

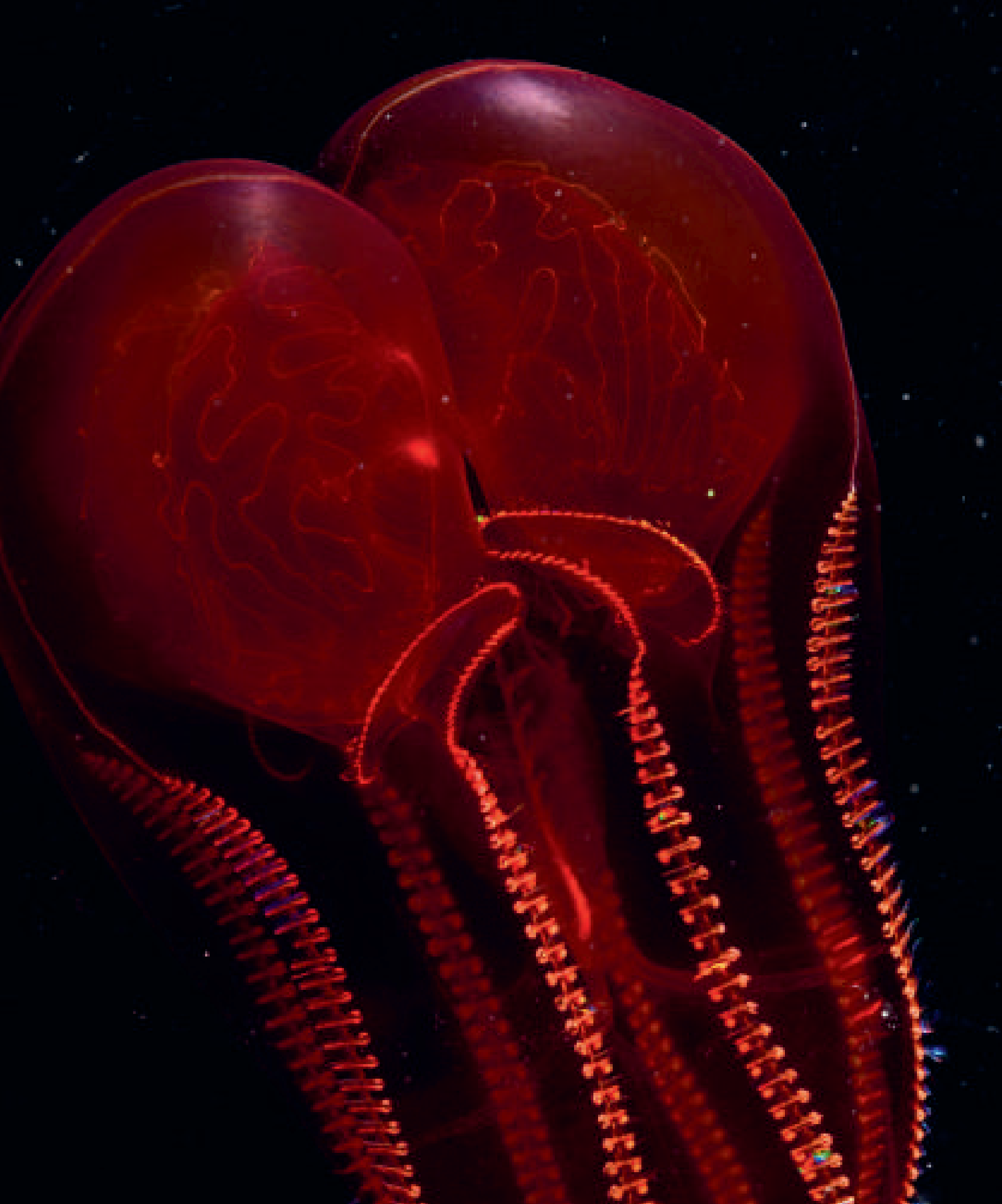


CRIATURAS MISTERIOSAS

de las profundidades marinas

BLUME

Steven Haddock y Sönke Johnsen



CRIATURAS MISTERIOSAS

de las profundidades marinas

BLUME

Steven Haddock y Sönke Johnsen



Título original *The Radiant Sea*

Edición Jenny Manstead, Slav Todorov, Ruth Patrick, Beth Dymond

Diseño Alexandre Coco

Ilustración Robert Brandt

Documentación gráfica Steve Behan

Traducción Antonio Díaz Pérez

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

© 2025 UniPress Books Limited, Londres

Fotografías de la portada y la solapa: Steven Haddock / MBARI

Fotografía de la contraportada: Jeffrey Milisen

Cubierta: *David Attenborough's Light on Earth* producida

en 2016 por Terra Mater Studios GmbH y Ammonite Films

ISBN: 979-13-88023-79-8

Depósito legal: B.11248-2026

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



PRÓLOGO	6
INTRODUCCIÓN	
VIVIR BAJO EL AGUA	10
TRANSPARENCIA	17
PIGMENTACIÓN	53
IRIDISCENCIA	95
BIOLUMINISCENCIA	125
FLUORESCENCIA	177
EPÍLOGO	216
RECURSOS	218
ÍNDICE	219
SOBRE ESTE LIBRO	222
AGRADECIMIENTOS / CRÉDITOS	224

Los dos autores hemos realizado muchas inmersiones en mar abierto. Para ello es necesario recibir formación, someterse a exámenes médicos y cumplimentar muchos formularios, lo que implica mucho trabajo, planificación y recursos económicos. Hace falta un barco grande con el que adentrarse en el mar y, luego, una embarcación pequeña para recorrer un par de kilómetros más y bucear con seguridad. Una vez que ya se está bajo la superficie, al principio lo único que se ve es agua. Al cabo de unos minutos, con suerte se empiezan a percibir tenues objetos que se mueven con lentitud. Algunos son tan pequeños como uñas, otros tan grandes como puños y los hay que están unidos en cadenas que pueden llegar a medir muchos metros de largo. Algunos son rosáceos y más evidentes, en especial los más grandes, pero la mayoría son tan transparentes que es difícil verlos. Cuando logramos verlos bien, estos animales rara vez se parecen a nada que hayamos visto en tierra o en el fondo marino, y eso pese a estar emparentados con los que viven en esos lugares. Los caracoles pueden parecer pequeños elefantes, las babosas pueden parecer peces y los gusanos pueden parecer candelabros nadadores. Aunque el ser humano rara vez ve estos animales, se encuentran entre los más abundantes del planeta. Pero no solo es difícil llegar hasta donde están, sino que además puede resultar casi imposible verlos aun cuando se está justo delante de ellos.

