

Los océanos, el almacén mundial de CO₂

José Miguel Viñas (*)

FUENTE: National Geographic España (8 de junio de 2019)

<https://www.nationalgeographic.com.es/>

Los océanos manifiestan signos cada vez más evidentes del calentamiento global. De hecho la evolución de la subida de la temperatura en el planeta dependerá, en gran medida, del comportamiento de los océanos



Dead End. Océano Ártico. Groenlandia. 2015. Foto: Christian Aslund. 2016 Atkins CIWEM Environmental Photographer of the Year

Aunque la magnitud del calentamiento global es cada vez mayor y sus impactos más evidentes, la subida de la temperatura se mueve todavía dentro de unos límites tolerables, gracias a los océanos y su condición de sumidero de carbono. Las grandes masas de agua de la Tierra, en contacto con la recalentada parte baja de la atmósfera, se encargan de absorber una gran parte del CO₂ que los seres humanos emitimos de forma descontrolada desde hace ya mucho tiempo; quizá demasiado.

No es exagerado afirmar que la evolución futura del cambio climático va a depender, en gran medida, de cómo se vayan comportando los océanos. Casi la mitad del CO₂ generado por las actividades humanas en los últimos dos siglos se ha incorporado a

ellos, con la consiguiente acidificación de las aguas y el calentamiento de las mismas, con todo lo que ello conlleva. El ascenso térmico todavía no se manifiesta en la totalidad del gigantesco volumen de agua oceánica (1.300 millones de kilómetros cúbicos, en números redondos), sino solo en su capa superficial (hasta unos 200 m de profundidad), donde la presencia de zonas de agua caliente es cada vez mayor.

La atmósfera responde mucho más rápido que los mares al aumento de la concentración de gases de efecto invernadero, con el CO₂ a la cabeza. Esto es así por la diferente capacidad calorífica que tienen el aire y el agua. Esta última es capaz de atrapar grandes cantidades de calor sin apenas elevar su temperatura, algo que no ocurre en el aire, cuyo tiempo de respuesta es mucho menor. Mientras que llevamos ya varios decenios observando un acusado calentamiento de la atmósfera, es ahora, en los últimos años, cuando se ha detectado con claridad la subida de la temperatura superficial de los océanos. Deberán pasar algunos siglos para que la enorme cantidad de calor que se ha ido acumulando en esas aguas someras se vaya distribuyendo por el resto y alcance también las profundidades marinas. A lo largo de ese lento proceso, parte del calor regresará a la atmósfera, lo que reforzará el calentamiento global.

Modelos climáticos

El calentamiento de los océanos es algo que desde hace tiempo pronostican los modelos climáticos, pero la subida de la temperatura observada en la capa superficial está siendo más rápida de lo esperada, lo que inquieta a los científicos por las implicaciones que podría tener a escalas de tiempo de décadas o incluso de unos pocos años. Ya se están observando las primeras consecuencias de esa absorción masiva de CO₂ por parte de los océanos. Tres de ellas son las más evidentes: la subida del nivel del mar, la acidificación de las aguas y los impactos en la fauna marina, agudizados por las distintas formas de contaminación.

El agua, al calentarse, aumenta de volumen y esa expansión térmica da como resultado la mayor contribución al ascenso del nivel marino observado. Por otro lado, el exceso de CO₂ disuelto en el agua marina es el responsable del blanqueamiento de los corales, lo que está teniendo un impacto muy negativo en la biodiversidad de los mares tropicales. A todo esto hay que sumar los cambios en los patrones meteorológicos y la intensificación de fenómenos atmosféricos como los ciclones tropicales o los ríos atmosféricos (pasillos de elevada humedad), debido a la presencia cada vez mayor de extensas áreas oceánicas con el agua a una temperatura varios grados por encima de lo que hasta hace poco era normal.

El futuro de los océanos y el cambio climático

Las perspectivas a medio y largo plazo apuntan a una respuesta cada vez mayor de los océanos, con un impacto creciente en el sistema climático. Aunque los modelos del clima futuro apuntan a más calor, la acumulación de CO₂ en los océanos puede, quizás, dar lugar a giros inesperados que nos lleven a escenarios distintos a los proyectados. A corto plazo, las aguas oceánicas seguirán calentándose, si bien el ritmo y la magnitud de la subida de temperatura dependerán, en parte, de cómo actuemos y de lo rápido que lo hagamos.

Las perspectivas no son buenas, pero el conocimiento de los océanos y su vinculación con el calentamiento global han permitido tomar conciencia de su importancia de cara al

futuro. Algo esencial de cara a frenar uno de los problemas ambientales más acuciantes, el cambio climático.

(*) José Miguel Viñas (@Divulgameteo). Colaborador de 'Órbita Laika', responsable de www.divulgameteo.es y consultor de la Organización Meteorológica Mundial