

Reconstrucción de la precipitación en el Noroeste de la Península Ibérica durante los últimos 500 años usando un espeleotema de Cueva Fría, España.

**Miguel Iglesias González^(1,2), Jorge Pisonero⁽²⁾,
Saul Gonzalez Lemos⁽²⁾, Ana Mendez⁽²⁾, Heather Stoll⁽²⁾.**

⁽¹⁾ Miembros de la asociación NOROMET.

⁽²⁾ Departamento de Geología, Universidad de Oviedo, Oviedo, España

I Congreso SINOBAS de aficionados a la meteorología.

18-19 Octubre 2025, Valladolid



Reconstrucción de la precipitación en el Noroeste de la Península Ibérica durante los últimos 500 años usando un espeleotema de Cueva Fría, España.

Índice:

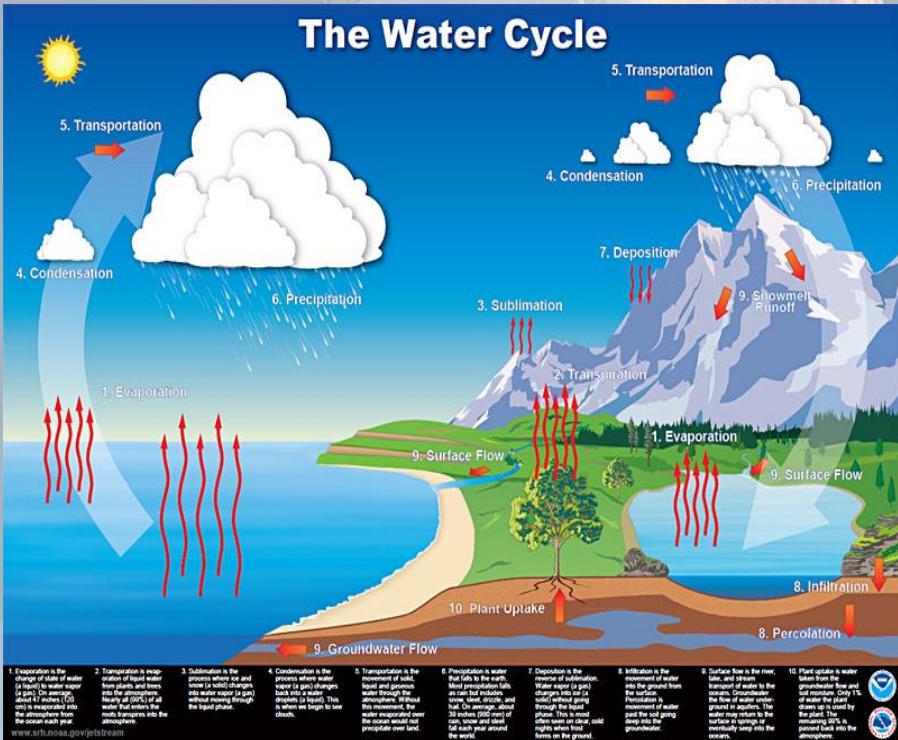
- Las cuevas como informante del clima del pasado.
- Los proxies, ventajas e inconvenientes.
- Cueva Fría.
- Cueva Vallina.
- Las estalactitas y estalagmitas.
- Eventos extremos de precipitación en los últimos 500 años.
- ¿Tiene precedentes el calentamiento actual en Asturias?



