

PEQUEÑO LIBRO DE LA NATURALEZA

# CETÁCEOS

BALLENAS, DELFINES Y MARSOPAS



**BLUME** ROBERT YOUNG | ANNALISA BERTA



Título original *The Little Book of Whales*

**Edición** Jason Hook, Slav Todorov, Caroline West

**Dirección creativa** Alex Coco

**Desarrollo y dirección del proyecto** Ruth Patrick

**Diseño y dirección de arte** Lindsey Johns

**Ilustración en color** Tugce Okay

**Ilustración arte y línea** Ian Durneen

**Traducción** Carlota Rodríguez-Fischer

**Revisión de la edición en lengua española**

Manuel Ballesteros Vázquez

Profesor emérito; Departamento de Biología Evolutiva, Ecología y Ciencias Ambientales;

Facultad de Biología; Universidad de Barcelona

**Coordinación de la edición en lengua española**

Cristina Rodríguez Fischer

*Primera edición en lengua española 2026*

© 2026 Naturart, S.A. Editado por BLUME

Carrer de les Alberes, 52, 2.º, Vallvidrera

08017 Barcelona

Tel. 93 205 40 00 e-mail: info@blume.net

© 2024 UniPress Books Limited, Londres

© 2024 Princeton University Press, New Jersey (Estados Unidos)



ISBN: 979-13-88023-46-0

Depósito legal: B. 5801-2026

Impreso en China

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, sea por medios mecánicos o electrónicos, sin la debida autorización por escrito del editor.

WWW.BLUME.NET



### CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES

**Alamy Stock Photo:** 17 Hemis; 59 ZUMA Press, Inc.; 100 Natalia Pryanishnikova; 108 Volvox Inc.; 116 Walt Stearns; 126 Pictorial Press Ltd.; 131 MET/BOT. **Dreamstime.com:** 23 Kajornyot. **Nature Picture Library:** 10 Tony Wu; 35 David Fleetham; 49 Brian Skerry; 55, 122 Doc White; 69 Hiroya Minakuchi; 70 Chris & Monique Fallows; 92 SCOTLAND: The Big Picture; 96 Martha Holmes; 139 Doug Perrine; 144 Dave Watts. **Shutterstock:** 24-25 Nataly23; 33 beaverboy56; 39s 3D-Horse; 39i Sebastian Kaulitzki; 151 Phuttiwong. **Otros:** 79 Callan Carpenter; 82 Ewa Krzyszczyk, Shark Bay Dolphin Research Project.

**Referencias adicionales de ilustración:** 12 Hans Thewissen; 21 Pavel Riha;

85 Tursiops; 105i Alessio Marrucci; NOAA Fisheries (en todo el libro).

**PEQUEÑO LIBRO DE LA NATURALEZA**

# **CETÁCEOS**

**BALLENAS, DELFINES Y MARSOPAS**



**BLUME** ROBERT YOUNG | ANNALISA BERTA

# CONTENIDO

|                                            |    |                                                         |    |
|--------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------|----|
| Introducción                               | 8  | <b>4. Buceo y apnea</b>                                 |    |
| <b>1. Evolución</b>                        |    | Capacidades de buceo                                    | 46 |
| ¿Qué es una ballena?                       | 10 | Intercambio de oxígeno                                  | 48 |
| Los primeros cetáceos                      | 12 | Almacenamiento de oxígeno                               | 50 |
| Los cetáceos anfibios                      | 14 | Racionamiento de oxígeno                                | 52 |
| Los primeros cetáceos totalmente acuáticos | 16 | Respiración anaeróbica                                  | 54 |
| El auge de los cetáceos modernos           | 18 | Presión                                                 | 56 |
| La evolución sigue su curso                | 20 | <b>5. Sistemas sensoriales</b>                          |    |
| <b>2. Diversidad y distribución</b>        |    | El sonido y la audición en el agua                      | 58 |
| Taxonomía de los cetáceos                  | 22 | La audición                                             | 60 |
| Familias de ballenas barbadas              | 24 | Estructuras de la ecolocalización                       | 62 |
| Cetáceos dentados: familias marinas        | 26 | La ecolocalización en acción                            | 64 |
| Delfines de río                            | 28 | Visión                                                  | 66 |
| Biogeografía                               | 30 | Otros sentidos                                          | 68 |
| Nuevas especies, subespecies e híbridos    | 32 | <b>6. Alimentación y ecología</b>                       |    |
| <b>3. Anatomía y fisiología</b>            |    | Ballenas filtradoras y tragadoras                       | 70 |
| Un mamífero en el mar                      | 34 | Depredación en las profundidades                        | 72 |
| Forma hidrodinámica                        | 36 | Búsqueda de alimentos de manera cooperativa y solitaria | 74 |
| Sistema musculoesquelético                 | 38 | Alimentación con redes de burbujas                      | 76 |
| Equilibrio de sal y agua                   | 40 | El superdepredador                                      | 78 |
| Termorregulación                           | 42 | Papel ecológico de los cetáceos                         | 80 |
| Grasa subcutánea                           | 44 |                                                         |    |

