

# RECONSTRUCCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN EL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA DURANTE LOS ÚLTIMOS 500 AÑOS USANDO UN ESPELEOTEMA DE CUEVA FRÍA, ESPAÑA

**<sup>1</sup>Miguel I. González, <sup>2</sup>Jorge Pisonero, <sup>3,4</sup>Hai Cheng, <sup>4</sup>R. Lawrence Edwards, <sup>1</sup>Saul Gonzalez Lemos, <sup>1</sup>Ana Mendez, <sup>1</sup>Heather Stoll.**

<sup>1</sup>University of Oviedo, Geology Department, Oviedo, Spain – [miglesias@geol.uniovi.es](mailto:miglesias@geol.uniovi.es).

<sup>2</sup>University of Oviedo, Department of Physics, Oviedo, Spain.

<sup>3</sup>Xian Jiaotong University, Institute of Global Environmental Change, Xian, China.

<sup>4</sup>University of Minnesota, Department of Earth Sciences, Minneapolis, MN, United States.

En meteorología y climatología, el período instrumental es aquel periodo de tiempo en el que se dispone de diferentes datos meteorológicos medidos directamente a lo largo de la superficie que nos permiten determinar la evolución del clima durante los últimos 150 años en el mundo. Al principio, la densidad de estos datos era muy baja, por lo que tenemos que esperar hasta los últimos 75-100 años para tener una buena red de observación en la mayoría de las partes de la superficie ibérica. Este período de tiempo es muy pequeño si lo que queremos es analizar la relación entre la variabilidad geoquímica e instrumental en cualquier espeleotema. Así que se necesitan datos de muy alta resolución para determinar la conexión entre ambos en el período instrumental, y tratar así de determinar la evolución del clima en los últimos 500 años. Aquí presentamos un registro de alta resolución de una estalagmita de una cueva ubicada en el centro de la Cordillera Cantábrica sin ninguna influencia antropológica y sin variabilidad estacional de CO<sub>2</sub>. Esta estalagmita de 500 años, con una cronología elaborada con el método U/Th y con una tasa de crecimiento que varía entre 100 y 200 μm/año, calculada con el modelo Bchron, nos proporciona información precisa de las condiciones climáticas cercanas a la cueva a la que pertenece. Los elementos traza se han analizado a intervalos de 8 μm por LA-ICP-MS, equivalente a una resolución prácticamente mensual durante los últimos 500 años con especial atención con Sr, Al y Si. Estos datos, a pesar de carecer de variabilidad estacional, nos dan información muy valiosa sobre los eventos de inundación dentro de la cueva durante todo el período, que está relacionado con eventos de precipitación extrema fuera de la cueva. Además, tenemos datos de elementos traza con resolución espacial de 0.2 mm analizados con ICP-AES que nos permiten comparar la variabilidad geoquímica con ambas técnicas. También analizamos isótopos estables d<sup>13</sup>C, d<sup>18</sup>O y elementos traza con una resolución espacial de 0.2 mm. Utilizando datos instrumentales y su correlación estadística entre ambos proxis en ese periodo, nos permite calibrar y analizar la variabilidad a lo largo de los 500 años con una alta precisión, lo que nos proporciona mucha información sobre la variabilidad climática analizada con diferentes elementos matemáticos como por ejemplo los análisis de componentes principales. Con este método matemático, podemos identificar varios procesos geoquímicos correlacionados con parámetros climatológicos, que condicionan la variabilidad geoquímica a lo largo de todo el espeleotema.