

Keep the Whales

Un proyecto ilusionante para La Línea



Descubre a Galadriel

La ballena de La Línea

El desafío de reconstruir un esqueleto de ballena



“Creer en una misma”

Cuando surgió la oportunidad de embarcarnos en un proyecto como este, la ilusión que se despertó en mí superó con creces los miedos y la incertidumbre de enfrentarme a un desafío de tales dimensiones.

Reconstruir y montar el esqueleto de una ballena bebé que llevaba tantos años enterrada parecía una locura, lo sabía. Sin embargo, tenía claro que estaba rodeada de las personas adecuadas y lo más importante, la confianza en mí misma de que podía hacerlo.

Durante el camino estuve en la euforia por los avances y en la tristeza por no saber cómo seguir constantemente. Pero, no me arrepentí en ningún momento. Los imposibles solo están dentro de nuestra mente. El trabajo, la perseverancia, el esfuerzo y mucha mucha pasión por tu trabajo te hacen conseguir cosas absolutamente increíbles.

Gracias a todas las personas que me apoyasteis en este duro camino hasta hacerlo realidad.

*Esteferia Martín Moreno
Directora del proyecto*

— La historia de Galadriel, la ballena de La Línea



Descubrimiento y exhumación de la ballena

En noviembre de 2019 varó una cría de rorcual común en la playa Alcaidesa en La Línea de la Concepción. Tras recibir la autorización del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, la ballena fue enterrada en un lugar adecuado con el objetivo de exponer su esqueleto en la ciudad con fines educativos y turísticos.

En 2022, el Ayuntamiento de la Línea de la Concepción, a través de la concejalía de Medio Ambiente, recibe una subvención de Diputación de Cádiz para realizar la restauración y montaje del esqueleto de la ballena.

En marzo de 2023 se llevó a cabo la exhumación del esqueleto de la hembra de rorcual común, que fue bautizada como Galadriel. Algunos huesos no pudieron ser recuperados debido a su mal estado de conservación, otros estaban ausentes.



Varamiento



En noviembre de 2019 varó una cría de rorcual común (*Balaenoptera physalus*) en la playa Alcaidesa en La Línea de la Concepción. El animal era una hembra de 7.5 metros.

Exhumación del esqueleto



En marzo de 2023 se desenterró la ballena. Fue necesario el uso de una excavadora y el apoyo de una decena de voluntarios dirigidos por el equipo técnico.



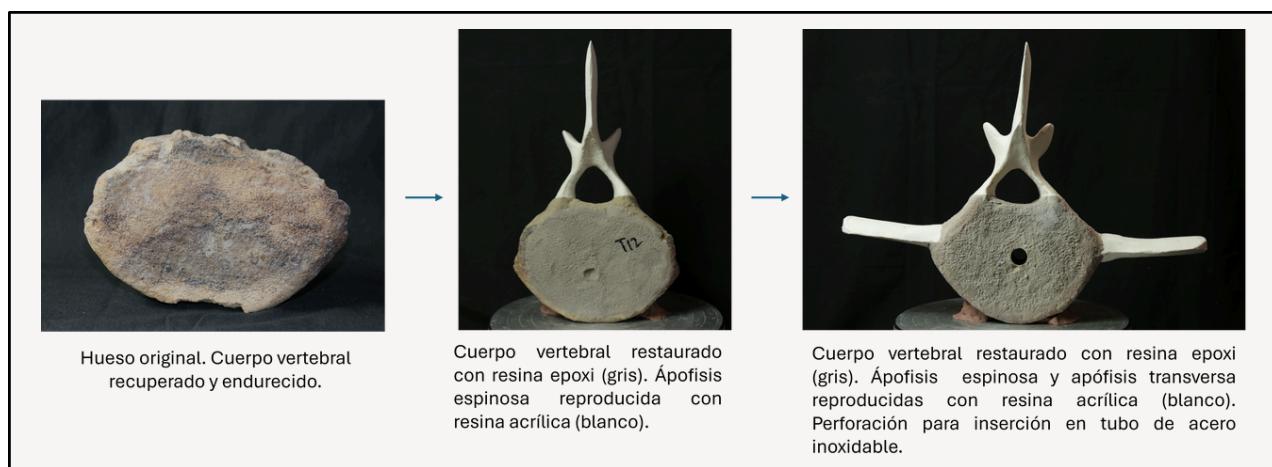
Proceso de reconstrucción, restauración y montaje del esqueleto de ballena

FASE 1: Catalogación de todos los huesos y secuenciado de la columna vertebral. Durante varios meses llevamos a cabo el proceso de secado de la osamenta a temperatura ambiente. Se cepilló y limpió cada uno de los huesos del esqueleto. Posteriormente se endureció en varios períodos.

