

Al océano profundo desde la UGR

Científicos nacionales e internacionales, liderados por la Universidad de Granada, han descubierto que el océano profundo (por debajo de los 200 metros de profundidad, donde la luz solar no penetra) alberga materia orgánica fluorescente que resiste a la degradación entre 400 y 600 años, y que supone un almacenamiento de carbono orgánico reducido.

Este trabajo aporta nuevos datos sobre la materia orgánica del océano profundo, un enigma para muchos investigadores por su elevada complejidad química, formada por miles de sustancias que persisten durante cientos o miles de años.

Las investigadoras de la Universidad de Granada Teresa S. Catalá e Isabel Reche, autoras principales junto a sus colegas de la expedición Malaspina 2010, han avanzado en el conocimiento de esta materia orgánica gracias a su caracterización espectrofluorimétrica.

Los resultados profundizan en el conocimiento de la denominada bomba microbiana de carbono, un proceso que consiste en que los microorganismos del océano profundo, durante la mineralización de la materia orgánica, generan compuestos reducidos que son persistentes y pueden ser almacenados en profundidad. Este almacenamiento evita que sean devueltos a la atmósfera en forma de CO₂, así, mitigar su incremento en la atmósfera.

"Esto significa que las moléculas orgánicas fluorescentes, que representan entre el 1 y el 15 por ciento de la materia orgánica disuelta, tienen el potencial de secuestrar carbono en las profundidades del océano y, con ello, contribuir a reducir el efecto invernadero", explica Isabel Reche Cañabate, del departamento de Ecología de la Universidad de Granada y coautora del trabajo.

La circunnavegación realizada por el buque Hespérides en 2010 y 2011, en el marco de la expedición Malaspina 2010, supuso "una oportunidad única" para obtener muestras de los tres grandes océanos, el Atlántico, el Índico y el Pacífico y de profundidades que alcanzaron los 4.000 metros.

"Hemos realizado un censo de las moléculas orgánicas fluorescentes en 800 muestras presentes en 24 masas de agua diferentes recogidas en todos los océanos" explica Teresa S. Catalá. Las 800 muestras recogidas fueron analizadas a bordo, inmediatamente después de ser tomadas, para que sus propiedades no se alterasen. Para ello, los científicos emplearon un espectrofluorímetro, con el que registraron la emisión de fluorescencia de cada muestra de agua en respuesta a una luz de distintas longitudes de onda (colores).