



# Las Maravillas de los Fondos Oceánicos

Wonders of the Ocean Floor

## Resumen

Los fondos oceánicos albergan una gran diversidad de organismos adaptados a condiciones ambientales que varían de acuerdo con la profundidad de estos. La vida en estos ecosistemas se mantiene gracias a los nutrientes provenientes de la materia orgánica degradada en la superficie, la cual sirve de alimento para la gran mayoría de organismos. En el fondo del océano encontramos también las fuentes hidrotermales, que permiten el desarrollo de vida en las zonas más profundas.

**Palabras clave:** Biodiversidad oceánica, adaptaciones, columna de agua, nieve marina, fuentes hidrotermales.

## Abstract

The ocean floors are home to a great diversity of organisms adapted to environmental conditions that vary according to their depth. Life in these ecosystems is maintained by nutrients from degraded organic matter on the surface, which serves as food for most organisms. At the bottom of the ocean we also find hydrothermal vents, which allow the development of life in the deepest areas.

**Keywords:** Ocean biodiversity, adaptations, water column, marine snow, hydrothermal vents.

Actualmente solo el 5% del océano ha sido explorado, por lo que aún se desconoce la mayor parte de lo que guarda en su interior. A medida que descendemos en el océano el ambiente cambia, la temperatura desciende, perdemos visibilidad y la presión aumenta, pero nos encontramos con las maravillas que esconde el fondo del océano, grandes llanuras, cadenas montañosas y profundos cañones que conforman el hábitat de muchos organismos marinos muy diferentes a los que pueden ser observados a poca profundidad. (Duarte 2006; Castro and Huber 2007).

## ¿Qué es el fondo Oceánico?

El fondo oceánico, es la porción de la corteza oceánica que se encuentra desde los 200 a los 6000 m de profundidad (Figura 1), está constituido principalmente por rocas volcánicas y cubierto de

sedimentos marinos. Hace mucho tiempo era considerado un ambiente inhóspito, sin presencia de vida, pero gracias a los avances tecnológicos e investigaciones oceanográficas, se descubrió que cuenta con una gran diversidad de organismos (Duarte 2006; Arias 2021).

## Biodiversidad del fondo Oceánico

Desde tiburones y ballenas, hasta peces totalmente ciegos o que brillan en la oscuridad e invertebrados “gigantes” pueden ser encontrados en las profundidades del océano.

La biodiversidad de estos organismos varía en la columna de agua, estableciéndose zonas de acuerdo con su profundidad.

**Presentado:** Junio, 2022

**Aceptado:** Agosto, 2022

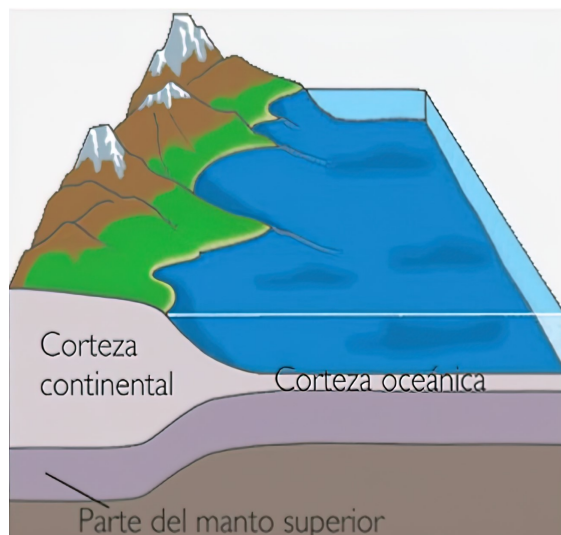
**Eliseo Antonio Ramírez López**

Egresado de la Licenciatura en Biología,

Universidad de El Salvador

rl17010@ues.edu.sv





**Figura 1.** Representación gráfica de la corteza oceánica. Fuente: Cristina, 2011.

#### Zona mesopelágica:

Esta zona ubicada entre los 200 y 1000 m de profundidad se caracteriza por ser la primera con ausencia de luz; razón por la que no encontramos organismos fotosintéticos. En esta zona están presentes en su mayoría peces de boca grande con dientes como agujas y peces con estructuras bioluminiscentes como el pez rape. Camarones, calamares y medusas también están presentes. Algunos mamíferos marinos descienden a esta zona para alimentarse (Biodiversidad Mexicana 2021; Zubizarreta and Prellezo 2022).