Aunque las imágenes de calamares y peces de aguas profundas son bastante comunes, rara vez se aprecia que muchos de los animales que viven en mar abierto son, en esencia, invisibles. La transparencia de todo el cuerpo quizá sea la mejor forma de esconderse, ya que la luz se limita a atravesar a los animales, que es como si no estuvieran allí. Existe una amplia gama de animales que la ponen en práctica. El primer grupo suele conocerse como «zooplancton gelatinoso» (ya que buena parte de su cuerpo parece estar compuesto de un material gelatinoso). Los más conocidos son las medusas, que a veces vemos (y tememos ver) en aguas cercanas a la costa, o incluso varadas en la playa. Las que nos resultan más familiares, las del grupo de los escifozoos, suelen ser las menos transparentes. Forman parte de este grupo, entre muchas otras, las medusas sombrilla, las medusas ortigas de mar y las medusas bola de cañón. Con todo, existe un grupo más diverso, las hidromedusas, que suelen ser más pequeñas y mucho más transparentes. Estrechamente emparentados con este grupo están los sifonóforos, que van desde pequeños animales que se impulsan mediante una o dos cámaras pulsátiles hasta grandes y complejos animales que pueden considerarse como una colonia de diferentes tipos de miembros o como un único animal con órganos que realizan diferentes funciones.

Además de las medusas, están los ctenóforos (medusas peine), que, aunque guardan un parecido superficial con las medusas, están menos emparentados con ellas que nosotros. Aunque la mayoría presentan una impactante transparencia, algunas son más lechosas o incluso rojas en zonas profundas (algunas de las rojas son de una claridad similar a la del rubí). Lo que tienen todas en común son las hileras de «peines», formadas por células con pequeñas vellosidades (cilios) alineadas para impulsar al animal por el agua.

Luego están las formas de natación de animales que de ordinario consideramos terrestres: los caracoles y los gusanos. Como ya se ha dicho,

no se parecen en nada a sus parientes terrestres y del fondo marino: han evolucionado para vivir flotando por el mar y ser invisibles. Como sucede con las medusas y los ctenóforos, muchos pierden su transparencia en las profundidades, donde, al menos ciertas partes del cuerpo, se tornan de color rojo. Sin embargo, en las profundidades a las que se sumergen los buceadores, son de una claridad maravillosa. Algunos caracoles nadadores han perdido la concha protectora, mientras que otros la conservan. Como resultado, los primeros deben aletear de forma continua, con un entusiasmo casi cómico, para evitar hundirse en el abismo.