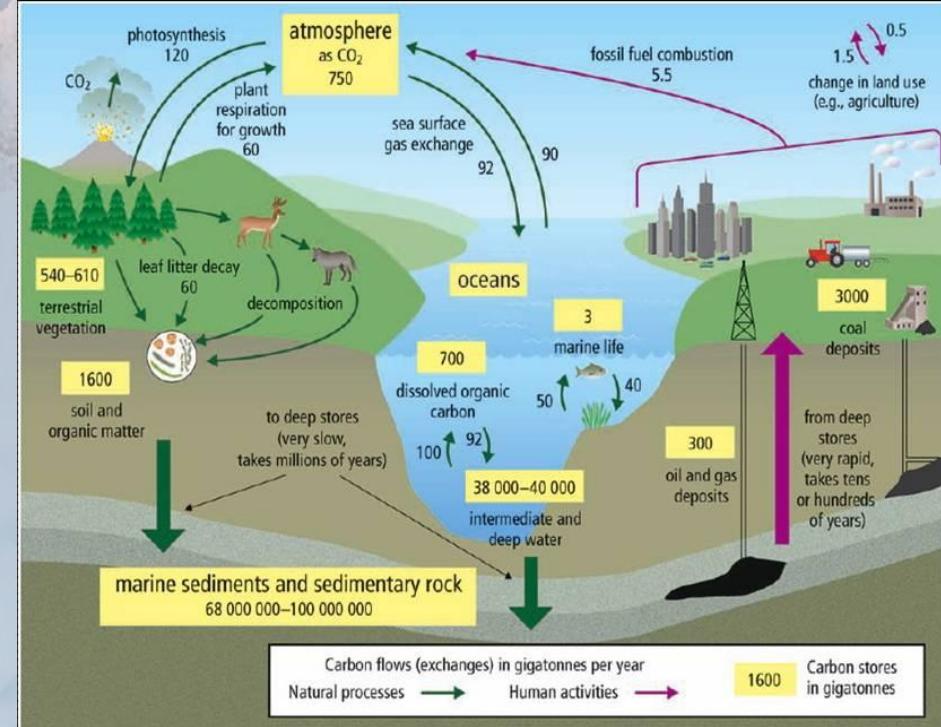
Las cuevas como informante del clima del pasado.

Ciclo del Agua

The Water Cycle



Ciclo del Carbono

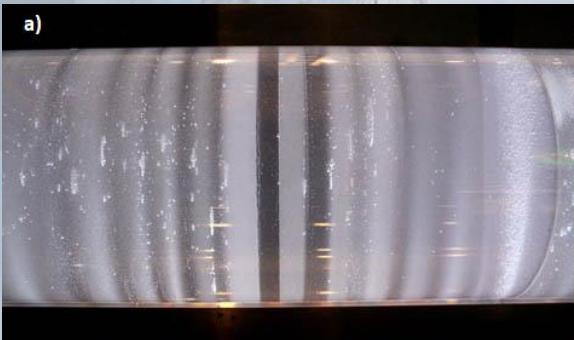


- Percolación, Filtración, Lixiviación.
- Tiempo de respuesta
- Geología de los suelos. Tipos de Rocas, Acidez, Composición.

- Respiración de los suelos.
- Descomposición de la materia orgánica.
- CO₂ en los suelos.

