

## Descubren por primera vez la comunidad de virus de la Antártida

La Antártida es un continente que debido a sus condiciones climatológicas y geológicas y al no haber estado muy expuesto a las actividades humanas, supone un gran banco de perubas para la ciencia. El último descubrimiento, que cuenta con participación española, ha sido describir por primera vez quasiespecies de virus de ARN en un ecosistema natural.

SINC

12/8/2015 12:11 CEST



En 2009, científicos del mismo grupo de investigación fueron los primeros en identificar la composición genética de los virus ADN presentes en los lagos de la Antártida. / CSIC

Los virus de ARN usan ácido ribonucleico (ARN) como material genético y existen como mezclas complejas de genotipos diferentes pero relacionados, conocidas como quasiespecies. Su estructura genética ha sido estudiada en los virus que afectan a los animales y plantas pero las quasiespecies no se han descrito en virus ARN de muestras ambientales.

Ahora, un estudio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha conseguido describir por primera vez quasiespecies de virus de ARN en un ecosistema natural, concretamente en el lago Limnopolar de la Península Byers (Isla Livingston, en la Antártida). Se trata además de la primera descripción de virus ARN en la Antártida.

### Menor diversidad en los virus de ARN

---

En 2009, el mismo equipo fue el primero en identificar la composición genética de los virus ADN presentes en los lagos de la Antártida

Los resultados, que son fruto de tres años de investigaciones y se han publicado en la revista *Molecular Ecology*, indican que la diversidad de los virus de ARN es menor que la registrada en virus de ADN. En 2009, científicos del mismo grupo de investigación fueron los primeros en identificar la composición genética de los virus ADN presentes en los lagos de la Antártida, estimando la presencia de cerca de 10.000 especies virales en el lago Limnopolar.

“Solo hemos encontrado virus del orden *Picornavirales* y hemos identificado también algunos virus dominantes en el lago. En algunos casos, hasta el 70% de los virus encontrados se corresponden con una única especie, algo muy peculiar”, señala Antonio Alcamí, científico del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (centro mixto del CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid) y responsable del estudio.

“Este virus dominante se ha mantenido abundante y estable genéticamente durante tres años, lo que sugiere que ha encontrado un genoma optimizado –la solución evolutiva casi perfecta– para dominar el ecosistema extremo de este lago”, explica.

Los lagos antárticos permanecen cubiertos de hielo durante la mayor parte del año y tienen muy poca influencia de animales. Sus ecosistemas son muy sencillos y están dominados por microorganismos que se han adaptado a

las condiciones ambientales extremas.

---

"Hasta el 70% de los virus encontrados se corresponden con una única especie, algo muy peculiar"

La península Byers es una de las zonas de la Antártida que se descongela durante el verano. La transición de un lago cubierto de hielo en primavera a un lago abierto en verano da lugar a cambios notables en la comunidad viral.

### **El deshielo, clave en la investigación**

Este deshielo ha permitido a los investigadores detectar un fenómeno que no se conocía en la microbiología ambiental: los virus generan más variaciones para adaptarse a un nuevo ambiente y competir con los virus que ya habitan este medio.

Así ocurre con los virus que viven en los tapetes microbianos en la superficie de la cuenca. Estos tapetes son estructuras primitivas que se encuentran en la actualidad en ambientes extremos pero hace millones de años generaron la atmósfera de oxígeno de la Tierra.

Cuando se produce el deshielo, los virus que habitan los tapetes son arrastrados al lago. Al encontrarse en un ambiente extraño sufren una mayor variación que podría ayudarles a competir con los virus dominantes en el lago.

#### **Referencia bibliográfica:**

López-Bueno, A. et al. "Ecological connectivity shapes quasispecies structure of RNA viruses in an Antarctic Lake". *Molecular Ecology*. DOI: 10.1111/mec.1332

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

ANTÁRTIDA | VIRUS | ARN |

**Creative Commons 4.0**

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)