

LA INVESTIGACIÓN SE REALIZÓ A LO LARGO DE LA COSTA CHILENA

## Los niveles elevados de CO<sub>2</sub> provocan un estrés adicional sobre la vida marina

Un estudio internacional, liderado por investigadores del Laboratorio Internacional en Cambio Global (CSIC-PUC), demuestra que el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) constituye una amenaza a la respiración de organismos aeróbicos en el océano. Este trabajo, publicado en el último número de la revista *Biogeoscience*, se ha centrado en delimitar la columna de agua en la que la conjunción de niveles elevados de CO<sub>2</sub> y niveles bajos de oxígeno (O<sub>2</sub>) limitan la capacidad de mantener organismos marinos.

LINCGlobal

7/6/2012 13:34 CEST



Fondeo de instrumentación oceanográfica durante la Campaña Humboldt 2009. Imagen: CISC.

Un estudio internacional, liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas ([CSIC](#)) y la Pontificia Universidad Católica de Chile ([PUC](#)), miembros del Laboratorio Internacional en Cambio Global ([LINCGlobal](#) CSIC-PUC), llevado a cabo a lo largo de la costa chilena, ha dado a conocer cómo los niveles elevados de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) agravan el estrés derivado

de los bajos niveles de oxígeno ( $O_2$ ) en el océano.

Los océanos han absorbido casi del 50% del  $CO_2$  emitido por el hombre, alterando la química de las aguas de los mares y océanos, conduciéndolas hacia una progresiva acidificación, que constituye una amenaza para los organismos calcificantes (corales y calcificadores planctónicos). Sin embargo, el dióxido de carbono también afecta la eficiencia de la respiración aeróbica marina, que depende de la relación entre los niveles de  $CO_2$  y  $O_2$ , presentes en el agua.

“Este trabajo hace hincapié en que no sólo la hipoxia (bajos niveles de  $O_2$ ), una amenaza que está teniendo alcance global en los océanos, genera problemas de respiración, sino que los altos niveles de  $CO_2$  constituyen también una amenaza a este proceso”, explica Eva Mayol, autora principal del artículo.

“De este modo, el grosor de la columna de agua, que alberga problemas de respiración, podría ser aún mayor y con tendencia de seguir aumentando, si consideramos las predicciones de aumento de  $CO_2$  en los océanos”, afirma Mayol.

### **Poco $O_2$ y mucho $CO_2$**

Los resultados de este trabajo revelan que, entre los 200 y 400 metros de profundidad la respiración, debido a un efecto combinado de bajas concentraciones de  $O_2$  y altas de  $CO_2$ , se ve comprometida la vida marina. Mientras, la biocalcificación continúa viéndose comprometida en casi toda la columna de agua, a excepción de las aguas superficiales y en pequeñas parcelas bajo los 600 metros.

“Visto de este modo, la acidificación, ya no sólo trae consigo problemas de calcificación en organismos calcáreos, sino que también es una amenaza para el proceso de respiración en organismos aeróbicos”, destaca el investigador Carlos Duarte. “Así, los altos niveles de  $CO_2$  actúan como una bisagra, conectando dos importantes desafíos, la respiración y la biocalcificación” confirma.

Si el  $CO_2$  sigue aumentando, y las capas superficiales del océano alcanzan

niveles críticos, la vida marina aeróbica, que en gran cantidad es albergada en estas aguas, podría verse "fuertemente afectada en el proceso de respiración", lo que repercutiría en organismos importantes para la industria pesquera.

El Laboratorio Internacional en Cambio Global (LINCGlobal), promovido por el CSIC y PUC de Chile, facilita la interacción entre investigadores iberoamericanos y españoles con el objetivo de comprender, predecir y formular estrategias de respuesta al impacto del Cambio Global sobre los ecosistemas marinos y terrestres del Cono Sur de Sudamérica y de la Península Ibérica.

#### Referencia bibliográfica:

Mayol, E., S. Ruiz-Halpern, C. M. Duarte, J. C. Castilla, and J. L. Pelegrí. 2012. "Coupled CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>-driven compromises to marine life in summer along the Chilean sector of the Humboldt Current System". *Biogeosciences* 9: 1183-1194.

Derechos: **Creative Commons**

#### TAGS

MAYOL | PELEGRÍ | CASTILLA | HUMBOLDT | CAMBIO GLOBAL | IMEDEA |  
DUARTE | CSIC | CHILE | LINCGLOBAL |

#### Creative Commons 4.0

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

