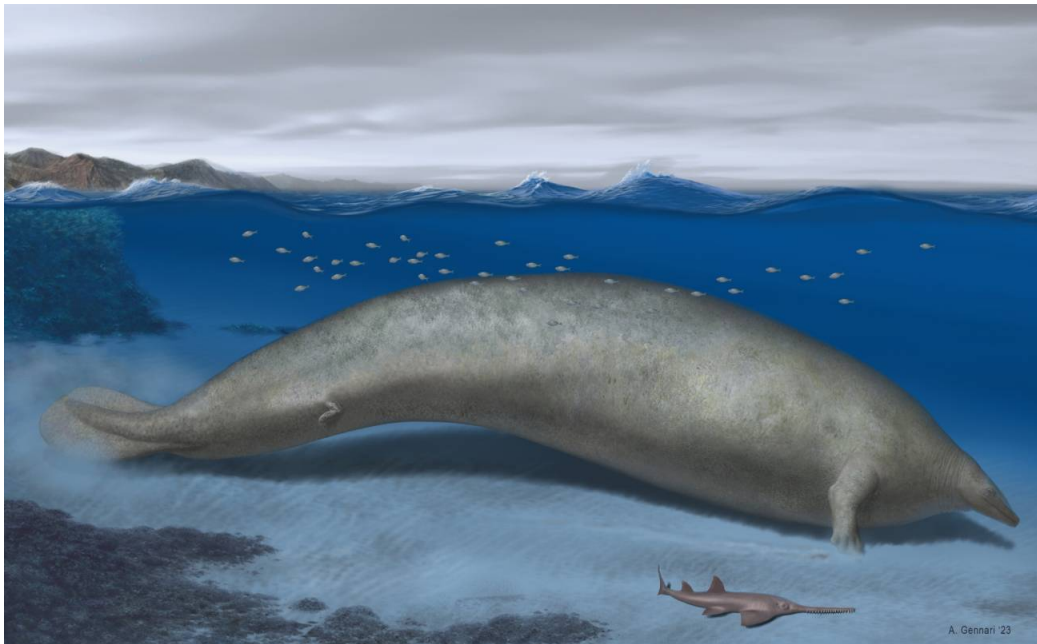


## El animal más pesado que ha existido

Un equipo internacional ha creado el modelo 3D de una nueva especie de cetáceo arcaico, descubierta en la costa sur de Perú. Bautizado como *Perucetus colossus*, los autores calculan que su peso y tamaño pudo haber superado al de la ballena azul, hasta ahora considerada la criatura más pesada jamás registrada. Los hallazgos arrojan luz sobre la historia evolutiva de estas criaturas acuáticas.

Adhik Arrilucea

2/8/2023 17:00 CEST



Reconstrucción de *Perucetus colossus* en su hábitat costero. / Alberto Gennari

El paleontólogo Mario Urbina hizo un descubrimiento excepcional hace 13 años. Tras décadas analizando fósiles en el desierto costero al sur de Perú, encontró unos sedimentos tan grandes y con una forma tan extraña que las fotos de campo **dejaron perplejos a los demás investigadores**. Se trata del *Perucetus colossus*, una antigua especie de ballena, según informa un estudio publicado hoy en la revista *Nature*. Se cree que es uno de los animales más grandes y pesados de los que se tiene constancia.

El animal se ha modelado en 3D a partir de **un esqueleto parcial**, que incluye 13 vértebras, cuatro costillas y un hueso de la cadera. Se estima

que vivió durante el Eoceno medio, **hace unos 39 millones de años**.