#### Zona batipelágica:

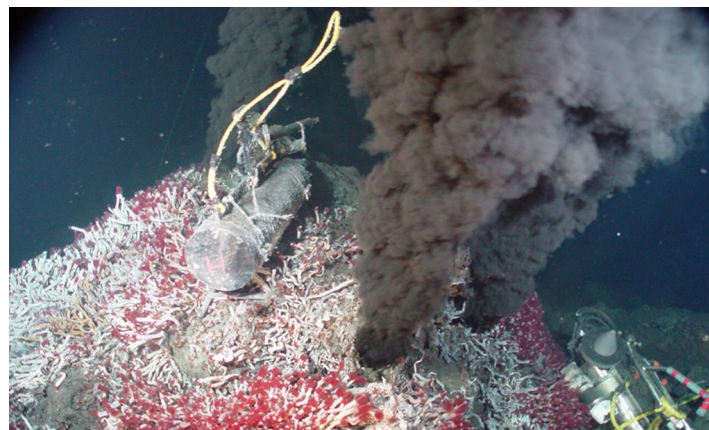
Ubicada entre los 1000 y 4000 m de profundidad, tiene vegetación y al igual que la zona anterior predominan organismos bioluminiscentes. Es el hábitat de algunas especies de tiburones y de calamares gigantes (*Architeuthis sp.*) (Chirichigno and Cornejo 2017; Díaz 2018).

Expediciones han encontrado formaciones coralinas en esta zona por debajo de los 1600 m de profundidad (Duarte 2006).

#### Fuentes hidrotermales:

También conocidas como chimeneas hidrotermales (Figura 2), son aberturas en la corteza oceánica, por donde el agua marina ha penetrado y es calentada a elevadas temperaturas, y es enriquecida con minerales, haciendo posible el desarrollo de diferentes organismos (Solomon et al. 2013).

Las fuentes hidrotermales encontradas en esta profundidad proveen hábitat a invertebrados, como gusanos tubícolas, cangrejos, camarones y una especie de pulpo muy pequeño (*Vulcanoctopus hydrothermalis*) (Hernández and Guerra 2014).



**Figura 2.** Fuente hidrotermal. Fotografía: NOAA 2022

#### Zona abisopelágica:

Zona ubicada entre los 4000 y 6000 m de profundidad, posee condiciones extremas como una presión muy elevada y falta de oxígeno; se encuentran pocos vertebrados a esta profundidad, como los peces totalmente ciegos que poseen una movilidad limitada y cuentan con una gran boca deformable (Figura 3), algunos invertebrados como las medusas o arañas de mar, poseen un gran tamaño (fenómeno de gigantismo abisal) (Guzmán 2016).

### ¿Cómo obtienen su alimento los organismos en las profundidades del océano?

Esto es gracias a la “nieve marina”.

Debido a que a partir de los 200 m de profundidad no hay penetración de luz, no existen organismos fotosintéticos que sirvan como fuente de alimento, por lo que, los diferentes organismos se depredan entre ellos y utilizan su bioluminiscencia para atraer presas, sin embargo, la vida en las profundidades depende de la “nieve marina”.

La nieve marina es el nombre que se le da a los restos de organismos vivos provenientes de la superficie del océano que no son consumidos por otros y que se degradan a medida que descienden en la columna de agua hasta llegar al lecho marino, formando una “lluvia” de partículas orgánicas que

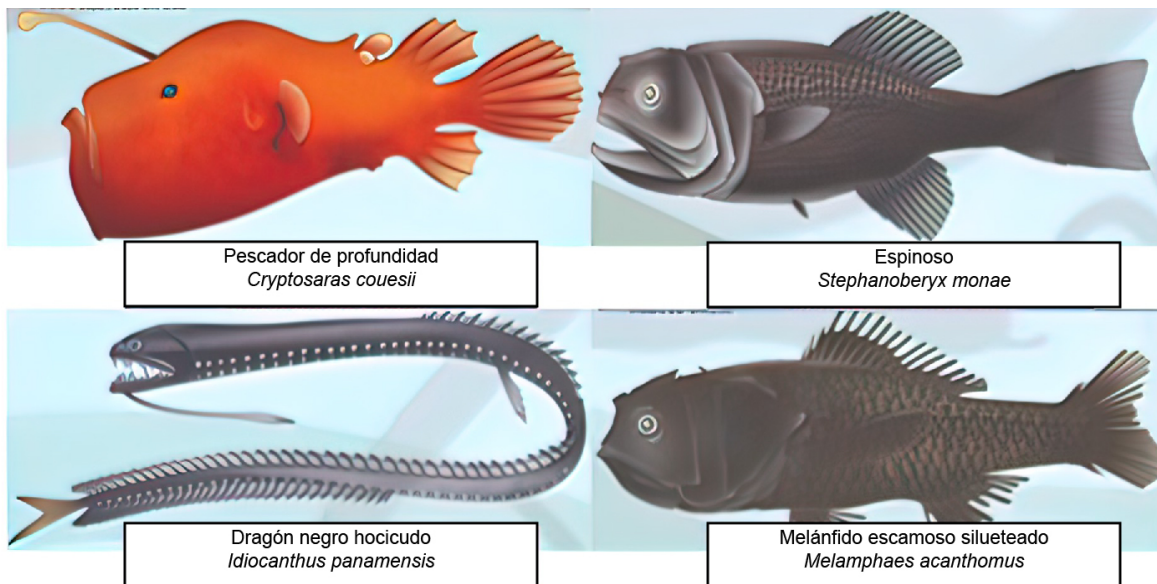


Figura 3. Peces de las profundidades. Modificado de: Chirichigno & Cornejo 2017.

sirven de alimento a las diferentes formas de vida de las profundidades (ICM 2021).

