



Madrid, jueves 7 de septiembre de 2017

Desvelan las estrategias de vida de los virus del océano profundo

- El trabajo revela el importante papel de los virus como recicladores de nutrientes en las redes tróficas del océano
- Se han estudiado más de 1.000 muestras recogidas durante la Expedición Malaspina en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico



Toma de muestras durante la Expedición Malaspina. / CSIC Comunicación

El impacto de los virus en las comunidades microbianas marinas ha sido estudiado ampliamente en las zonas costeras o superficiales de los océanos pero hasta ahora los datos sobre los virus en el océano profundo eran escasos. Uno de los principales objetivos de la Expedición Malaspina, liderada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) era muestrear el océano profundo y estudiar las estrategias de vida de los virus que viven allí. Los resultados del trabajo, publicado en la revista *Science Advances*, muestran que la lisis vírica, o proceso que rompe las células y produce la salida del material intracelular, es un fenómeno importante en profundidad y es, además, una causa significativa de mortalidad de las comunidades

de procariotas (bacterias). Por lo tanto, esta actividad vírica representa una importante vía de reciclaje de materia orgánica y nutrientes en el océano profundo.

“Hasta hace poco se creía que la estrategia de vida de los virus en las capas profundas era un estado de letargo. Nuestro trabajo demuestra lo contrario, los virus son activos en las capas profundas. Hemos probado que desempeñan un papel clave en las redes tróficas en el océano tropical y subtropical”, apunta la investigadora del CSIC Dolors Vaqué, que trabaja en el Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona.

El estudio aporta una visión global, ya que se tomaron más de 1.000 muestras desde la superficie hasta los 4.000 metros de profundidad en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Los resultados, obtenidos mediante las técnicas de la citometría de flujo para el recuento y clasificación de las células, muestran que hay una mayor presencia de virus en las capas superficiales que en las capas profundas del océano, si bien, dado que estas capas representan el 70% de los océanos, el 94,7% de los virus están por debajo de los 200 metros de profundidad.

“Aunque la abundancia de virus disminuye con la profundidad, estos son una pieza clave en el océano profundo. Su actividad es fundamental a nivel global para la regeneración o reciclaje del carbono orgánico y los nutrientes”, añade Elena Lara, que durante la expedición era investigadora del Instituto de Ciencias del Mar aunque actualmente trabaja en el Istituto di Science Marine (Italia).

La Expedición Malaspina

La Expedición de Circunnavegación Malaspina 2010, un proyecto dirigido por CSIC que integra a más de 400 científicos de todo el mundo, arrancó el 15 de diciembre de 2010 con la salida del puerto de Cádiz del buque de investigación oceanográfica Hespérides. A bordo de este barco de la Armada Española y del buque Sarmiento de Gamboa, perteneciente al CSIC, los investigadores estudiaron durante nueve meses (siete a bordo del Hespérides y dos a bordo del Sarmiento) el impacto del cambio global en el ecosistema del océano y exploraron su biodiversidad.

Los científicos tomaron cerca de 200.000 muestras de agua, plancton, partículas de la atmósfera y gases en 313 puntos de los océanos Índico, Pacífico y Atlántico con profundidades de hasta 6.000 metros. A bordo midieron la temperatura y salinidad, las propiedades de la superficie, la acústica de las corrientes marinas, la concentración de oxígeno y dióxido de carbono en el mar y en la atmósfera y el alcance de la luz solar, entre otros parámetros.

E. Lara, D. Vaqué, E. Laia Sà, J. A. Boras, A. Gomes, E. Borrull, C. Díez-Vives, E. Teira, M. C. Pernice, F. C. García, I. Forn, Y. M. Castillo, A. Peiró, G. Salazar, X. Anxelu G. Morán, R. Massana, T. S. Catalá, G. Marco Luna, S. Agustí, M. Estrada, J. M. Gasol y C. M. Duarte. **Unveiling the role and life strategies of viruses from the surface to the dark ocean.** *Science Advances*. DOI: