

REGISTROS PALEOCLIMÁTICOS CONTINENTALES ESTALACTITAS Y ESTALAGMITAS en la CUEVA DE NERJA

J. Galarza (1), R. Cejuela (1), D. López (1), A. Pujol (1), S. Martínez (1), I. García (1), J.A. Sánchez (1)
y C. Jiménez de Cisneros (2)

(1) IES Alhendin (Granada)

(2) Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-UGR)

Una de las principales herramientas para realizar estudios del **clima en el pasado** son las formaciones minerales que se depositan en cuevas y que son conocidas como espeleotemas: **“estalactitas y estalagmitas”**

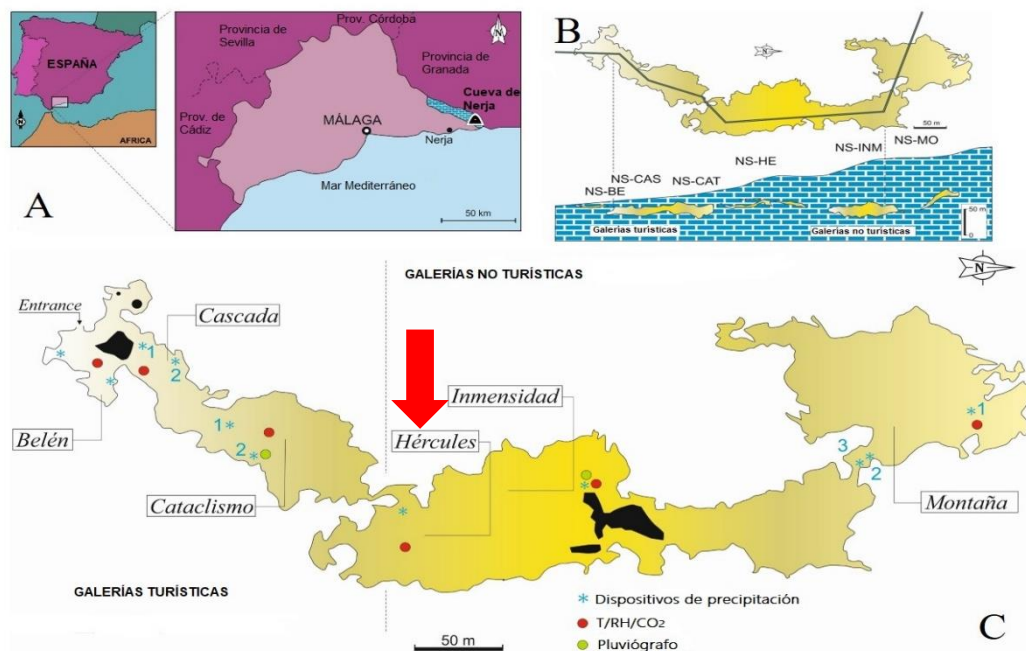
- En este estudio hemos trabajado con una estalagmita (espeleotema) recogida en la Cueva de Nerja.
- Estos materiales encierran en su interior una valiosa información sobre como ha variado el clima en el pasado.
- Se han realizado distintos análisis geoquímicos para obtener información paleoclimática en el Sur de Andalucía.

Las **estalagmitas y estalactitas** de las cuevas

encierran mucha información sobre el pasado geológico de las regiones donde se encuentran porque su formación está condicionada por el **CLIMA**.

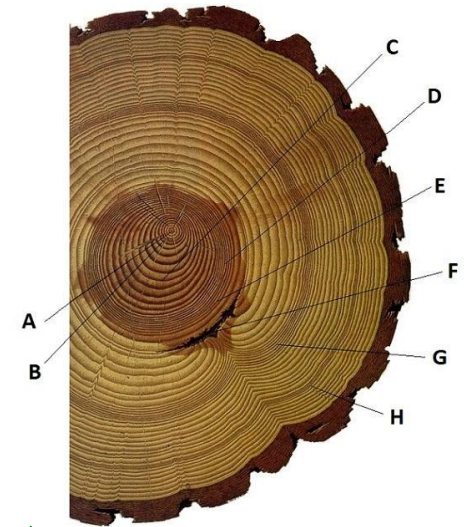


Hemos estudiado una **estalagmita** de la Cueva de Nerja para obtener información del clima pasado





Como los árboles estas estructuras minerales tienen un **patrón de crecimiento que** revela datos sobre su edad y los acontecimientos que han experimentado a lo largo de su formación