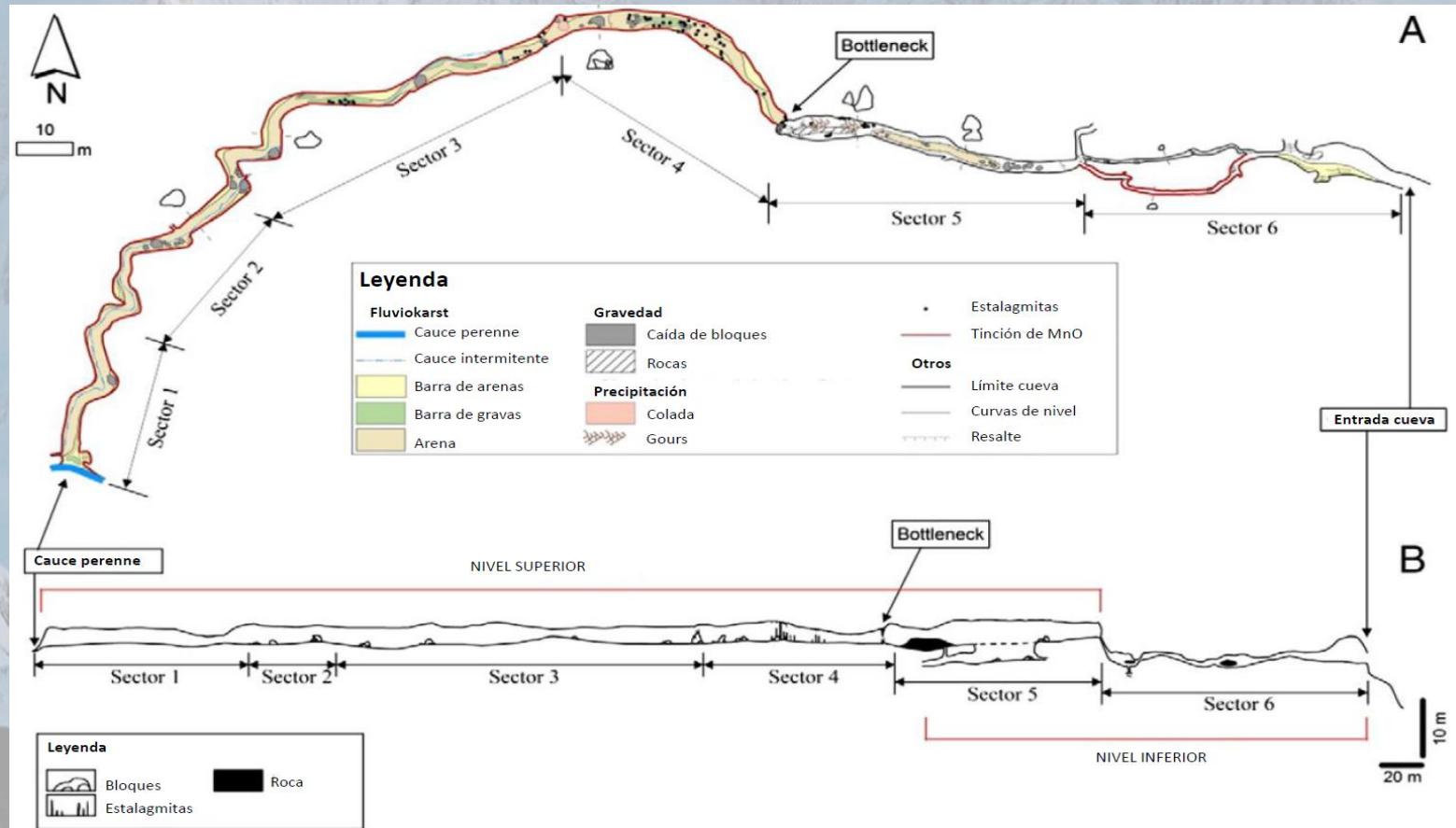
Los proxies, ventajas e inconvenientes

- ✓ Diversidad de registros paleoclimáticos.
- ✓ Registro geológico – Principal fuente de generación de información.
- ✓ Escala temporal y cronologías – Principales condicionantes en la elección.
- ✓ Mejor relación cronología – escala temporal : Los espeleotemas