FASE 2: Análisis y pruebas preliminares para la utilización de los materiales más eficientes para la reconstrucción y restauración del esqueleto. Cada hueso original fue reconstruido y reparado con masilla epoxi (vértebras torácicas, lumbares y caudales hasta la 15, omóplato, húmero, cúbito y radio de ambas aletas, parte de las costillas, mandíbulas).

Para las piezas inexistentes creamos huesos nuevos a través de moldes de reproducción elásticos en base a estimaciones de los huesos originales y se reprodujeron en resina acrílica (cráneo, maxilares, cervicales, carpos y metacarplos, caudal 17 a caudal 23, algunas costillas).

FASE 3: Montaje. Ensamblamos todas las vértebras y discos intervertebrales a través de una barra de acero inoxidable. Posteriormente armamos la caja torácica y se incorporaron ambas aletas previamente unidas. Finalmente, anclamos el cráneo a las mandíbulas y se ensambló al resto de la columna.



Ejemplo de reconstrucción y restauración de una vértebra torácica

Keep the Whales



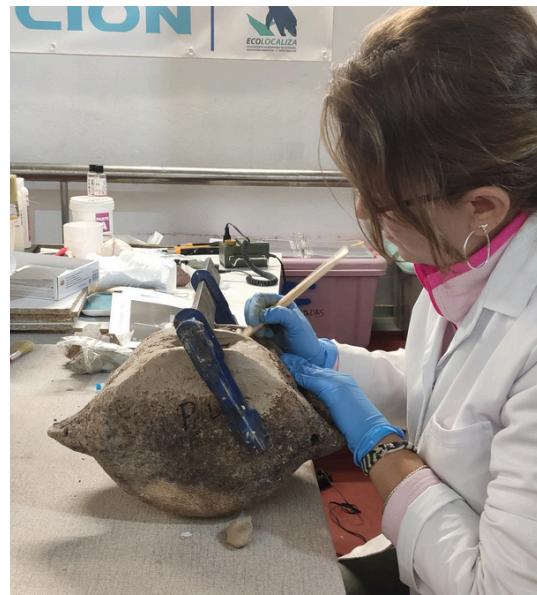
Reunión de análisis del estado de la osamenta.



Cepillado y limpieza de la osamenta.



Modelado de las partes inexistentes de las vértebras caudales.



Restauración de las partes deterioradas de las vértebras.

Keep the Whales



Lijado de las reproducciones de las apófisis.



Búsqueda de armonía en la secuencia de la columna vertebral.



Modelado del cráneo.



Creación de la reproducción del cráneo.

Keep the Whales



Lijado de las apófisis laterales de las vértebras torácicas.



Búsqueda de la posición adecuada de las aletas pectorales.

