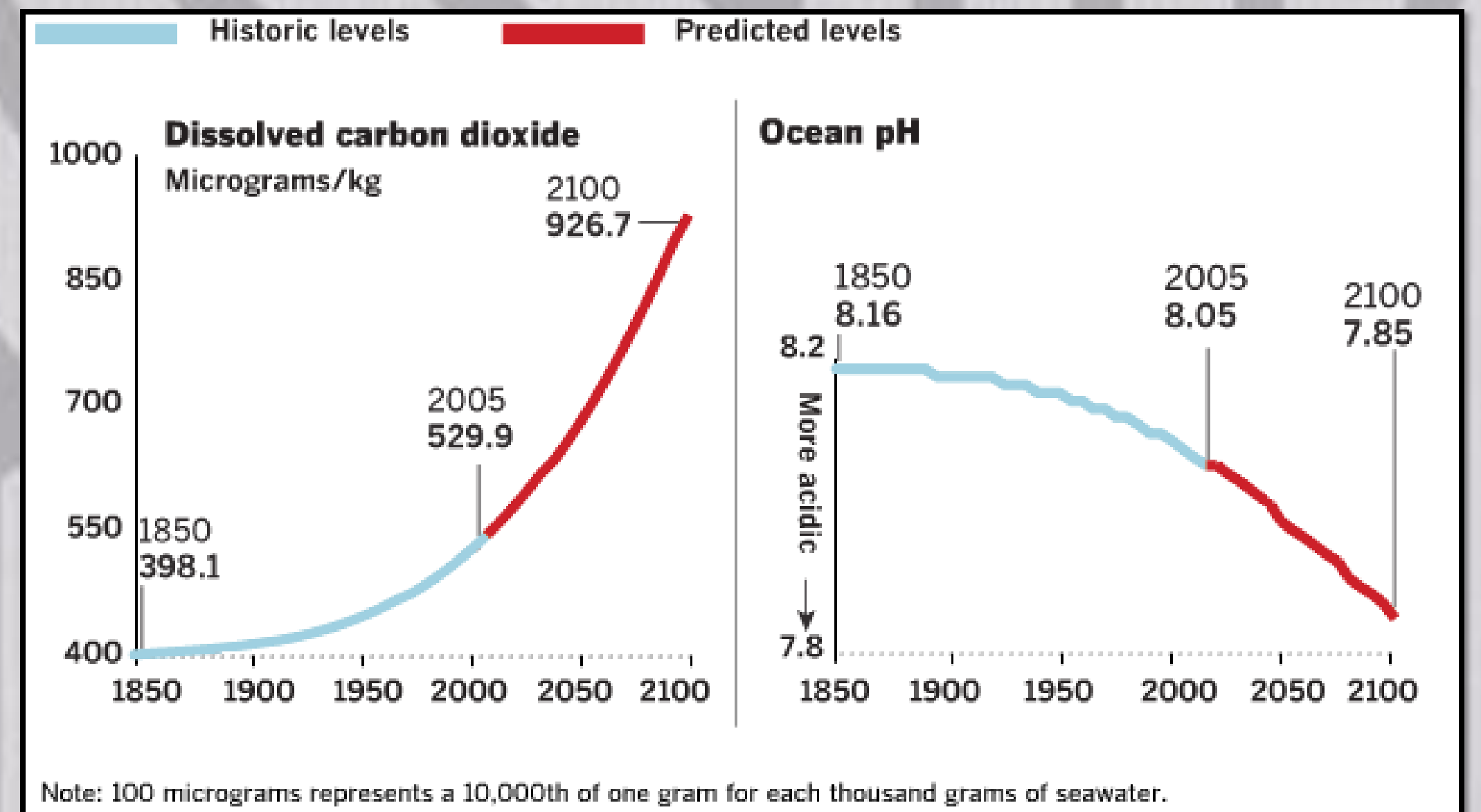


ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS

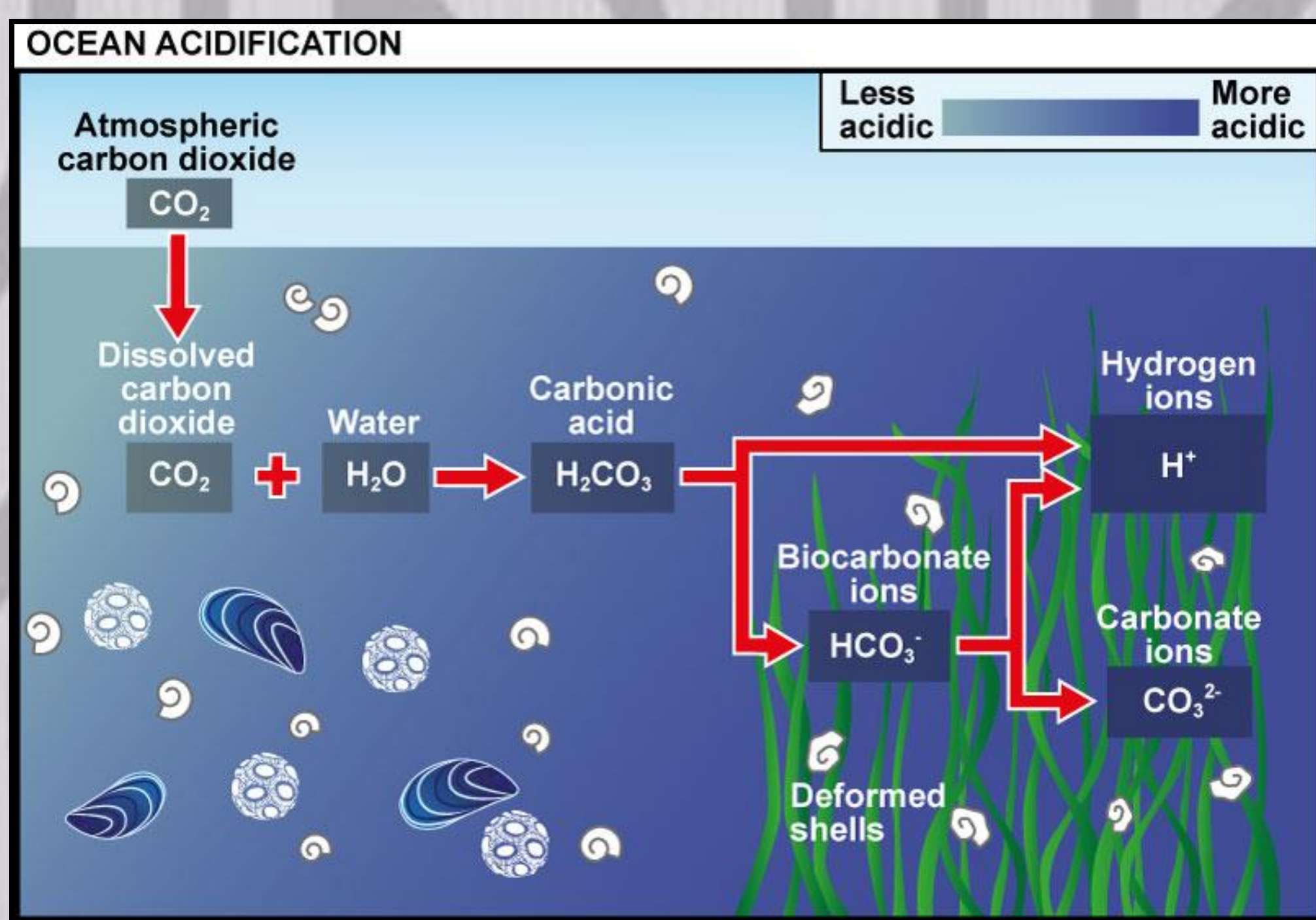
¿Qué es la acidificación de los océanos?

Es el nombre que recibe la disminución del pH de los océanos, siendo principalmente provocada por la disolución de CO₂ en las aguas oceánicas.

