HW-MN0503051, ROSITA



♀,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.149.2023.PC, CRC-20171, BIANCHINI



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.151.2023.PC, HW-MN0503049, VALE



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.1.153.2023.MC, CRC-11681, ZURI



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.150.2023.PC, HW-MN0503048, SONIA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.152.2023.PC, CRC-16159, YULU



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.154.2023.MC, CRC-12086, GAIA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.155.2023.MC, CRC-17015, SHADOW



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.157.2023.MC, CRC-16340, NAVAS



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.159.2023.PC, CRC-11747, LUNA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.156.2023.MC, HW-MN0503042, SITAL



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.3.158.2023.PC, CRC-15703, ILAMATEPEC



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.160.2023.MC, CRC-15059, DELFINA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.161.2023.PC, HW-MN0503046, SOTERO



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.163.2023.PC, CRC-10983, ZETINO



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.165.2023.PC, CRC-16717, PATTERSON



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.162.2023.MC, CRC-30058, PROIETTI



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.164.2023.PC, FIBB-3BB589, CAEL NICO



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.2.166.2023.PC, CRC-15056, DENIS



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.167.2023.MC, CRC-18948, SHARKEY



♂, YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.169.2023.PC, CRC-18963, UNA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.171.2023.MC, CRC-10120, FARITO



♂, YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.168.2023.MC, CRC-11606, ADRI



♂, YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.170.2023.MC, CRC-12452, PACHA



♂, YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.172.2023.MC, HW-MN0522636, LUPITA



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.1.173.2023.PC, CRC-11001, IRLANDA



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.175.2023.MC, CRC-15162, ICING



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.177.2023.MC, KAREN



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.174.2023.MC, CRC-11843, PEPITO



♂,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.4.176.2023.MC, CRC-12176, MALENA



♀,YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.178.2023.MC, CRC-11853, TUTÚ



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.179.2023.MC, CRC-10657, PATO SERMEÑO



♂, YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.180.2023.PC, REMEDIOS



YS: 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

PMES.5.181.2023.MC, CRC-12180, SAMUEL



♂, YS: 2021 y 2023, Los Cóbanos (Sonsonate)

FOTOGRAFÍAS DE OTROS AUTORES

ES.5.012.2018.DA, CRC-11862



♂, YS: 2018, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.2.015.2018.DA, CRC-10252, ARIEL



YS: 2018, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.4.013.2018.DA, CRC-10949, PEREGRINO



YS: 2018, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.4.016.2018.DA, CRC-10009



YS: 2018, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.018.2019.DA, CRC-11845



YS: 2019, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.021.2019.DA, CRC-15510, EDDIE



YS: 2019, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.023.2019.DA, CRC-15080, BECKY



YS: 2019, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.020.2019.DA, CRC-16472



YS: 2019, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.022.2019.DA, CRC-17490, CRAFTY



YS: 2019, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.2.024.2019.DA, CRC-16179, ODISEA AKA DIOSA



YS: 2019, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.025.2019.DA, CRC-18245, BORAHAE



♀, YS: 2019, (Sonsonate)

ES.2.040.2021.EL, CRC-11711



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.4.042.2021.EL, CRC-15297



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.032.2020.AM, CRC-9035



YS: 2020, (Sonsonate)

ES.4.041.2021.EL, CRC-15211



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.4.043.2021.NA, CRC-11312



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.045.2021.AM, CRC-16081



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.093.2021.AM, CRC-12392



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.2.160.2022.OP, CRC-15179



YS: 2022, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.046.2021.AM, CRC-12140



YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)