---

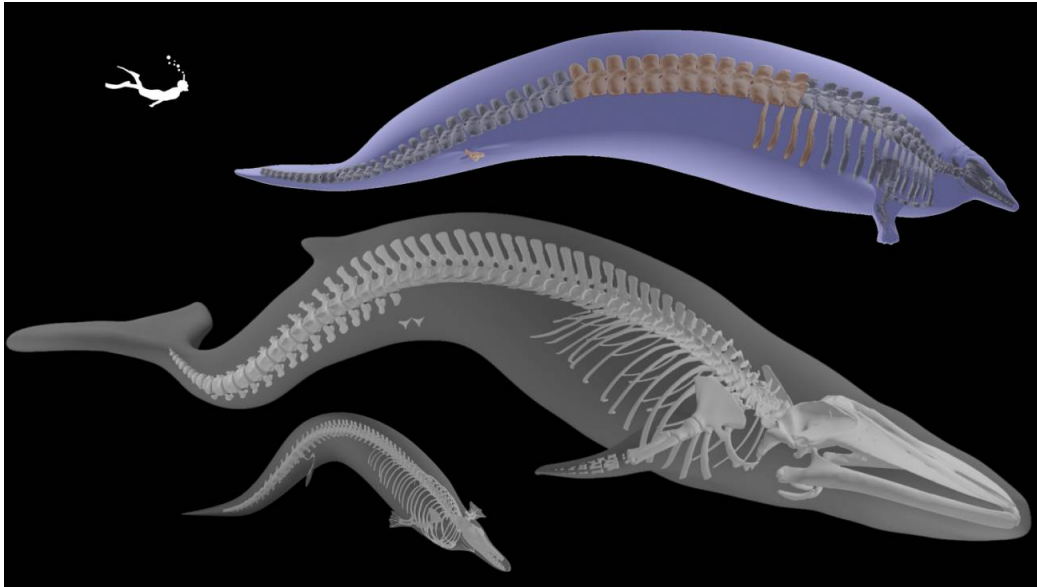
Los huesos de este animal son los más grandes y pesados que los de cualquier otro vertebrado que haya existido nunca

“Este descubrimiento documenta la existencia de un basilosáurido (una familia de cetáceos hoy extintos) caracterizado por **huesos enormes y pesados**, más que cualquier otro vertebrado que haya existido jamás”, declara a SINC **Giovanni Bianucci**, de la Universidad de Pisa (Italia) y primer autor del trabajo.

## **A la ballena azul le ha salido un competidor**

El equipo internacional escaneó la superficie de los huesos conservados para medir su volumen, hizo perforaciones para evaluar su distribución interna y utilizó **esqueletos completos de parientes cercanos** para estimar cuánto pesaba en vida la estructura ósea de la nueva especie.

Las estimaciones de su tamaño y peso rivalizan con las de la ballena azul, que hasta ahora se consideraba **el animal más pesado de la historia**. Los autores calculan que *P. colossus* tenía un esqueleto de dos a tres veces más grande que el del actual cetáceo, con una masa corporal **de 85 a 340 toneladas**.



Modelo en 3D del coloso Perucetus, junto con el de un pariente cercano más pequeño (Cynthiacetus peruvianus) y la ballena azul de Wexford. / Florent Goussard/Museo de Historia Natural de Londres

“Hemos sido extremadamente conservadores en nuestro enfoque”, subraya Eli Amson, del Museo de Historia Natural de Stuttgart (Alemania) y líder del estudio. “La estimación más baja refleja una valoración extremadamente conservadora, y aun así es **mayor que la de algunas ballenas azules adultas**”, agrega.

Sobre si podría tratarse del animal más pesado jamás registrado, explica: “Podemos afirmar con un alto grado de certeza que **su peso era similar al de la ballena azul, e incluso superior**”.

Todos los huesos de esta ballena arcaica son extremadamente densos y compactos, según los científicos. “Este tipo de engrosamiento y pesadez del esqueleto, llamado paquiosteoesclerosis, **no se encuentra en ningún cetáceo vivo**, aunque sí se observa en los sirenios (como los manatíes)”, señala Bianucci.

---

La paquiosteosclerosis es un conjunto de modificaciones óseas que no se observa en ningún cetáceo actual

La paquiosteoesclerosis consiste en dos tipos de modificaciones óseas. Por un lado, la **adición de hueso extra** en la superficie externa de los elementos esqueléticos (lo que les da un aspecto hinchado, denominado paquitosis). Por otro lado, el **relleno de cavidades internas** con hueso compacto (osteosclerosis), lo que añade aún más peso.

Estas modificaciones no son patológicas, pero son bien conocidas en muchos mamíferos acuáticos y reptiles que viven sobre todo en aguas costeras poco profundas. El peso extra ayuda a estos animales a **regular su flotabilidad y a ajustarse bajo el agua**. En los cetáceos modernos, que pueden bucear a mucha mayor profundidad y viven lejos de la costa, la estructura ósea es mucho más ligera.

