

Localizan una segunda entrada de aire a la cueva de Altamira que amenaza su conservación

Investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) han identificado la existencia de una segunda apertura al exterior en la Cueva de Altamira (Cantabria). El estudio arroja luz sobre la dinámica atmosférica de la cueva y es esencial para diseñar medidas más eficaces para la conservación de las pinturas y grabados del Paleolítico superior.

MNCN

15/7/2013 11:39 CEST



Pintura de la Sala de los Polícromos en la Cueva de Altamira. /Soledad Cuezva.

La joya cultural y científica que constituye el enclave paleolítico de la cueva de Altamira ha podido conservarse por las particulares condiciones ambientales que se dan en su interior, como son una tasa muy baja de infiltración de agua y el mantenimiento de un microclima muy estable debido a que el intercambio de aire con la atmósfera del exterior de la cueva es muy limitado.

La mayor amenaza para la conservación del conjunto pictórico es la apertura de entrada, ya que refuerza el papel del aire como vehículo de transporte y de dispersión de los microorganismos (bacterias y hongos) y nutrientes dentro de la cueva. Se ha comprobado que los microorganismos más frecuentes dentro y fuera de la cueva son los mismos.

Hasta ahora, el modelo de ventilación propuesto en la cueva asumía que sólo había una entrada de aire. Sin embargo, algunos análisis aerobiológicos sugerían la existencia de otro punto de entrada de microorganismos y nutrientes. Un estudio español publicado en *Environmental Science and Pollution Research* confirma esta teoría, lo que es esencial para poder tomar las medidas más eficaces en la conservación de las pinturas rupestres.

Una apertura cerca de la Sala del Pozo

Los autores del trabajo son investigadores del MNCN, de la Universidad de Alicante, del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (IRNAS-CSIC) y del Instituto Superior Técnico de Lisboa, y han utilizado una doble aproximación para comprobar la existencia de una segunda entrada de aire. Por un lado, han tomado datos de la distribución espacial de los gases atmosféricos (CO₂, CH₄, y la señal isotópica del CO₂), y por otro, han estudiado la concentración y diversidad de los microorganismos aéreos y su distribución dentro de la cueva. Los análisis se realizaron en verano de 2012, estación en que la tasa de intercambio entre la cueva y la atmósfera exterior es máxima.

Una segunda conexión con el exterior que favorece la entrada y transporte de microorganismos aéreos

El estudio indica que existe una segunda conexión con el exterior que favorece la entrada y transporte de microorganismos aéreos a la parte más interna y profunda de la cueva. La alta concentración de microorganismos aéreos en la Sala del Pozo, en relación con otras salas y galerías, revela la segunda conexión con la atmósfera exterior, ya que esta sala se encuentra

alejada de la entrada original. Además, la distribución espacial de los gases atmosféricos también apoya esta hipótesis y sugiere una ligera pero directa conexión con la atmósfera exterior en este lugar de la cueva.

Elena García-Antón, del MNCN, comenta: “El descubrimiento de este segundo, y hasta ahora desconocido, acceso a la cueva supone una amenaza para la conservación de las pinturas rupestres y requiere evaluar su impacto para tenerlo en cuenta en las directrices de conservación. Además, los gestores de la cueva también han de considerar los riesgos potenciales para la salud humana que existen debido a la abundancia de microorganismos en el interior de la cueva”.

Referencia bibliográfica:

García-Antón, E., Cuezva, S., Jurado, V., Porca, E., Miller, A. Z., Fernández-Cortés, A., Sáiz-Jiménez, C., S. Sánchez-Moral, S. 2013. Combining stable isotope ($\delta^{13}\text{C}$) of trace gases and aerobiological data to monitor the entry and dispersion of microorganisms in caves. *Environmental Science and Pollution Research*. DOI 10.1007/s11356-013-1915-3

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

AEROBIOLOGÍA | GASES ATMOSFÉRICOS | DINÁMICA ATMOSFÉRICA |
MICROORGANISMOS | BACTERIAS | HONGOS | NUTRIENTES | CONSERVACIÓN |
CANTABRIA | ALTAMIRA |

Creative Commons 4.0

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

