

Control y análisis geoquímico de la precipitación carbonatada actual en la Cueva de Nerja (Málaga, S de España)

Concepción JIMÉNEZ DE CISNEROS VENCELÁ ⁽¹⁾, Cristina LIÑÁN BAENA ^(2,3), Celia TORRES BRAVO ⁽¹⁾, Arancha PEÑA HERAS ⁽¹⁾, Francisco José JIMÉNEZ ESPEJO ⁽¹⁾, Antonio GONZÁLEZ RAMÓN ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-UGR), Avd. de las Palmeras 4, 18100 Armilla, España. concepción.cisneros@csic.es, celiatbravo@gmail.com, aranchaph@iact.ugr-csic.es, fjimenez@csic.es

⁽²⁾ Fundación Cueva de Nerja, Instituto de Investigación, Carretera de Maro, s/n, Nerja, 29787 Málaga, España. cbaena@cuevadenerja.es

⁽³⁾ Departamento de Ecología y Geología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, 29071 Málaga, España. crilinbae@uma.es

⁽⁴⁾ Instituto Geológico y Minero de España (CSIC), Urb. Alcázar del Genil, 4. Edf. Zulema bajo, 18006 Granada, España. antonio.gonzalez@igme.es

Resumen

El análisis mineralógico e isotópico de los precipitados carbonatados actuales, y de las aguas de infiltración, junto con los datos de monitorización y seguimiento instrumental durante los últimos cinco años en la Cueva de Nerja, permiten realizar una evaluación sobre el funcionamiento espeleotémico actual. Este seguimiento revela variaciones estacionales en la temperatura, la humedad relativa y la concentración de CO₂ del aire, que condicionan la tasa de precipitación actual de carbonato. Durante el período estacional primavera-verano se constata una menor tasa de precipitación de carbonatos en las placas de control, coincidiendo con un bajo grado de ventilación natural de la cavidad, una humedad ambiental máxima y una mayor concentración de CO₂ en el aire de la cueva. Por el contrario, durante el período estacional otoño-invierno, cuando aumenta el grado de ventilación de la cueva y la humedad y presión parcial de CO₂ en la atmósfera se ven reducidas, se alcanzan los valores más altos de tasas de carbonato precipitado. La mineralogía de los precipitados carbonatados corresponde a una alternancia de fases aragoníticas y fases calcíticas, coexistiendo ambas, pero siendo mayoritarios los precipitados aragoníticos. Los análisis de ¹⁸O y ¹³C de los precipitados revelan un claro patrón estacional. Por otra parte, los valores de δ¹⁸O procedentes de los goteos lentos indican un cierto tiempo de residencia de las aguas en el sistema kárstico y reflejan aproximadamente el valor isotópico medio de δ¹⁸O correspondiente a las aguas de precipitación en el área.

Palabras clave: aguas de infiltración, monitorización, precipitación carbonatada actual, tasa de precipitación carbonatada, δ¹³C, δ¹⁸O