Fueron necesarias múltiples campañas de campo para recoger las muestras del recién hallado animal. Cada vértebra pesa más de 100 kilos y las costillas alcanzan una longitud de 1,4 metros. Este espécimen, que se conserva en el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor San Marcos (Lima, Perú), representa uno de los primeros cetáceos que pasaron a un estilo de vida totalmente acuático.

## Tendencia al gigantismo

El registro fósil de los cetáceos es de gran importancia a la hora de documentar la historia evolutiva de la vida de los mamíferos, cuando **algunos animales terrestres regresaban al océano**. Los hallazgos sugieren que la tendencia al gigantismo en los mamíferos marinos puede haber comenzado antes de lo que se pensaba.

---

“ *Se cree que el gran tamaño corporal confiere algún tipo de ventaja competitiva* ”

Giovanni Bianucci, primer autor del estudio

“Los cetáceos desarrollaron fenómenos de gigantismo al menos dos veces: en tiempos relativamente recientes, hace unos cinco millones de años, con la evolución de **las ballenas barbadas modernas** (*Balaenoptera musculus*), y hace unos 40 millones de años, **con los basilosaurios**, de los que *Perucetus* es el representante más extraordinario”, indica el investigador.



Uno de los investigadores posa con los fósiles para la exhibición organizada en el Museo de Historia Natural de Lima (Perú). / Rodolfo Salas-Gismondi y Niels Valencia

Registros anteriores han identificado adaptaciones a un estilo de vida acuático, que incluyen una tendencia al gigantismo y **un aumento de la masa corporal**. “El gigantismo es un fenómeno que ha surgido, de forma independiente y en distintos momentos, en muchos linajes de vertebrados”, explica Bianucci. “Se cree que el gran tamaño corporal confiere algún tipo de **ventaja competitiva**, pero cómo y por qué evolucionó exactamente sigue siendo objeto de debate”.

Los hallazgos indican que los cetáceos habían alcanzado su masa corporal máxima **unos 30 millones de años antes de lo que se creía**, y en un contexto costero. Este trabajo cambia la comprensión sobre la evolución de las ballenas. “La completa adaptación al medio marino, donde **disminuyen los problemas relacionados con la gravedad**, puede haber favorecido el aumento de tamaño en los cetáceos arcaicos”, comenta el paleontólogo.

## Una ballena hiperespecializada

La flotabilidad asociada al aumento de la masa ósea es coherente con un estilo de vida en aguas poco profundas. El gigantismo en el *P. colossus* también puede ir asociado a **la selección natural**, ya que esto “le permite sumergirse más tiempo cerca del fondo en aguas poco profundas”, destaca el autor del estudio. “De hecho, los grandes

vertebrados marinos que respiran aire tienen una **mayor duración de inmersión** que los más pequeños", añade.

---

Esta familia de cetáceos estaba hiperespecializada para vivir cerca de la costa, en aguas poco profundas

Los resultados apoyan la teoría de que los basilosaúridos estaban **hiperespecializados para este tipo de entorno costero**. Según Bianucci, esto también pudo facilitar su extinción: "la hiperespecialización hace a las especies más vulnerables y **menos capaces de adaptarse a los rápidos cambios ambientales**".

En concreto, este cetáceo vivía en zonas con una alta disponibilidad alimentos. "La repentina caída de la productividad en las aguas costeras, hacia el final del Eoceno, probablemente impactó en estos animales en favor de los antepasados de **las ballenas y delfines actuales**, los cuales invadieron los entornos de mar abierto", concluye el investigador.

El equipo, en el que también se encuentra Mario Urbina, continuará recorriendo el desierto peruano, porque están convencidos de que **aún tiene mucho que revelar**. Preparar y conservar todos estos importantes fósiles es uno de los grandes retos del departamento de Paleontología del Museo de Lima.

#### Referencia:

Bianucci, G. et al., "A heavyweight early whale pushes the boundaries of vertebrate morphology". *Nature* (2023)

Derechos: **Creative Commons**.

#### TAGS

EOCENO | BALLENAS | CETÁCEOS | EVOLUCIÓN | OCÉANO | MAR |  
ESPECIES | BALLENA AZUL |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

