

LIVING  
CORAL

DEAD  
CORAL

La mayor parte del agua del planeta se concentra en los océanos, mares y marisma, que además contienen los **ecosistemas marinos**. La diversidad que alberga es sumamente vulnerable a cambios bruscos en sus características, como ocurre en el caso de los **niveles de oxígeno**. Cuando disminuye a **menos de 5.0 mg/L** el nivel de oxígeno disuelto la vida acuática entra en **riesgo**. A esto se le conoce como **Hipoxia marina** y a las áreas afectadas como **zonas muertas**.

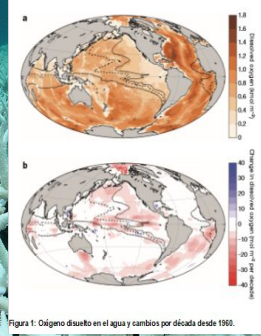


Figura 1: Oxígeno disuelto en el agua y cambios por década desde 1950.

## ¿A QUÉ ES DEBIDO?

Suele ser resultado de actividades humanas, como:

Fig. 4



El **calentamiento global** (acumulación de gases de efecto invernadero como CO<sub>2</sub>)

Fig. 5



El **derrame fluvial de fertilizantes y detergentes** que contienen **N y P**

Fig. 6



La **quema de combustibles fósiles y gases de vehículos**

Fig. 7



Los **desechos orgánicos** de las industrias que son arrojados a los mares

## ¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS?

Debido a la falta de O<sub>2</sub>, la vida en los fondos marinos se hace imposible para la mayor parte de organismos. Por ello, los animales crecen menos, tienen problemas reproductivos y diversas enfermedades.

El déficit de oxígeno también puede impulsar al océano a liberar sustancias como el óxido de nitrógeno, gas invernadero muy peligroso. La desoxigenación junto con la acidificación y el incremento de la temperatura de las aguas afectan a procesos bioquímicos, físicos y ecológicos en los océanos.

Además, el aumento de N o P en el agua, provocan el aumento de la biomasa de algas y destruyen la biodiversidad, ya que la proliferación de algas es otro factor que reduce la concentración de oxígeno.



Figura 3 : Mapa zonas muertas a nivel global

## ¿HAY SOLUCIÓN?

Las acciones necesarias para evitar el declive de oxígeno que se está produciendo deberían ser a nivel local, nacional y global y que los ecosistemas vuelvan a medios con niveles óptimos de oxígeno: reducir el vertido de nutrientes en la costa y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero globalmente.



Figura 2: Desierto marino resultado de la hipoxia

## BIBLIOGRAFÍA

- Bretburg D, Levin L. A., Oschlies A., Grégoire M., Chavez F. P. et al.(2018). Declining oxygen in the global ocean and coastal waters. *Science*, 359, Issue 6371. DOI: 10.1126/science.1257240.
- Andrew R. Solow. (2004). Red Tides and Dead Zones. 02/03/2019, de Woods Hole Oceanographic Institution. Sitio web: [www.whoi.edu/page.do?pid=3487](http://www.whoi.edu/page.do?pid=3487)
- Figura 1: Schmidtke S., Stramma L. & Visbeck M. (2017). Decline in global oceanic oxygen content during the past five decades. *Nature*, 542, p. 336.
- Figura 2: Fotografía de Peter Gordon Christensen. En: Sarah Sharkley. (2019). Ocean Deoxygenation And The Huge Impact It Has On Marine Life. 12/03/19, de Awesome Ocean Sitio web: <http://awesomeocean.com/guest-columns/deoxygenation-huge-impact-marine-life/>
- Figura 3: Mapa. Amy Simmons. (2019). Scientists fear mass extinction as oceans choke. 12/03/2019, de No Fish Left Sitio web: <https://nofishleft.wordpress.com/2019/03/12/marine-dead-zones/>
- Figuras 4 y 5: <https://www.epa.gov/nutrientpollution/problem>
- Figura 6: [http://www.linaverdecoautaraca.com/ly/quias-buenas-practicas-ambientales/cambio-climatico/como-contribuimos-al-cambio-climatico\\_bsp](http://www.linaverdecoautaraca.com/ly/quias-buenas-practicas-ambientales/cambio-climatico/como-contribuimos-al-cambio-climatico_bsp)
- Figura 7: <http://www.ecocentury.pe/blog/gestion-residuos-industriales-cause-consecuencias-contaminantes-agua/>