

delsla Livingston (Antártida), miércoles 26 de febrero de 2025

El CSIC instala un observatorio marino para la evaluación de los niveles de CO₂ en aguas del océano Antártico

- El observatorio se ha instalado en caleta Johnson (isla Livingsgton) como parte de una iniciativa apoyada desde el Comité Polar Español y con la asistencia del personal de la Unidad de Tecnología Marina del CSIC de la BAE Juan Carlos I.
- Los científicos del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (CSIC) que gestionarán la recogida de datos desde el observatorio, destacan la relevancia de este tipo de medidas para programas internacionales de control y mitigación de gases de efecto invernadero.



Momento de la instalación de los sensores desde la embarcación neumática frente al glaciar Johnsons / Emma Huertas

Investigadores del proyecto DICHOSO (<https://dichoso.csic.es/>), pertenecientes al Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN-CSIC) y al CN Instituto Español de Oceanografía, (centro de Tenerife) han instalado un sistema de observación oceánica en aguas de caleta Johnsons (isla Livingston) que permite el registro en continuo y de forma autónoma de los niveles de CO₂ disuelto en agua de mar frente al glaciar del mismo nombre. La estrategia operacional está diseñada para caracterizar la variabilidad temporal de este gas de efecto invernadero en relación con la dinámica glaciar en esta región del océano Austral. Los datos que se recojan apoyarán a programas internacionales de seguimiento y control de indicadores de cambio climático en los océanos.

La observación oceánica es crucial para evaluar el estado de los ecosistemas marinos, comprender el papel del océano en el sistema climático, facilitar la predicción del clima y contribuir al desarrollo y mejora de los modelos de proyección ante la emergencia climática actual. Dada la relevancia del océano Austral en la mitigación del calentamiento global a través de su papel en la absorción de cantidades masivas de calor y CO₂ desde la atmósfera, se están invirtiendo grandes esfuerzos internacionales para recoger mediciones precisas de indicadores de cambio climático en esta región marina.

La Antártida está experimentando el deshielo de glaciares y de la plataforma helada, particularmente en el margen occidental de su península, fenómeno que causa un impacto directo e inmediato sobre el nivel del mar, la circulación oceánica y la química del agua de mar. En particular, el sistema del carbono marino sufre drásticas modificaciones, ya que el agua dulce procedente del deshielo, provoca un aumento en los niveles de CO₂ disuelto, con la consecuente disminución del pH del medio y de la concentración de iones carbonato, cemento a partir del cual construyen sus estructuras duras los organismos calcáreos. Se trata de un proceso análogo a la acidificación oceánica ocasionada por la absorción de CO₂ desde la atmósfera, y que, por tanto, posee efecto sinérgico y contribuye a su amplificación.

En las regiones polares, se anticipa que, bajo los escenarios climáticos más pesimistas, grandes extensiones oceánicas presenten a final del presente siglo condiciones corrosivas para los calcificadores, de tal modo que tiendan a disolverse en un medio donde la concentración de carbonato será inferior a la de sus propios caparazones sólidos. Estas condiciones ambientales conducirán a alteraciones sin precedentes en la función, estructura y distribución de los ecosistemas marinos polares.

La instalación de un sistema de medida en continuo de CO₂ frente al glaciar Johnsons permitirá evaluar el efecto del esperado incremento en el volumen de agua dulce y material de drenaje procedentes de la pérdida de masa de hielo sobre los niveles disueltos de este gas, su transferencia con la atmósfera y las repercusiones sobre el proceso de acidificación. Junto a medidas de otras variables (temperatura, salinidad, clorofila y oxígeno disuelto) recogidas por sondas desplegadas en el observatorio, será posible realizar una evaluación más precisa del impacto del deshielo sobre el ciclo del carbono de la zona costera adyacente a isla Livingston.

Los datos obtenidos apoyarán el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 13 y 14 de la Agenda 2030 de la UNESCO, ya que se depositarán en su repositorio

IODE (*International Oceanographic Data and Information Exchange Programme*). Además, la instalación y el mantenimiento del observatorio supone una contribución española a programas internacionales de observación oceánica y climática como GOA-ON (*Global Ocean Acidification Observing Network*) y SOLAS (*Surface Ocean Low Atmosphere Study*), en los que ya participa el equipo científico de DICHOSO.

CSIC Comunicacióncomunicacion@csic.es