---

## 7. Inteligencia y comunicación

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Señales de inteligencia                     | 82 |
| Silbidos característicos de los<br>delfines | 84 |
| Dialectos                                   | 86 |
| Cantos de las ballenas jorobadas            | 88 |
| ¿Tienen lenguaje los cetáceos?              | 90 |
| La cultura en los cetáceos                  | 92 |

---

## 8. Estructura social y sistemas reproductivos

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Estructura social                          | 94  |
| Sistemas reproductivos                     | 96  |
| Poliginia en los cachalotes                | 98  |
| Sociedades de fisión-fusión<br>de delfines | 100 |
| Grupos matrilineales de por vida           | 102 |
| La sociedad de los delfines de río         | 104 |

---

## 9. Historia de vida

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Estructuras reproductivas               | 106 |
| Apareamiento, gestación<br>y nacimiento | 108 |
| Cuidado parental                        | 110 |
| Intervalos entre partos                 | 112 |
| Madurez y esperanza de vida             | 114 |
| Menopausia                              | 116 |

---

---

## 10. Amenazas y conservación

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Enmallamiento y capturas<br>accidentales | 118 |
| Contaminantes y biomagnificación         | 120 |
| Los cambios en el océano                 | 122 |
| Ruido oceánico                           | 124 |
| Caza de ballenas                         | 126 |
| Gestión y conservación                   | 128 |

---

## 11. Mitos y folclore

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Mitología griega                  | 130 |
| Boto encantado                    | 132 |
| Mitología inuit                   | 134 |
| San Brendan y la ballena          | 136 |
| Delfines contra tiburones         | 138 |
| Relatos sobre la caza de ballenas | 140 |

---

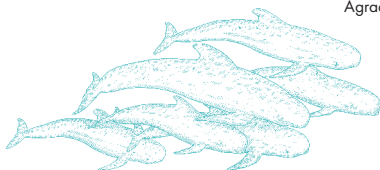
## 12. Datos curiosos

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| ¿Cómo duermen los cetáceos?   | 142 |
| Varamientos masivos           | 144 |
| El cerebro más grande         | 146 |
| Natación asistida por muelles | 148 |
| Ámbar gris                    | 150 |
| El sonido como arma           | 152 |

---

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Glosario              | 154 |
| Lecturas recomendadas | 156 |
| Índice                | 157 |
| Agradecimientos       | 160 |

---



## **TAXONOMÍA DE LOS CETÁCEOS**

**L**a taxonomía de los cetáceos ha atravesado una crisis de identidad. El término Cetacea fue tradicionalmente considerado un orden, equiparable en rango a otros grandes grupos de mamíferos como los carnívoros, los roedores o los primates. Los artiodáctilos, o mamíferos con pezuñas de dedos pares, constituyen también un orden bien establecido, por lo que el reconocimiento de que los cetáceos se encuentran integrados dentro de una rama de los artiodáctilos provocó una considerable confusión que se ha prolongado durante más de dos décadas.