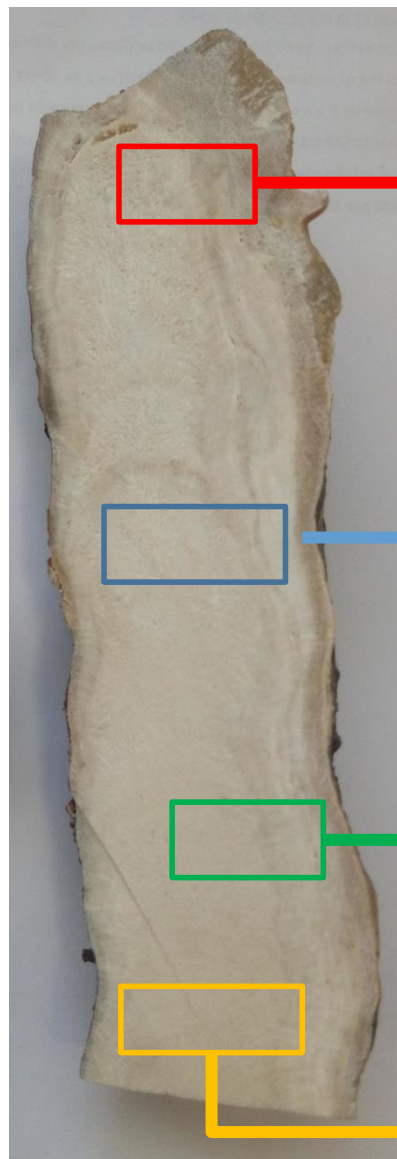


Los **anillos de los árboles** informan sobre su edad y las condiciones ambientales que había en el medio durante su crecimiento (periodos secos o lluviosos)



Las **láminas de crecimiento** en las estalactitas y estalagmitas nos informan también sobre su edad y el clima existente durante su formación (periodos secos o lluviosos)

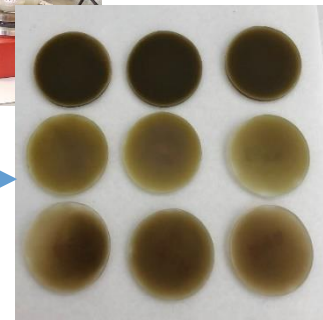
2. METODOLOGÍA



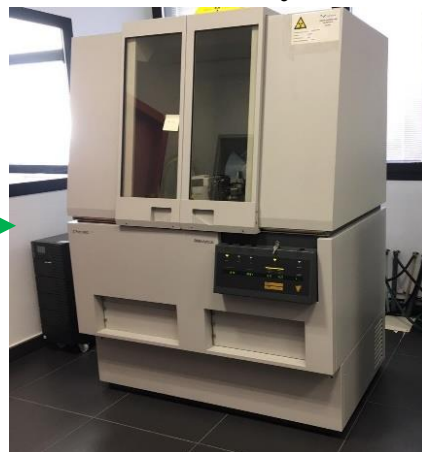
1. Molienda de muestras
(mortero de ágata)



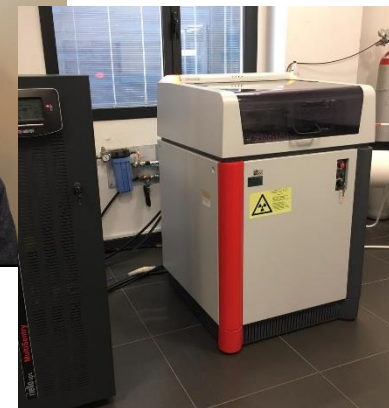
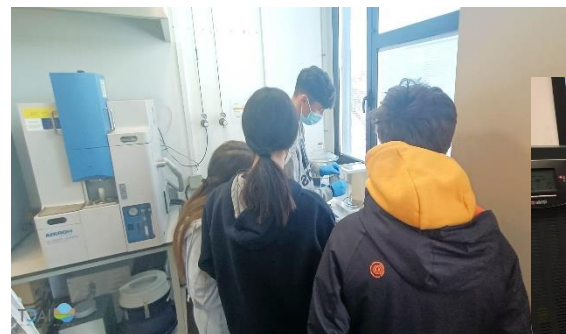
2. Eliminación de carbonatos
(agregados orientados)



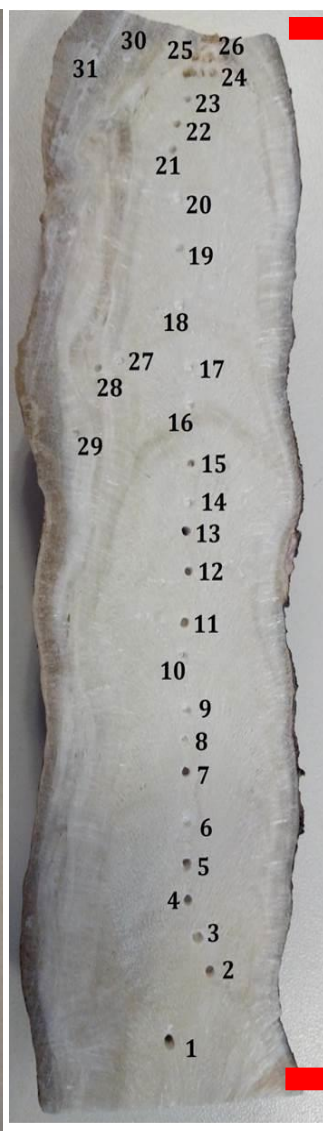
3. Análisis mineralógicos
(Difracción de rayos X)



