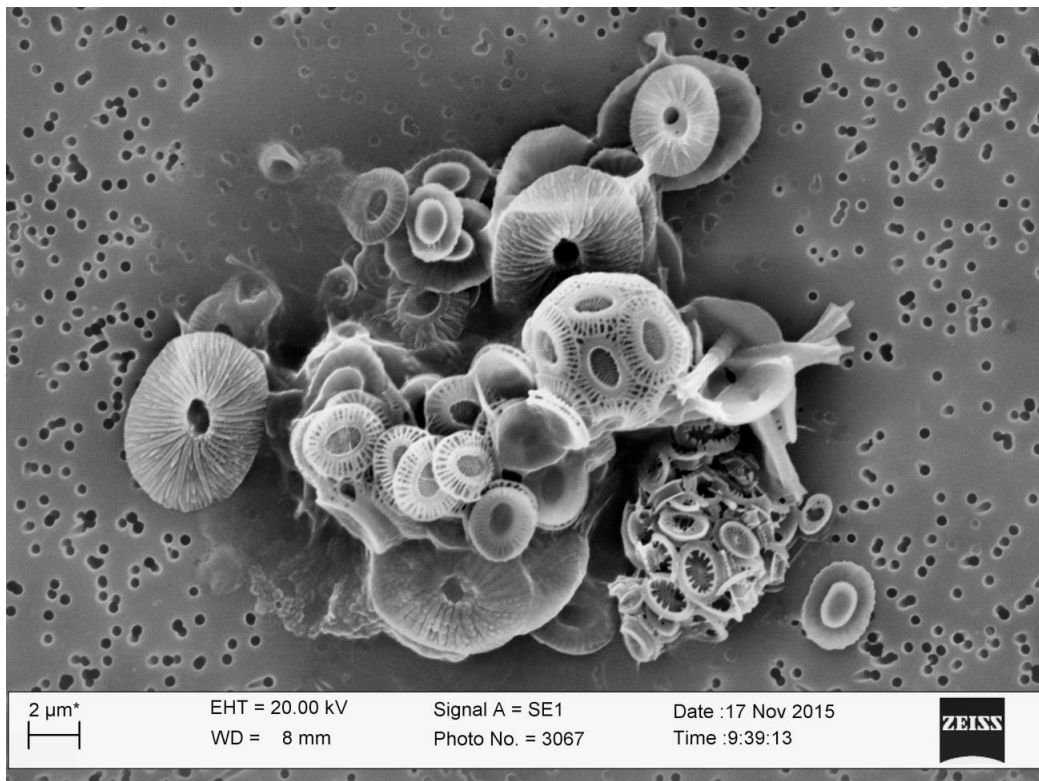


El dióxido de carbono dispara la abundancia de algas microscópicas

Al contrario de lo que se pensaba hasta ahora, el aumento en los niveles de CO₂ está haciendo proliferar algunos tipos de microalgas que lo utilizan para crecer más rápidamente. Es el caso de los cocolitóforos, microalgas cubiertas de calcio, que en los últimos 45 años han multiplicado por diez su concentración en el Atlántico Norte. El cambio incontrolado en el jardín oceánico puede repercutir sobre el ciclo del carbono y, en último término, en la industria pesquera.

SINC

26/11/2015 20:00 CEST



Muestra al microscopio de cocolitóforo recogida en el Atlántico Norte. / Amy Wyeth- Bigelow
Laboratory for Ocean Sciences

Un alga marina microscópica prolifera a un ritmo que desafía las predicciones científicas y que puede tener importantes consecuencias para el almacenamiento del carbono atmosférico.

En un estudio que publica la revista *Science*, investigadores de la Universidad Johns Hopkins advierten que la abundancia de cocolitofóridos –algas unicelulares recubiertas de carbonato cálcico– en el Atlántico Norte se ha multiplicado por diez en 45 años, del 2% a más del 20% entre 1965 y 2010.

Los científicos creen que tal incremento está relacionado con el aumento de los niveles de dióxido de carbono en el océano. Lo que no saben decir es si esta proliferación de microplancton será buena o mala para el planeta, pero seguro que tendrá efectos en el ciclo del carbono.

“Nuestro trabajo muestra un aumento en la presencia de un tipo de alga microscópica llamada cocolitóforo. Este tipo de microalga, como las plantas, realizan fotosíntesis, lo cual significa que toman el CO₂ y la energía solar para producir materia orgánica, crecer y reproducirse; pero tiene la peculiaridad de que, además, se rodea de un escudo de placas de carbonato de calcio, parecido a la tiza”, explica a Sinc la española Sara Rivero Calle, investigadora de la Universidad John Hopkins formada en la Complutense de Madrid, y autora principal del estudio.