ES.5.094.2021.BB, CRC-15230



♀,YS: 2021, Los Cóbanos (Sonsonate)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castaneda, M. G., Cuevas, M. V., Escalante, Á. H. F., & López, J. D. S. (2021). Turismo de avistamiento de cetáceos en Los Cóbanos, El Salvador: un primer acercamiento a la actividad. *Realidad y Reflexión*, 54(54), 123-139.
- Castaneda, M. G., de Navas, E. M., Ransome, N. L., Benito, P. C., Pineda, L., & Villalta, L. M. A. (2022). Eventos de cetáceos enmallados en El Salvador. *Revista Minerva*, 5(1), 81-91.
- Curtis, K. A., Calambokidis, J., Audley, K., Castaneda, M. G., De Weerdt, J., García Chávez, A. J., ... & Moore, J. (2022). *Abundance of Humpback Whales (Megaptera novaeangliae) wintering in Central America and Southern Mexico from a one-dimensional spatial capture-recapture model*. <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/40459>
- Darling, J. D., Acebes, J. M. V., Frey, O., Jorge Urbán, R., & Yamaguchi, M. (2019). Convergence and divergence of songs suggests ongoing, but annually variable, mixing of humpback whale populations throughout the North Pacific. *Scientific Reports*, 9(1), 7002.
- Fajardo, E. (2017). *Manual para el avistamiento responsable de cetáceos en El Salvador*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador.
- Herrera, N., Leiva, J. A. G., Larios, R. C. A., de Ruiz, M. E. S., & Elizondo, C. E. A. (2021). Listado anotado de los mamíferos marinos de El Salvador. *Realidad y Reflexión*, 54(54), 156-168.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. (2016). *Plan de Manejo del Área Natural Protegida. Complejo Los Cóbanos: Santa Águeda o El Zope, Bosque Salado y Porción Marina*.

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2023). Acuerdo N°257 Listado Oficial de Especies de Vida Silvestre Amenazadas o en Peligro de Extinción. *Diario Oficial*. 441 (194): 36-58.
- Portillo, R. I., Sandoval, J. E. B., Pineda, L., López, W. A., & Ballance, L. (2022). Cetáceos de El Salvador, una revisión y actualización sobre sus registros. *Revista Científica Multidisciplinaria de la Universidad de El Salvador. Revista Minerva*, 5(1), 31-48.
- Ransome, N., Castaneda, M. G., Cheeseman, T., Calambokidis, J., & Sharpe, F. (2023). Migratory destinations of endangered humpback whales, *Megaptera novaeangliae* (Cetartiodactyla: Balaenopteridae), from El Salvador. *Revista de Biología Tropical*, 71(S4), e57283-e57283.
- Ransome, N., Frisch-Jordán, A., Titova, O. V., Filatova, O. A., Hill, M. C., Cheeseman, T., ... & Smith, J. N. (2023). A trans-Pacific movement reveals regular migrations of humpback whales *Megaptera novaeangliae* between Russia and Mexico. *Endangered Species Research*, 52, 65-79.
- Ruiz, M. G. (2006). Las ballenas del Golfo de California. Instituto Nacional de Ecología.
- SEMARNAT, 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*), SEMARNAT/ CONANP, México (Año de edición 2018).
- Taylor, B. L., Martien, K. K., Archer, F. I., Audley, K., Calambokidis, J., Cheeseman, T., ... & Urbán Ramírez, J. (2021). *Evaluation of humpback whales wintering in Central America and southern Mexico as a demographically independent population*. <https://repository.library.noaa.gov/view/-noaa/33457>.

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS E ILUSTRACIONES

Portada:

Kasia Suro

Fotografías:

Pag 5-15, 20-31, 71, 75 – Proyecto Megaptera El Salvador

Ilustraciones:

Pag 16-19 – Jaime Bran

Autores de las fotografías del catálogo:

AM – Álex Molina

BB – Bladimir Antonio Bonilla Cortez

DA – David Alfaro

DM – Diana Martínez

EL – Esther Michelle López

MC – Melvin Castaneda

MM - Marvin Morán

NA – Nelson Enrique Alfaro Hernández

NR – Nicola Ransome

OP – Óscar Peraza

PC – Paula Cabanilles Benito

RI – Ricardo Ibarra Portillo



CATÁLOGO DE
FOTO-IDENTIFICACIÓN DE
BALLENAS
JOROBADAS
DE EL SALVADOR