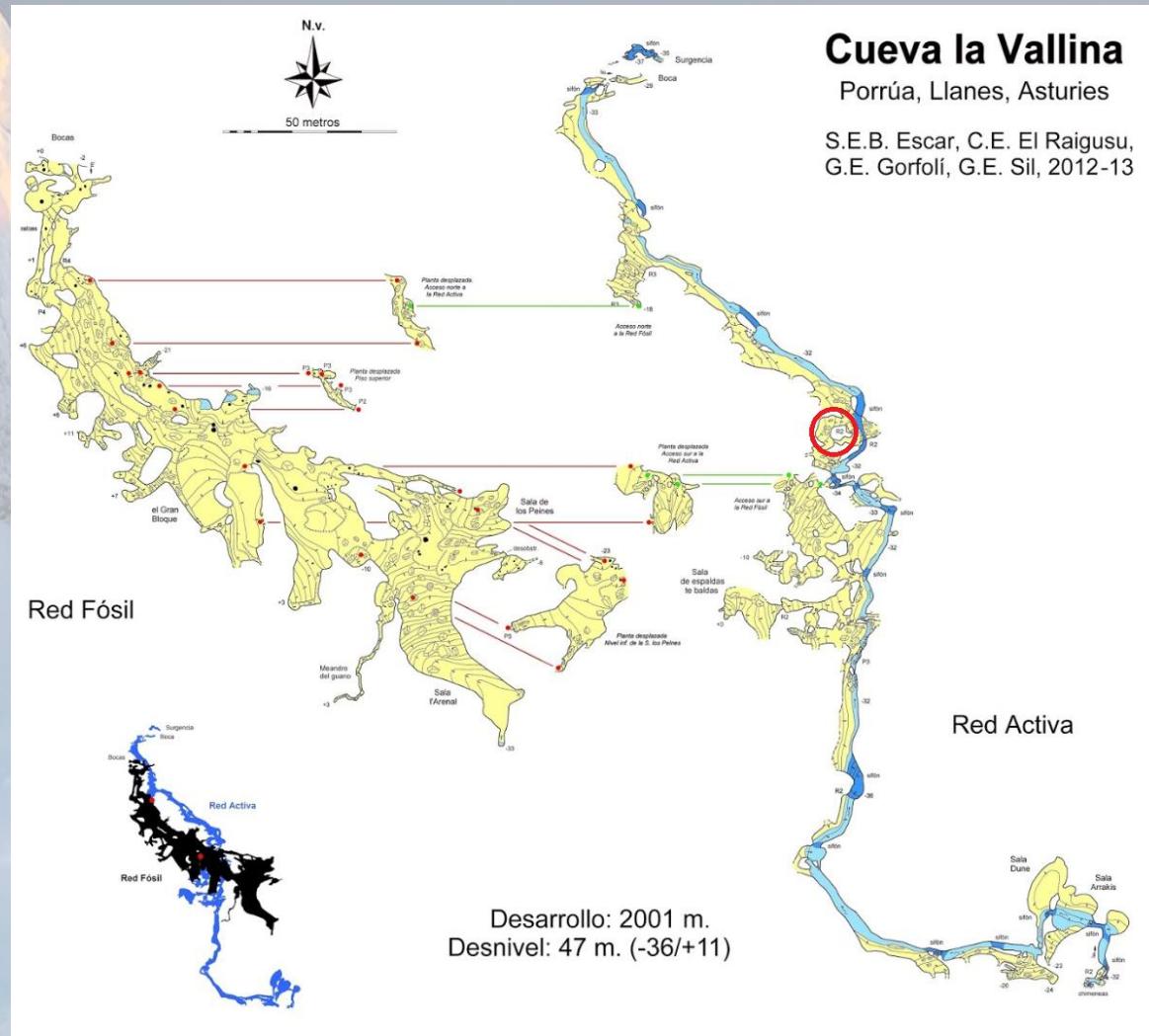
Cueva Fría

- 22 km de la línea de costa – 500msnm.
- Sin influencia antropogénica (4km población más cercana).
- 360 m de desarrollo ESE – WNW.
- Ventilación continua (500 – 600 ppm).
- 11,5°C – 13°C.
- Presencia de un río en su interior todo el año.
- Inundaciones de la cavidad ante eventos extremos de precipitación.



Cueva Vallina

- 2 km de la línea de costa – 92 msnm.
- Abundante influencia antropogénica (300 m población más cercana).
- 2001 m de desarrollo NW – SE
- Red fósil superior y red activa inferior con dos puntos de conexión.
- Variabilidad estacional en la concentración del CO₂ (500 – 3200 ppm).
- 12,5°C – 16°C.
- Presencia de un río en red activa con activación puntual.
- Presencia de raíces en dos puntos de la cueva.