Este aumento del pH está pues relacionado con las emisiones de CO₂ de origen antropogénico ya que se calcula que el océano retiene sobre un 25% del CO₂ emitido. De esta forma se estima a finales del siglo XXI el pH habrá descendido en torno a un 0,3-0,5 en relación al año 1850, lo que podría acarrear serios problemas en el funcionamiento de los sistemas terrestres.



<http://www.ccdcenter.org/PageFact.aspx?FactPageID=13&Categories=YES>



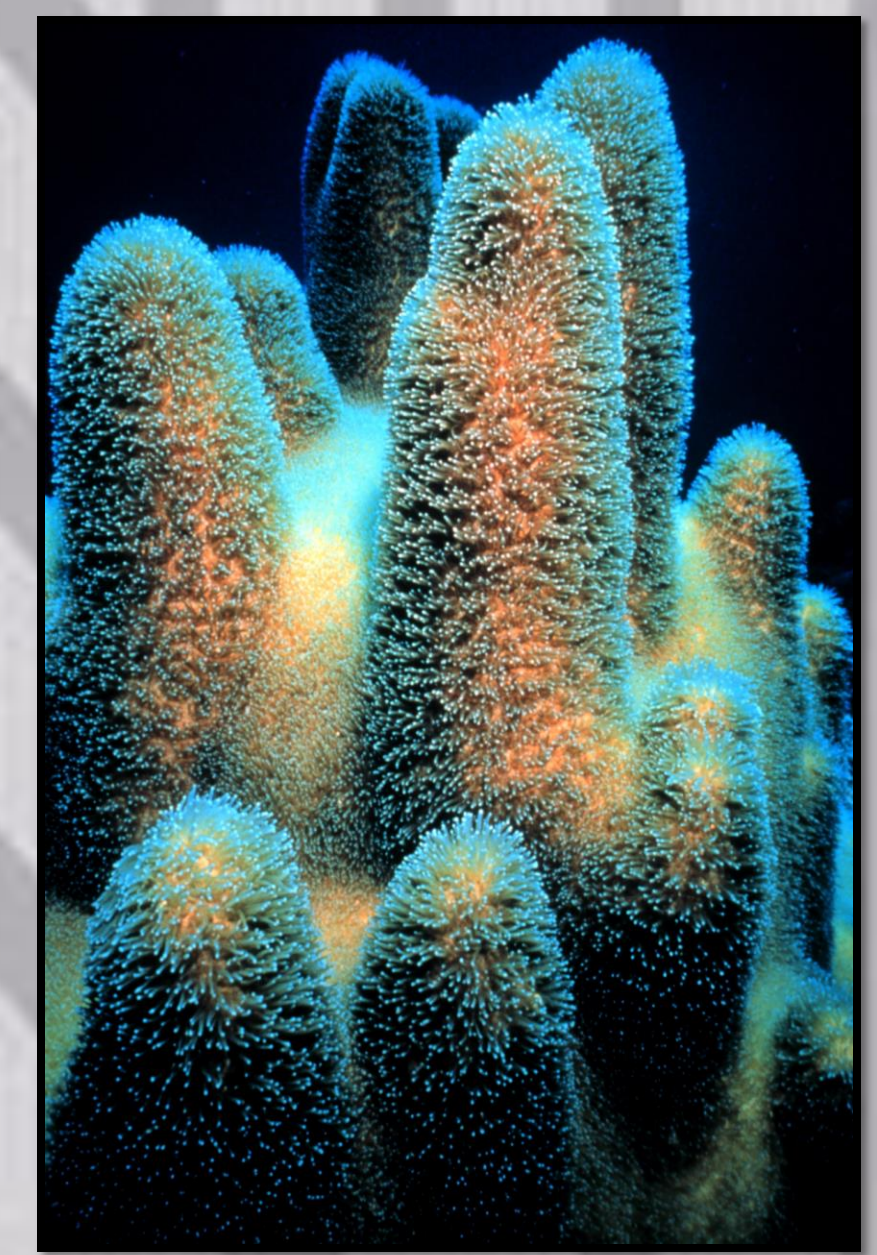
<https://www.oceanacidification.org.uk/>

¿Por qué el CO₂ disminuye el pH del océano?