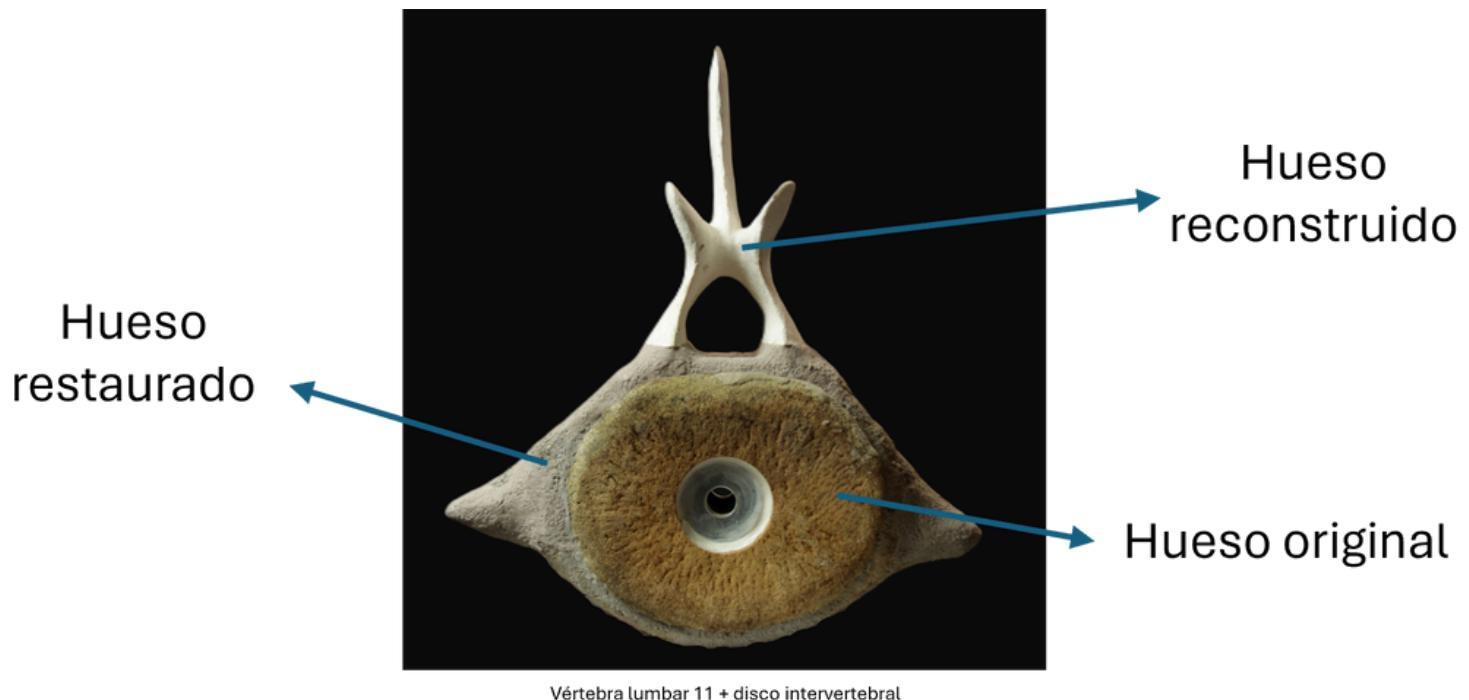


Ensamblaje de las aletas pectorales.



Reconstrucción de las mandíbulas.

— Observa las diferentes tonalidades



¿Por qué el esqueleto tiene varios colores?

Como se observa en la imagen, el esqueleto de la ballena presenta distintos colores que reflejan los diferentes procesos empleados en su restauración y reconstrucción:

-**Color marrón oscuro:** Huesos o partes *originales* que se conservaron con el color original de la osamenta tras la exhumación.

-**Color marrón claro y grisáceo.** Huesos

restaurados sobre el hueso original (vértebras torácicas, lumbares y caudales hasta la 15, ambos omóplatos, húmero, cúbito y radio de ambas aletas, costillas, mandíbulas). Excepcionalmente los carpos y las falanges aunque tienen color marrón son nuevos en su mayoría.

-**Color blanco:** Huesos “nuevos” o *partes reconstruidas* (cráneo, maxilares, cervicales, caudal 17 a caudal 23, apófisis espinosas y apófisis transversas).

Antes y Después

Omóplato derecho



ANTES



DESPUÉS

Costillas



ANTES



DESPUÉS

Vértebra caudal 1



ANTES



DESPUÉS

El impacto que ha tenido Galadriel en La Línea

¿Por qué es importante esta ballena?

Desde su inauguración el 3 de julio de 2024 en la Galería Manolo Alés hasta su traslado en noviembre a la tercera planta del mismo edificio de la Casa de la Cultura, Galadriel fue visitada por alrededor de **8000 personas**. Una muestra del atractivo que puede significar un atractivo como este para una ciudad.

Familias, jóvenes, visitantes, grupos concertados en visitas guiadas y grupos escolares continúan a día de hoy disfrutando de la ballena de La Línea.



¿Qué lo hizo posible?

La unión entre la ciencia, el arte y la política hicieron posible que este proyecto hoy sea una realidad.

Este proyecto se llevó a cabo con autorización del *Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico* del Gobierno de España.





Foto realizada desde la playa de la Atunara (La Línea)

¿Por qué hay ballenas en La Línea?

Cada año, el rorcual común, la segunda ballena más grande del mundo, **migra del mar Mediterráneo hacia el océano Atlántico**, entre primavera y otoño, pasando frente a las playas de nuestra ciudad.

A través del proyecto de investigación y ciencia ciudadana Proyecto Rorcual Común del Estrecho Oriental liderado por Ecolocaliza se ha demostrado la migración de alrededor de 150 ballenas cada año.

Los varamientos, como el de esta ballena, sirven para dar testimonio de la presencia de estos impresionantes animales en nuestras costas y concienciar sobre la importancia de su conservación.