4. Análisis químico
(Fluorescencia de rayos X)



2. METODOLOGÍA

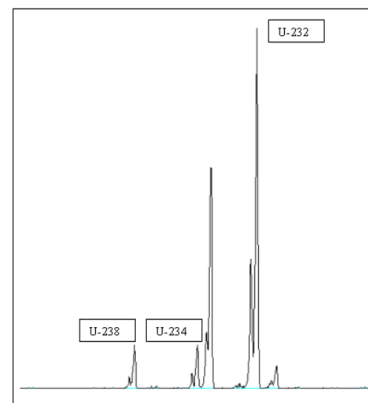


U/Th
240.000 años

60.000 años

U/Th
300.000 años

5. Análisis de Uranio/Torio



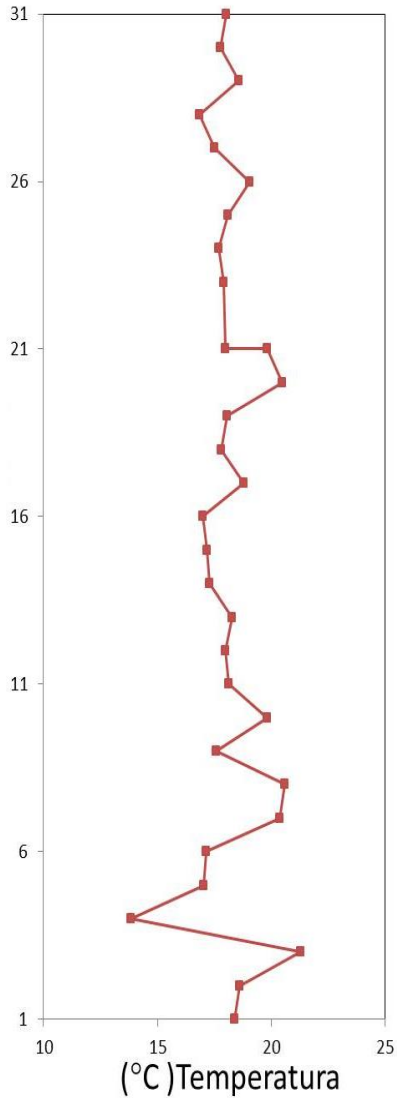
6. Muestreo (taladro)



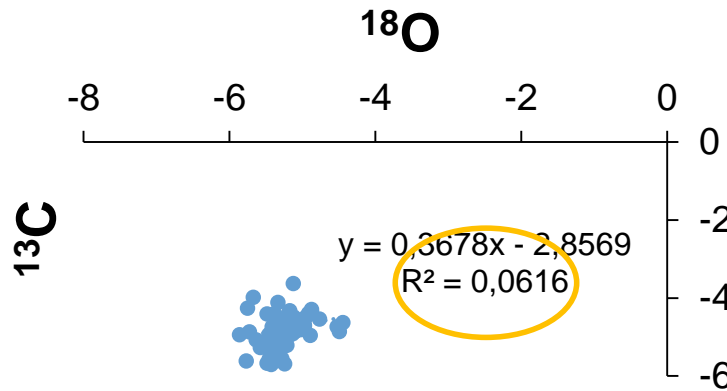
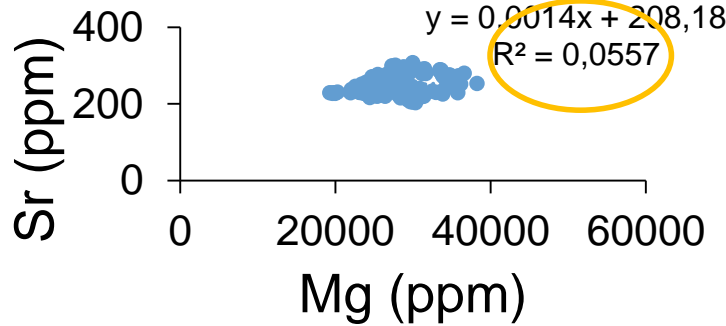
7. Análisis isotópicos ^{18}O y ^{13}C (Espectrometría de masas)



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Correlación Mg/Sr



Correlación $^{18}O/^{13}C$

Los resultados geoquímicos muestran:

1. Coeficientes de correlación de los valores de **Sr y Mg** así como de ^{13}C y ^{18}O son **muy bajos** lo que indica que los materiales pueden ser utilizados para conocer las condiciones climáticas existentes durante la formación de la estalagmita.
2. Los valores del ^{18}O muestran el cambio de la temperatura en el periodo de tiempo analizado indicando alternancia de **épocas más frías** (14°C) y **más cálidas** (21°C).
3. La muestra tardó en formarse **60.000 años**, hace 300.000 años y proporciona datos sobre la evolución de la **temperatura** y el **clima** en el área de estudio.

➔ 1. Las cuevas son entornos únicos, ya que mantienen una temperatura constante, lo que las convierte en una excelente fuente de información sobre los **cambios climáticos**.



2. La muestra examinada nos proporciona datos sobre la evolución de la **temperatura y el clima** en el área de estudio hace 300.000 años.



3. Los resultados que se obtienen en este tipo de estudios constituyen una herramienta de gran importancia para conocer el **futuro sobre la evolución del clima**.