Las estalactitas y estalagmitas

Estalagmitas



Estalactitas

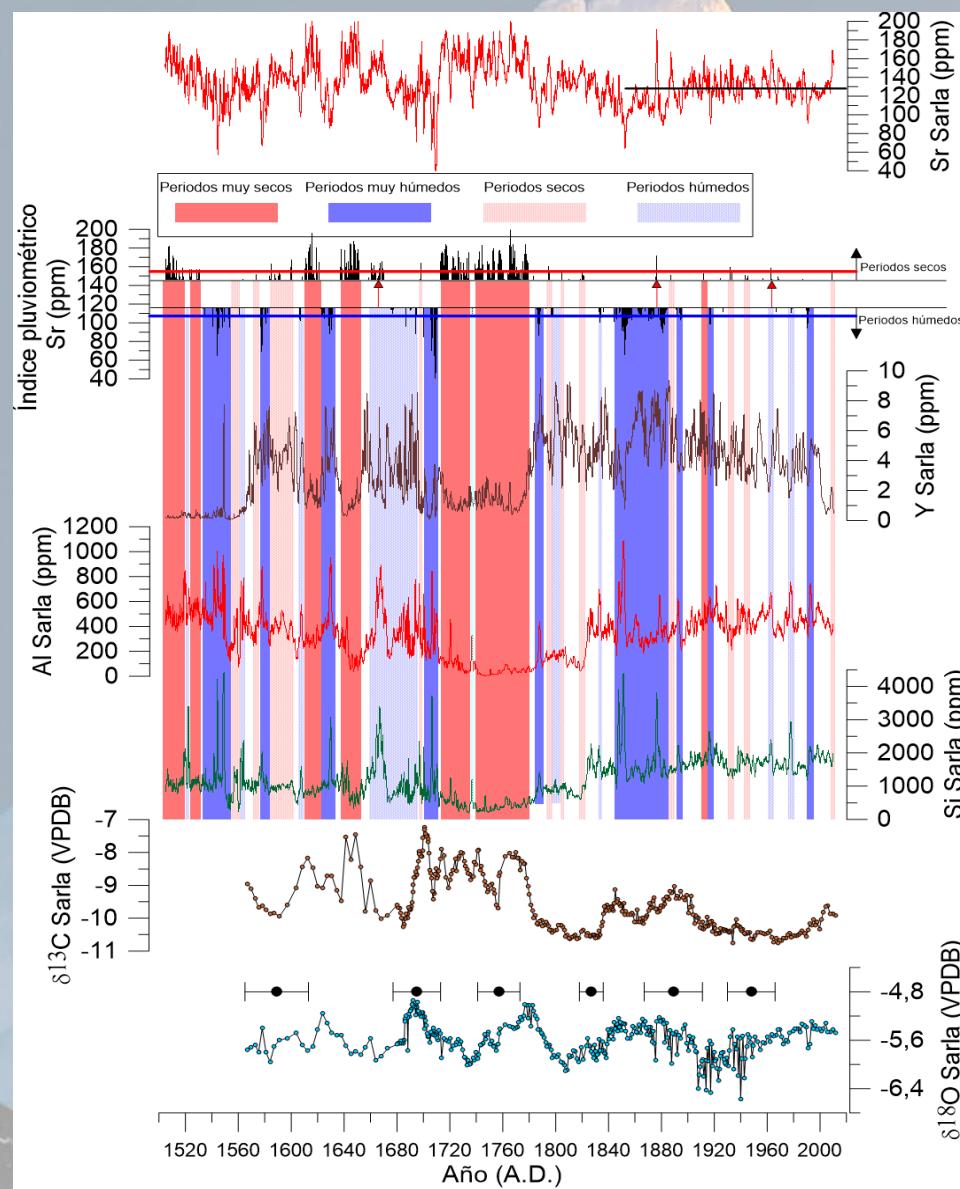


- Aguas: Elementos Traza y Isotopos estables.