El CO₂ que proviene de las actividades humanas aumenta la concentración del compuesto en la atmósfera y en las concentraciones del océano. Una vez el CO₂ es disuelto en las aguas oceánicas, interacciona con el agua para dar lugar a una serie de reacciones que producen distintas especies químicas (H₂CO₃, HCO₃⁻, CO₃²⁻). Además de estos compuestos, se liberan al medio iones de hidrógeno lo que provoca un aumento del pH. Debido a esto y a que las reacciones son cercanas al equilibrio se produce una disminución del ion carbonato disuelto en el medio.

Efectos sobre la vida marina

Provoca problemas en el proceso de calcificación en animales con esqueletos carbonatados (principalmente equinodermos, moluscos, crustáceos, corales y fitoplancton) y problemas en la fisiología y desarrollo de ciertos grupos taxonómicos entre otros. El más alarmante es el problema de la calcificación, que se debe a que el aumento en las concentraciones de ion hidrógeno produce un desplazamiento en la reacción. Esto provoca que el ion de carbonato que se encuentra sobresaturado formando calcita deje de estarlo, dificultando el acceso al mismo por parte de los animales calcáreos, que no pueden vivir sin la protección que les brindan sus estructuras calcáreas. En un futuro esto podrá ocasionar graves problemas como la destrucción de los arrecifes de coral (ecosistemas únicos de gran importancia) o en el fitoplancton sobre el que se sustentan las redes tróficas.



<https://es.wikipedia.org/wiki/Coral>

Relación con el cambio climático

Debido a que este proceso retira entorno a un 25% del CO₂ producido por las actividades humanas que reside en la atmósfera, es evidente que consigue paliar los efectos del cambio climático. Por este motivo existen hipótesis para la retirada de CO₂ atmosférico bombeando el mismo a los océanos y reduciendo así los problemas causados por el cambio climático. Pero, por otro lado, se cree que la incorporación de CO₂ a los océanos podría originar un efecto rebote, ya que los cocolitóforos se ven afectados por la acidificación, y aumentarla podría provocar una disminución del albedo debido a sus efectos sobre la cobertura de nubes oceánicas, lo que causaría una potenciación del cambio climático.



<http://paleontologia-y-evolucion-ucm.blogspot.com/2015/06/el-fascinante-mundo-de-los-microfósiles.html>

Bibliografía

- Annual Reviews. (2019). *Ocean Acidification: The Other CO₂ Problem*. [online] Available at: <https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev.marine.010908.163834> [Accessed 20 Mar. 2019].
- Int-res.com. (2019). [online] Available at: <https://www.int-res.com/articles/theme/m373p203.pdf> [Accessed 20 Mar. 2019].
- Kroeker, K. J., Kordas, R. L., Crim, R. N. and Singh, G. G. (2010). Meta-analysis reveals negative yet variable effects of ocean acidification on marine organisms. *Ecology Letters*, 13: 1419-1434. doi:10.1111/j.1461-0248.2010.01518.x
- Ruttimann, J., Tedesco, T., Feely, R., Sabine, C., Cosca, C., Orr, J., Riebesell, U., Shirayama, Y., Thornton, H., Guinotte, J., Loáiciga, H., Caldeira, K., Wickett, M., Charlson, R., Gunson, J., Fan, G., Wang, Y., Kershaw, S., Li, G., Meng, Z., Lin, Q., Yuan, Z., Borszcz, T., Kukliński, P., Taylor, P., Dupont, S., Ortega-Martínez, O. and Thorndyke, M. (2019). *Oceanography: Sick seas*. [online] Nature. Available at: <https://www.nature.com/articles/442978a> [Accessed 20 Mar. 2019].

Más información aquí