### Plásticos, un peligro para la vida de las profundidades marinas

Estudios han encontrado fibras de plásticos en los sistemas digestivos de invertebrados abisales de las fosas oceánicas a profundidades de aproximadamente 11 km (Figura 4), lo cual indica que los plásticos están siendo consumidos por estos organismos (los incorporan dentro de la red trófica), que son presas de otros más grandes (Hidroblog 2017; Gibbens and Parker 2019).

La exposición e ingestión de plásticos puede llevar a la pérdida de biodiversidad, está comprobado que impacta negativamente a los organismos marinos, afectando el funcionamiento de sus órganos y sistemas (Machorro 2017).

Gran parte de la basura que producimos tiene como depósito final el fondo oceánico, contaminándolo, afectando la vida de los organismos que habitan en él y poniendo en riesgo la biodiversidad que en mayor parte aún no conocemos; es importante ser conscientes de esto y cambiar algunos de nuestros hábitos, como evitar los plásticos de un solo uso para reducir la cantidad de desechos sólidos.

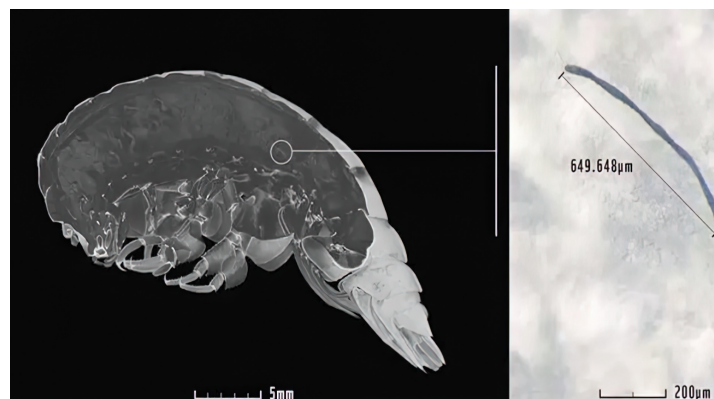


Figura 4. *Eurythenes plasticus*, un anfípodo (pequeño crustáceo), encontrado en la Fosa de las Marianas y los restos de plásticos encontrados en su interior. Fotografía: Yotura 2020.

### Referencias

- Arias A. 2021. Fondos marinos, que son, tipos y fotos. Ecología Verde. [consultado 13 de mayo 2022] <https://cutt.ly/4JOLXni>
- Biodiversidad Mexicana. 2021. Ambiente pelágico. [consultado 13 de mayo de 2022] <https://cutt.ly/bJOLVIV>
- Castro P, Huber M. 2007. Biología Marina. 6th ed. Madrid: McGrawHill/interamericana de España, S. A. U.
- Chirichigno N, Cornejo R. 2017. Peces oceánicos de aguas profundas del mar peruano (zonas meso y batipelágica). Instituto del mar de Perú. <https://cutt.ly/3JOL1Ww>

- Cristina. 2011. Estructura interna de la tierra. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/tJ0L3J6>
- Díaz A, Mabragaña E. 2018. Los peces de aguas profundas. Ciencia Hoy  
<https://cutt.ly/uJ0L4Ah>
- Duarte CM. 2006. La exploración de la biodiversidad marina: desafíos tecnológicos y científicos
- Gibbens S, Parker L. 2019. Las criaturas de las fosas oceánicas más profundas consumen plástico. National Geographic. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/DJ0L5O5>
- Guzmán L. 2016 Zonas abisales: Misterios profundos. La ciencia y el hombre. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/wJ0ZqPD>
- Hernández J, Guerra, A. 2014. La vida en las grandes profundidades. Dendra Médica Revista de humanidades, 13(1): 3448.  
<https://cutt.ly/tJ0Ze2o>
- Hidroblog. 2017. La contaminación por plásticos alcanza los fondos abisales del océano pacifico. [consultado 13 de mayo de 2022] <https://cutt.ly/dJ0ZaHw>
- [ICM] Institut de Ciencies del Mar. 2021. La nieve marina: Una nieve poco navideña.  
<https://cutt.ly/gJ0ZhLK>
- [NOAA] National Oceanic and Atmospheric Administration 2022. What is a hydrothermal vent?. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/qJ0Zz3Z>
- Machorro J. 2017. Aumentan plásticos en océanos y disminuye la fauna abisal. City Manager. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/nJ0Xzqt>
- Solomon E, Berg L, Martin D. 2013. Biología. 9th ed. ISBN 978-607-481-933-5
- Yotura. 2020. Eurythenes plasticus: la nueva especie marina descubierta con plástico en su interior. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/SJ0ZP2b>
- Zubizarreta A, Prellezo R. 2022. Zona crepuscular. SUMMER. [consultado 13 de mayo de 2022]  
<https://cutt.ly/CCh7zb6>