La subpoblación mediterránea de esta ballena está catalogada **en peligro de extinción** por la Organización Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) desde marzo de 2022. Algunas amenazas a continuación:

Keep the Whales



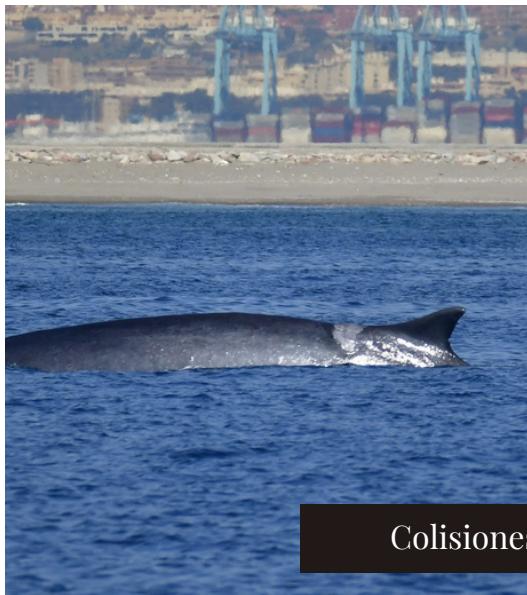
Tráfico marítimo

En su ruta migratoria por el Estrecho de Gibraltar se enfrentan al alto tráfico marítimo que caracteriza esta área.



Acercamientos con acoso

Los acercamientos de las embarcaciones recreativas a las ballenas carecen de respeto y sentido común, provocando acoso.



Colisiones

Las colisiones con las embarcaciones les causan graves lesiones, incluso la muerte.



Enmalle con artes de pesca

El enmalle con artes de pesca, como las redes fantasma, limita su movimiento provocando en ocasiones su muerte por inanición.

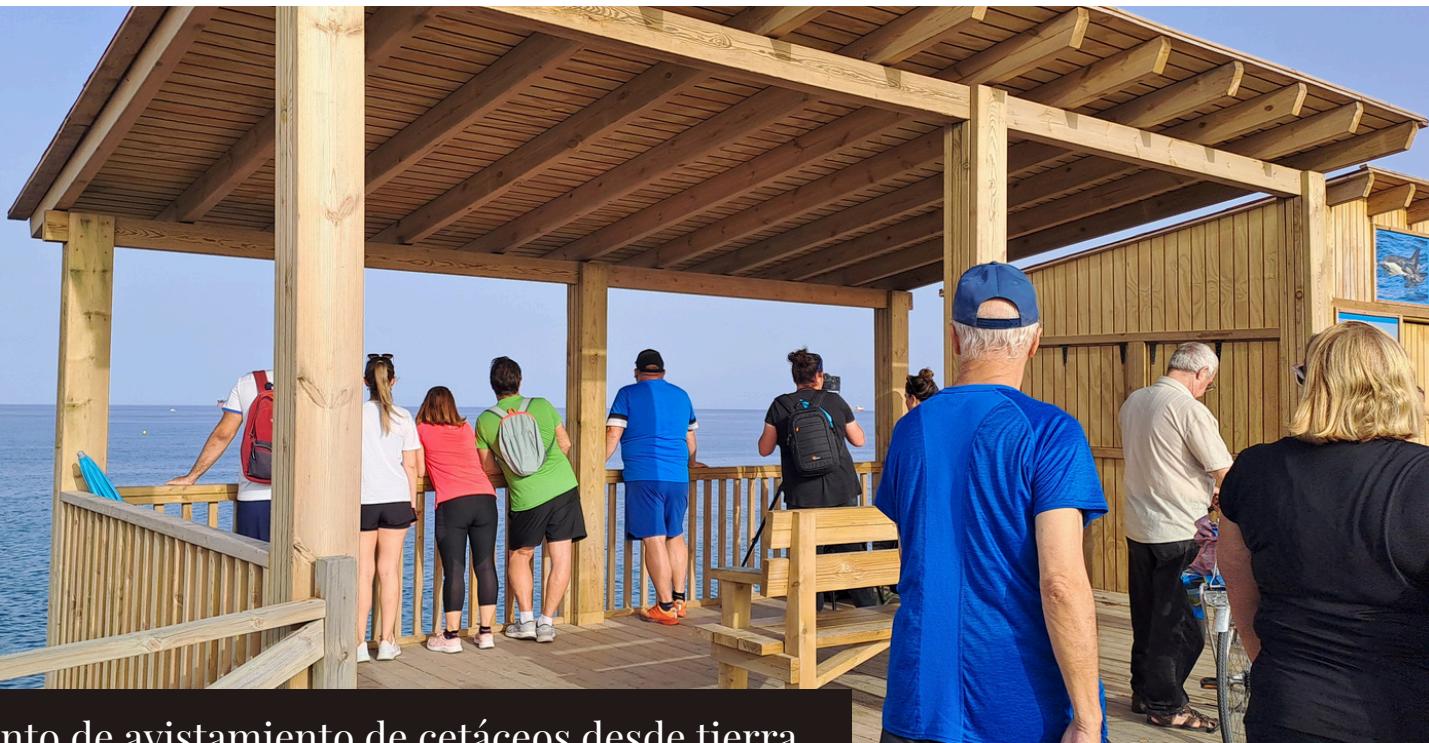
¿Por qué hay que seguir luchando por ellas?

