



THERMAL RESEARCH 2019 CUEVA DEL AGUA

REGISTRO DE EQUIPOS INSTALADOS DATOS AIRE BURBUJA 800m RESULTADOS PRELIMINARES ENERO-ABRIL 2019

Proyecto:

El Centro de Estudios de la Naturaleza y el Mar (CENM) colabora con la Universidad de Almería (UAL) dentro del proyecto de investigación GEIs-SUB: “Seguimiento y caracterización físico-química de gases de efecto invernadero en ambientes subterráneos hipogénicos” (ref. CGL2016-78318-C2-2R, del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades). El objetivo principal del Proyecto GEIs-SUB es analizar de forma detallada la composición y dinámica gaseosa del aire subterráneo en cavidades hipogénicas como la Cueva del Agua (Cartagena), activas desde un punto de vista geo o hidrotermal, prestando especial dedicación a la caracterización de los procesos de consumo, producción o almacenamiento de gases de efecto invernadero (GEIs) y gases de origen endógeno.

Dentro del Proyecto GEIs-SUB, el equipo de espeleo-buceadores del CENM están llevando a cabo un muestreo sistemático con una periodicidad mensual de la atmósfera de la burbuja de 850 m, así como la obtención de muestras de la lámina de agua en contacto con el aire de la burbuja y de la roca y sedimentos encajantes en la misma. Las muestras obtenidas son posteriormente analizadas en el Laboratorio de Isótopos Estables de la Universidad de Almería mediante espectrometría de alta resolución, para la determinación de la concentración de CO₂ y CH₄ y la señal isotópica $\delta^{13}\text{C}$ de ambos gases, así como los isótopos del agua tanto en fase vapor como de la lámina de agua en contacto con el aire de la burbuja. De forma simultánea, el equipo del CENM-UAL está realizando un seguimiento en continuo de la temperatura del aire y agua en la burbuja, junto con la concentración de radón del aire.

Resultados preliminares

Hasta la fecha se han obtenido resultados muy prometedores que están conformando una valiosa base de datos sobre la dinámica ambiental de este medio hipogénico activo. Las primeras campañas de muestreo (mayo 2018 y febrero-abril 2019) ha arrojado los siguientes **datos preliminares en referencia a la atmósfera de la burbuja de 850 m de la Cueva del Agua: concentraciones elevadas de CO₂ (superiores al 2%), temperatura media del aire 27,8 °C y niveles medios de radón (²²²Rn) de 4947 (±910) Bq/m³**. Los análisis revelan además la presencia de un **metano residual en el aire (entre 0,6 y 1,2 ppm**, por debajo en cualquier caso de la concentración de este gas en el aire exterior) con una señal isotópica del carbono que indicaría la coexistencia en este ambiente extremo de bacterias productoras y consumidoras de este gas.