Cuando esta alga muere, las placas de carbonato, al ser más pesadas, tienden a hundirse, lo cual es una forma de transportar carbono de la atmósfera al fondo del mar. En ese sentido, los cocolitóforos podrían ayudar a mitigar el problema del aumento de CO₂ en la atmósfera.

Estas algas podrían ayudar a mitigar el problema del aumento de CO₂ en la atmósfera

“Este fenómeno está ocurriendo en todo el Atlántico Norte y el Mar del Norte. En algunas zonas el incremento es incluso mayor. Hay otros estudios que apoyan nuestro hallazgo, pero en lugares puntuales”, añade la científica. Un ejemplo es un trabajo publicado este mismo año sobre las islas Bermudas que apuntaba un incremento del 37% en la cantidad de cocolitóforos con respecto a 1991.

Cambios en la productividad del océano

En el Atlántico Norte hay tres grupos de algas fitoplanctónicas principales: las diatomeas, los dinoflagelados y los coccolitóforos. Este trabajo y otros anteriores señalan que las poblaciones de diatomeas y dinoflagelados se han reducido enormemente desde 1960.

Cuando hay cambios en la base de la cadena trófica, la industria pesquera se resiente

Según Rivero Calle, estas reducciones pueden deberse a varias razones, entre ellas, el calentamiento del océano y la reducción de nutrientes. “Permite que otros grupos con necesidades más flexibles de temperatura y nutrientes, como los coccolitóforos, puedan tener ciertas ventajas. Si, además, añadimos a esto que los niveles de CO₂ en el océano son mayores hoy que en los años 60, y que los coccolitóforos crecen más rápido cuando hay mayores concentraciones de CO₂, tenemos las condiciones perfectas para aumentar su presencia en el Atlántico”.

Sin embargo, lo que también saben los científicos es que cuando hay cambios en la base de la cadena trófica (el fitoplancton), esto repercute a su vez en la productividad del océano. “Entre otras cosas, determina qué tipos de pescado van a ser más abundantes, así que esto puede tener importantes consecuencias socioeconómicas para muchos países”, concluye la experta.

Los investigadores no pueden determinar con certeza qué pez se alimenta de los coccolitóforos, pero sí que una disminución en diatomeas es, probablemente, una mala noticia para la industria pesquera.



El registrador de plancton justo antes de ser sumergido en el mar. / Sir Alister Hardy Foundation for Ocean Science (SAHFOS)

Bombas de carbono

Un segundo estudio, publicado también en *Science*, utiliza los corales de las profundidades para valorar cómo ha cambiado la abundancia del plancton en el Pacífico Norte durante el último milenio. Un equipo internacional de investigadores midió la huella que dejan los aminoácidos del fitoplancton en el esqueleto de los corales, y de esta forma pudieron determinar distintos periodos en los que unos u otros microorganismos han dominado las aguas.

En una primera transición, las cianobacterias que no fijan el nitrógeno dieron paso a las microalgas eucariotas. Después, hacia el principio de la era industrial, hubo otra transición hacia una comunidad de cianobacterias fijadoras de nitrógeno.

Según el estudio, mientras que la primera transición duró más de 600 años, la segunda, más reciente, se produjo en menos de 200 años.

Algunas de estas bacterias son muy eficientes eliminando el dióxido de carbono de la atmósfera. Por eso, el autor principal, Kelton McMahon, de la Universidad de California en Santa Cruz, cree que la tendencia actual podría dar lugar a un sistema cada vez mayor de bombas de carbono en los

océanos.

Referencias bibliográficas:

Sara Rivero-Calle, 1,2* Anand Gnanadesikan, 1 * Carlos E. Del Castillo, 1,3 William Balch, 4 Seth D. Guikema5. "Multidecadal increase in North Atlantic coccolithophores and the potential role of rising CO2" *Science* 26 de noviembre de 2015, 10.1126/science.aaa8026.

Kelton W. McMahon, Matthew D. McCarthy, Owen A. Sherwood, Thomas Larsen, Thomas P. Guilderson. "Millennial-scale plankton regime shifts in the subtropical North Pacific Ocean", *Science* 26 de noviembre de 2015, 10.1126/science.aaa9942.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PLACTON | FITOPLANCTON | CO2 | CICLO DE CARBONO | ALGAS |
CIANOBACTERIAS | MICROALGAS | EUCARIOTA | DIÓXIDO DE CARBONO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)