¿Qué nos da una ballena?

Las ballenas son una pieza clave en los ecosistemas marinos y en el clima. Fertilizan los océanos gracias a los nutrientes de sus heces y a los grandes desplazamientos que llevan a cabo en sus migraciones entre las zonas de alimentación y reproducción.

Contribuyen al equilibrio ambiental incluso después de morir, ya que tras su muerte sus cuerpos se hunden hasta los suelos oceánicos convirtiéndose en sumideros de CO₂, reteniendo cantidades de carbono y actuando como alimento para los invertebrados que viven en las profundidades.

Por tanto son importantes para reducir los efectos del cambio climático.



Punto de avistamiento de cetáceos desde tierra

¡Un soplo de ballena!

Si hablamos de las razones por las cuales seguir luchando por ellas en La Línea hay motivos más que suficientes. Nuestra ciudad es un referente en el turismo responsable de estos impresionantes animales. Desde sus playas, mientras das un paseo, tomas el sol o almuerzas en un chiringuito y desde el mar mientras navegas por la Atunara tienes posibilidad de encontrarte con uno de estos grandes cetáceos.

Las ballenas son importantes para atraer un turismo de naturaleza sostenible pero mucho más para la gente local que

poco a poco está más acostumbrada a estos avistamientos.

Su presencia en nuestras costas es una herramienta clave para hacer educación ambiental y mucha concienciación sobre la necesidad de proteger nuestro planeta y toda la vida que habita en él y de la que dependemos.

Desde noviembre de 2023 La Línea tiene un punto de avistamiento de cetáceos desde tierra. Te invitamos a que lo visites y pruebes suerte. Te aseguramos que es inigualable divisar el soplo de una ballena desde tierra.

Equipo

Dirección

José Luis Rivera
CEO Ecowildlife Travel

Logística

Concha Luque
Ecowildlife Travel

Comunicación

Juan Ramón Pérez Ramos
Ecowildlife Travel

Fotografía

José Alberto Puertas
Ecowildlife Travel

Dirección, restauración y montaje

Estefanía Martín Moreno
Bióloga y CEO Ecolocaliza

Modelado, restauración y montaje

Yeyo Argüez
Artista visual

Apoyo científico

Rocío Espada Ruíz
LBM - US y Ecolocaliza

Apoyo técnico

Álvaro Torres Lima
Pablo Espada Ruíz
Sebastián Mesa Asensio

Agradecimiento a:

Mari Carmen Benítez Sody, Jota Domingue Pacheco, Jennifer Carlin, Antonio Jesús Martín, José Aldana Moreno, Mari Carmen Arroyo Tenorio, Alejandra Cerezo Caro, Carolina Segovia Smith, Pedro Martín Moreno, Esther Guerrero Serrano, Aarón Miguel López Ruiz, Rafa Cerpa, Inmaculada Ortega, Montserrat Domínguez, Rosalía Muñoz, Macarena Alés, Francesa Fuser y Vidal Martín (SECAC) por su apoyo. A todos los voluntarios y voluntarias que participaron en la campaña de exhumación de la ballena. A Diputación de Cádiz y al Ayuntamiento de La Línea (concejalía de playas y especialmente a la concejalía de Medio Ambiente, Raquel Ñeco) por hacer realidad este proyecto. Finalmente, a todas las personas que tienen esperanza y nos apoyan para proteger estos impresionantes animales.





Este proyecto se hizo realidad gracias a Ecowildlife Travel,
que apoyó y confió en Ecolocaliza desde el principio.



El proyecto de exhumación, restauración y montaje de la ballena fue subvencionado
por el Ayuntamiento de La Línea y Diputación de Cádiz.

Un proyecto ilusionante para La Línea

Keep the Whales



@ecolocaliza
@ecowildlifetravel
info@ecolocaliza.com
www.ecolocaliza.com
www.ecowildlifetravel.com