Las profundas modificaciones de este pterópodo le permiten vivir de forma permanente en la columna de agua. El pie se ha convertido en aletas con las que nadar y la concha se ha reducido para ser ligera y transparente.



Halterophes

Esta hidromedusa, cuyo aspecto recuerda al de una lámpara veneciana, posee una morfología aerodinámica que consta de tan pocos elementos que se pueden contar con los dedos de una mano (y nos sobra uno): cavidad digestiva, gónadas, tentáculos y canales. Las puntas de los tentáculos primarios están hinchadas y tienen forma de bulbo, lo que tal vez le ayude a capturar ciertos tipos de presas. En la sección «Bioluminiscencia» (véase página 139) figura una imagen de su distintivo espectáculo bioluminiscente.

Botrynema brucei

En el caso de los depredadores transparentes, resulta difícil determinar si un organismo produce su propia pigmentación o si, por el contrario, incorpora pigmentos de sus presas. Esta hidromedusa presenta el color naranja en el estómago y los canales periféricos, pero se trata de un color granular que parece componerse de minúsculas gotas de aceite. Por lo tanto, es presumible que este color proceda de los restos de sus presas. Hay casos en los que el color puede utilizarse para indicar relaciones

depredador-presa. La regla general en el caso de medusas y sifonóforos es que las de color naranja se alimentan sobre todo de crustáceos, por lo que hay que evitar las de color negro o morado: sus pigmentos proceden de los peces de los que se alimentan, lo que implica que su picadura está diseñada para incapacitar a los vertebrados. Sin embargo, aparte de las carabelas portuguesas, las especies que se alimentan de peces son poco comunes en aguas someras.



Mictófido

Los mictófidos, también conocidos como «peces linterna», son tan comunes que se cree que conforman más de la mitad de la biomasa ictícola de aguas profundas. Comprenden unas 250 especies y tienen órganos luminiscentes en los costados con patrones que varían en función de cada una. De hecho, los taxónomos recurren a dichos patrones para determinar qué especie están observando. Durante años se ha sugerido que los animales podrían estar haciendo lo mismo: usar patrones de luces para saber qué tienen delante. Aunque la idea resulta tentadora, ya que no está claro de qué otra forma podrían reconocerse estos animales entre sí en la oscuridad,

si tenemos en cuenta todas las razones aducidas a lo largo de esta sección, no tenemos ni idea de si esto es cierto o no.

Al igual que muchos animales, estos peces tan iluminados también tienen fotóforos a lo largo de la parte inferior del cuerpo para contrarrestar la iluminación, pero fijémonos en la mancha blanca brillante que tiene justo a la derecha de la cola: es el pedúnculo caudal luminiscente, de cuya efectividad a la hora de distraer a los depredadores damos fe: al clasificar en la oscuridad una cubeta llena de especímenes recogidos con redes de arrastre, nos ha maravillado el descomunal brillo de estos fotóforos, que coordinan con una ráfaga de natación de escape.



Swima bombiviridis

Steve: cuando se tiene la suerte de haber observado durante muchos años animales vivos de las profundidades marinas, uno reacciona ante cualquier cosa sospechosa, como podrá comprobar en el descubrimiento de las ventosas luminosas del pulpo (véase página 167) por parte de Sönke. La primera vez que vi a este gusano de las profundidades bajo el microscopio, lo que me llamó la atención fue una serie de cápsulas verdes adheridas a lo que podría ser el cuello. Aislé a unos cuantos y me los llevé al cuarto oscuro del barco. Cuando los pellizqué con unas finas pinzas, brotó un pequeño destello verde, lo que le valió el apodo de «gusano bombardero verde». Cuando llegó el momento de darle un nombre científico, traducimos aquel nombre provisional al latín para obtener la especie *bombiviridis*.

Lo gratificante de este descubrimiento en particular es que, aunque quizá solo dos personas en todo el mundo hayan visto la verdadera bioluminiscencia de esta especie, fue el tema de un episodio de *Los Octonautas*, una popular serie de animación infantil: hicieron tan buen trabajo (se puede reconocer al instante la postura realista del gusano) que ahora millones de niños han aprendido datos reales sobre esta estrella de las profundidades que rara vez se ve.



**Impresionantes fotografías de las más misteriosas
criaturas de las profundidades marinas y una exploración
de los fascinantes fundamentos científicos de la
bioluminiscencia y la fluorescencia**

Seleccionado entre
los **10 mejores libros
de fotografía 2025**
(*Smithsonian Magazine*)

*

**Recomendación
destacada de 2025**
(*The Wall Street
Journal*)