### **EL NUEVO ORDEN DE LOS ARTIODÁCTILOS**

Algunos estudiosos han propuesto un nuevo orden, los cetartiodáctilos, que básicamente concede el mismo rango a ambos grupos. Esto resulta problemático, ya que los cetáceos divergieron de solo una de las varias ramas de los artiodáctilos, por lo que es difícil justificar un rango equivalente. Otros han defendido mantener ambos grupos como órdenes separados en aras de la estabilidad, aun cuando están claramente relacionados. Hoy, los comités taxonómicos de la Sociedad de Mastozoología Marina (Society for Marine Mammalogy, SMM) y de la Sociedad Americana de Mastozoología (American Society of Mammalogists, ASM) consideran a los cetáceos como un infraorden dentro del orden de los artiodáctilos. Esta solución representa con mayor precisión la jerarquía taxonómica, pero también implica que un orden venerable que tradicionalmente incluía solo mamíferos con pezuñas incorpore ahora, de forma discreta, a las ballenas como una de sus principales subdivisiones: una combinación extraña que resulta muy confusa para el observador medio.

### **~ Misticetos y odontocetos ~**

Los misticetos poseen barbas en lugar de dientes, mientras que los odontocetos modernos se caracterizan por tener dientes homodontos diseñados para capturar y sujetar a sus presas, pero no para masticarlas. Por ello, los odontocetos suelen ingerir sus presas enteras (aunque a veces dos orcas pueden cooperar para despedazar a una presa de gran tamaño). Los odontocetos también cuentan con una frente grasa o melón, una estructura que les ayuda a focalizar el sonido durante la ecolocalización.



## **AGRUPACIONES FORMALES E INFORMALES**

---

Al reconocer familias y especies, este libro seguirá la estructura aprobada por el comité de taxonomía de la Sociedad de Mastozoología Marina (Society for Marine Mammalogy, SMM). Según esta estructura, los misticetos incluyen quince especies divididas en cuatro familias, y los odontocetos, setenta y nueve especies divididas en diez familias. Estas familias se describen en detalle en las páginas siguientes.

En un tono menos formal, casi todos los misticetos se consideran comúnmente parte de las «grandes ballenas», un grupo vagamente definido que incluye a los cetáceos de más de 13 m de longitud. Con machos que alcanzan más de 18 m, el cachalote (*Physeter macrocephalus*) es el único odontoceto que suele contarse entre las grandes ballenas.

Identificado por tres crestas en el rostro, el rorcual de Bryde (*Balaenoptera edeni*), de alimentación por embestida, es una de las grandes ballenas, y alcanza longitudes de hasta 15 m.

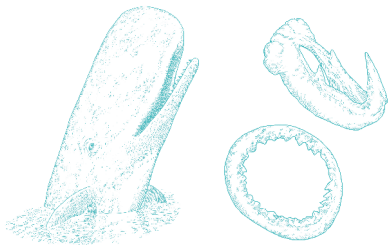
## DEPREDACIÓN EN LAS PROFUNDIDADES

Aunque los cetáceos que nadan a gran profundidad consumen numerosas especies de peces, sus presas dominantes, con mucha diferencia, son los calamares y pulpos de aguas profundas que habitan en la zona crepuscular (200-1000 m) y en las aguas carentes de luz solar situadas por debajo. Mediante un uso extensivo de la ecolocalización, los cachalotes (*Physeter macrocephalus*) y los zifios persiguen activamente a las presas individuales y, cuando es posible, se dirigen a bancos y concentraciones reproductivas de calamares. Se estima que los cetáceos consumen más de 100 millones de toneladas de calamar al año y, basándose en los picos de calamar hallados en sus estómagos, se sabe que ingieren más de 50 especies distintas, cuyo tamaño varía desde unos pocos centímetros hasta casi su propia longitud corporal. El calamar más grande jamás registrado, del género *Architeuthis*, medía 13 m de longitud, incluidos dos largos tentáculos que se extendían unos 5 m desde el manto (cuerpo), la cabeza y los brazos. Los calamares colosales (*Mesonychoteuthis hamiltoni*) son ligeramente más cortos, pero su manto es casi el doble de grande, lo que los convierte en los invertebrados más grandes conocidos.

↓ Los escasos dientes de los cachalotes son suficientes para sujetar a los calamares. Los zifios, que poseen dos surcos ventrales, utilizan en cambio la alimentación por succión.

↓ Los cachalotes suelen presentar cicatrices alrededor de la cabeza causadas por los ganchos quitinosos y las ventosas dentadas de los tentáculos de los calamares gigantes y colosales.

→ La batalla entre los cachalotes y los calamares gigantes, con brazos y tentáculos que se agitan con violencia, es una de nuestras visiones más perdurables y romantizadas de la vida en las profundidades marinas, un hecho asombroso si se tiene en cuenta que ningún ser humano ha observado jamás este enfrentamiento.





