

Más de 20 años estudiando la acidificación oceánica en Canarias



J. Magdalena Santana Casiano

Catedrática de Universidad (ULPGC)

Instituto de Oceanografía y Cambio Global (IOCAG)

El cambio climático y el efecto de las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) acaparan numerosas páginas en medios informativos y divulgativos tanto a nivel local como internacional. En Canarias, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, existe un grupo de investigación, grupo QUIMA, en el Instituto de Oceanografía y Cambio Global, que lleva más de 20 años investigando la química del sistema de los carbonatos y la acidificación de los océanos.

El océano absorbe aproximadamente el 30% del CO_2 emitido a la atmósfera debido a la actividad antropogénica, reduciendo el impacto de este gas efecto invernadero en el clima pero con consecuencias importantes en el océano. Cuando el CO_2 se disuelve en el agua de mar, éste afecta al sistema del carbonato y se produce una disminución del pH, proceso denominado y conocido como la acidificación oceánica. La composición química del agua

de mar hace que su pH tenga un valor básico y muy estable entorno a 8. Cualquier variación de estos valores de pH tiene consecuencias importantes hasta en los ecosistemas. Desde el período pre-industrial, el pH de las aguas superficiales oceánicas ha disminuido en 0.1 unidades y se espera que disminuya del orden de 0.3 a 0.4 unidades si la concentración de CO_2 atmosférico sigue aumentando y llega a valores de $800 \mu\text{atm}$ a finales de este siglo. Las áreas más sensibles serán las zonas polares y los márgenes continentales, aunque otras áreas también se verán afectadas. De hecho, ya hay efectos visibles en ecosistemas frágiles como los grandes arrecifes de corales.

Pero, ¿cómo se puede saber la disminución real de los valores de pH en los océanos? Esta pregunta se puede resolver solamente atendiendo a la importancia que tienen las estaciones de series temporales.

En la Figura 1 se muestran las diferentes estaciones temporales en el océano. Son lugares del océano donde se miden diversos parámetros químicos, físicos y biológicos

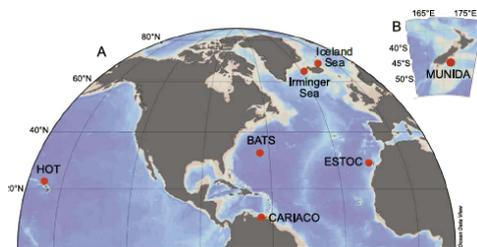


Figura 1. (Bates et al., 2014).

durante un largo periodo de tiempo. De ahí se ha podido estudiar que la velocidad con la que se produce la acidificación en los océanos no es la misma en todas las regiones (Figura 2).

En la región subpolar del Atlántico Norte se ha podido estudiar a través

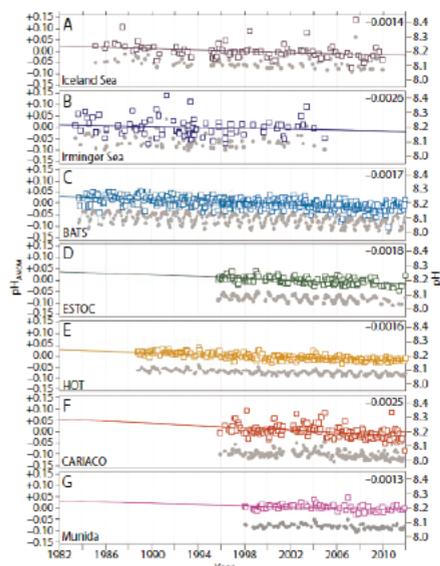


Figura 2. Tendencias de pH en las estaciones de series temporales oceánicas (Bates et al., 2014).

de la estación de series temporales en el Mar de Islandia y en el Mar de Irminger, donde se muestran disminuciones de pH de 0.0014 y de 0.0026 respectivamente, una de las variaciones más elevadas observadas. En la región subtropical del Atlántico Norte, a través de las dos estaciones de series temporales ESTOC y BATS, muestran que en esta última década el pH en el océano ha experimentado una disminución del orden de 0.0017-0.0019 unidades por año. Este descenso es una evidencia del aumento de la presión parcial de CO₂ en el océano, como también se indica en el cuarto y quinto informe del IPCC, en los que se muestran los datos obtenidos por el grupo QUIMA-IOGAG de la ULPGC. Estas variaciones de pH además afectan a toda la columna de agua como se ha demostrado en la estación ESTOC. Es importante destacar que esta estación de series temporales ESTOC está situada al norte de las Islas Canarias.

El océano absorbe aproximadamente el 30% del CO₂ emitido a la atmósfera, reduciendo el impacto de este gas efecto invernadero en el clima