## VARAMIENTOS MASIVOS

Los varamientos masivos ocurren en muchas partes del mundo cuando grupos de cetáceos que, por lo demás, están sanos, llegan a la costa, generalmente al mismo tiempo y en el mismo lugar, se varan y suelen morir en las playas. Los varamientos pueden afectar a dos ejemplares (sin incluir a las parejas de madre y cría) o a cientos de animales. Se sabe que tanto los cetáceos pequeños como los grandes pueden varar.

Los varamientos masivos suelen afectar a odontocetos sociales, como los calderones comunes y los tropicales (*Globicephala melas* y *G. macrorhynchus*, respectivamente); diversas especies de zifios, en particular el zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) y el zifio de Stejneger (*Mesoplodon*



*stejnegeri*); las falsas orcas (*Pseudorca crassidens*); los delfines de flancos blancos del Atlántico (*Lagenorhynchus acutus*); y los cachalotes. Dado su alto grado de sociabilidad, cuando un miembro de una manada queda varado, los demás suelen seguirlo.

## ¿QUÉ CAUSA LOS VARAMIENTOS?

Existen numerosas causas de varamientos masivos, tanto naturales como derivadas de la actividad humana. Algunos varamientos ocurridos en las últimas décadas en las islas Canarias, las Bahamas y Hawái se han relacionado con el uso de sonares militares, que pueden haber causado sordera temporal, lo que ha provocado que los cetáceos se confundan y desorienten.

Muchos cetáceos varados muestran signos de otros traumatismos físicos, como hemorragias en el cerebro, los oídos y otros tejidos. Tras el examen patológico de los zifios de Cuvier varados en las Canarias durante un ejercicio naval en 2002, se informó por primera vez de una enfermedad similar a la descompresión, evidenciada por burbujas de gas, lesiones relacionadas y embolias grasas en vasos y órganos. La enfermedad por descompresión o «mal de los buzos» es una afección más conocida en los buceadores que resurgen demasiado rápido después de una inmersión profunda. Esto sugiere que estos cetáceos pueden ser propensos a la formación de burbujas de gas en presencia de intensas presiones sonoras, o que los sonidos pueden hacer que adopten comportamientos de buceo arriesgados, lo que en ambos casos puede hacerlos vulnerables al varamiento. Se ha descrito una patología similar tras incidentes con sonares militares en varamientos recientes (2004-2014) de zifios de Cuvier en el Mediterráneo.

En otros casos, los varamientos masivos probablemente se deban a condiciones meteorológicas, enfermedades debidas a parásitos, floraciones de algas tóxicas y virus, y cambios en la topografía submarina. Aunque trágicos, estos varamientos han proporcionado a los investigadores datos valiosos sobre muchas especies que viven lejos de la costa, en aguas profundas, lo que nos ayuda a comprender mejor y proteger a estas ballenas tan difíciles de estudiar.

← Varamiento masivo de calderones comunes. Esta especie es especialmente vulnerable, ya que vive en sociedades matriarcales muy sociables.



**E**sta obra deliciosamente diseñada  
e ilustrada, y rebosante de  
asombrosa información, cautivará  
a cualquier amante de la naturaleza.  
Se trata de un manual de referencia

accesible y entretenido sobre el mundo  
de los cetáceos. El conocimiento de expertos  
en la materia se conjuga con los dibujos artísticos  
originales y fotografías en color para concentrar  
toda la esencia de los cetáceos de nuestro planeta  
en un frasco pequeño y exquisito. Anatomía  
y diversidad de los cetáceos, reproducción,  
hábitat y estructura social, hechos curiosos,  
mitos, folclore y cultura popular...: el resultado  
es una irresistible guía sobre la asombrosa  
vida de los cetáceos.

PEQUEÑO LIBRO  
DE LA NATURALEZA



**ARAÑAS**



**ÁRBOLES**



**CETÁCEOS**



**CLIMA**



**DINOSAURIOS**



**ESCARABAJOS**



**HONGOS**



**MARIPOSAS**



**MIXTO**  
Papel | Apoyando la  
silvicultura responsable  
**FSC® C005748**



**BLUME**

ISBN 979-13-88023-46-0



9 791388 023460