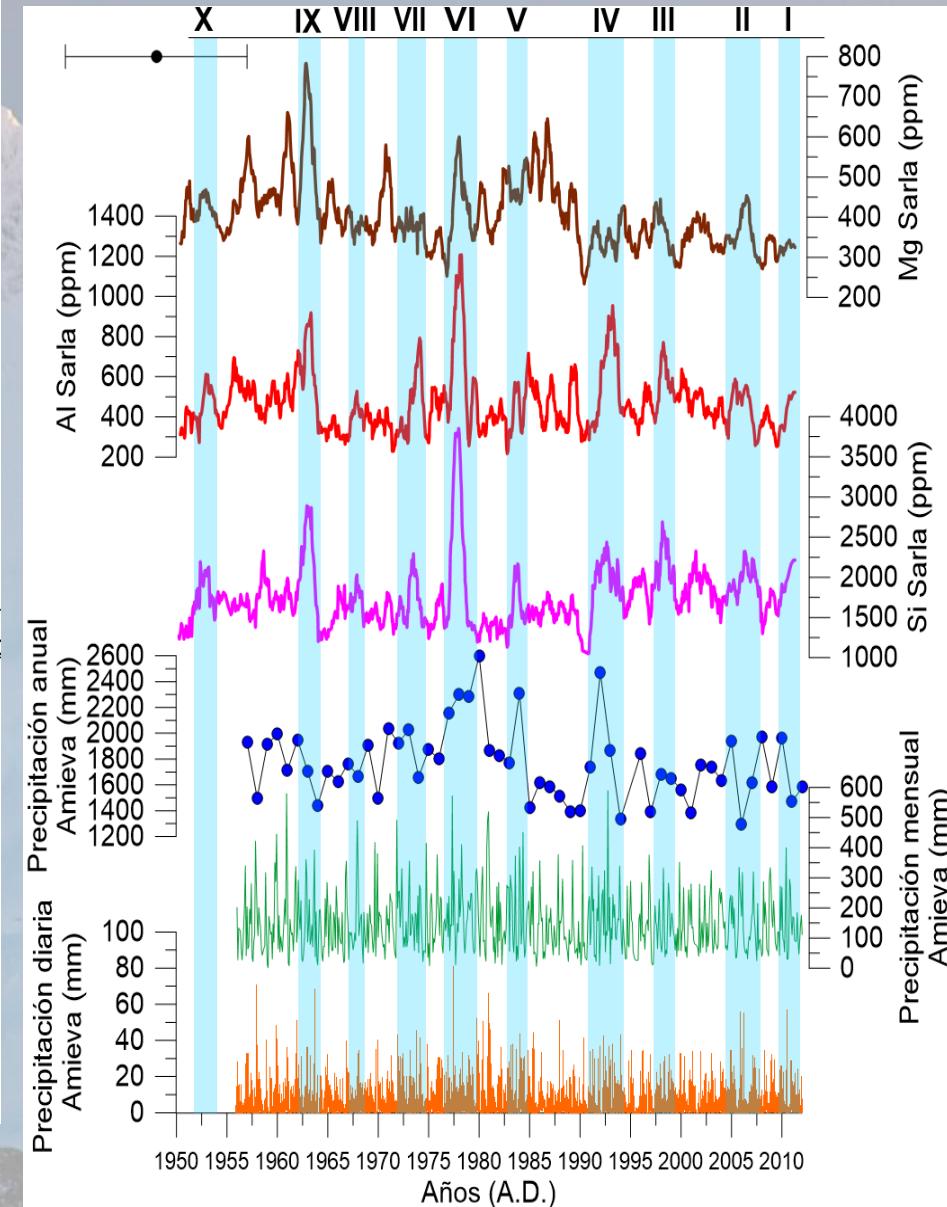
- *Elementos Traza:* Na, Mg, Al, P, Ca, Mn, Fe, Cu, Zn, Rb, Sr, Y, Ba, Ce, Pb, U.
- *Isotopos Estables:* ^{13}C y ^{18}O .
- Detriticos.
- Hiatos.



Eventos extremos de precipitación en los últimos 500 años



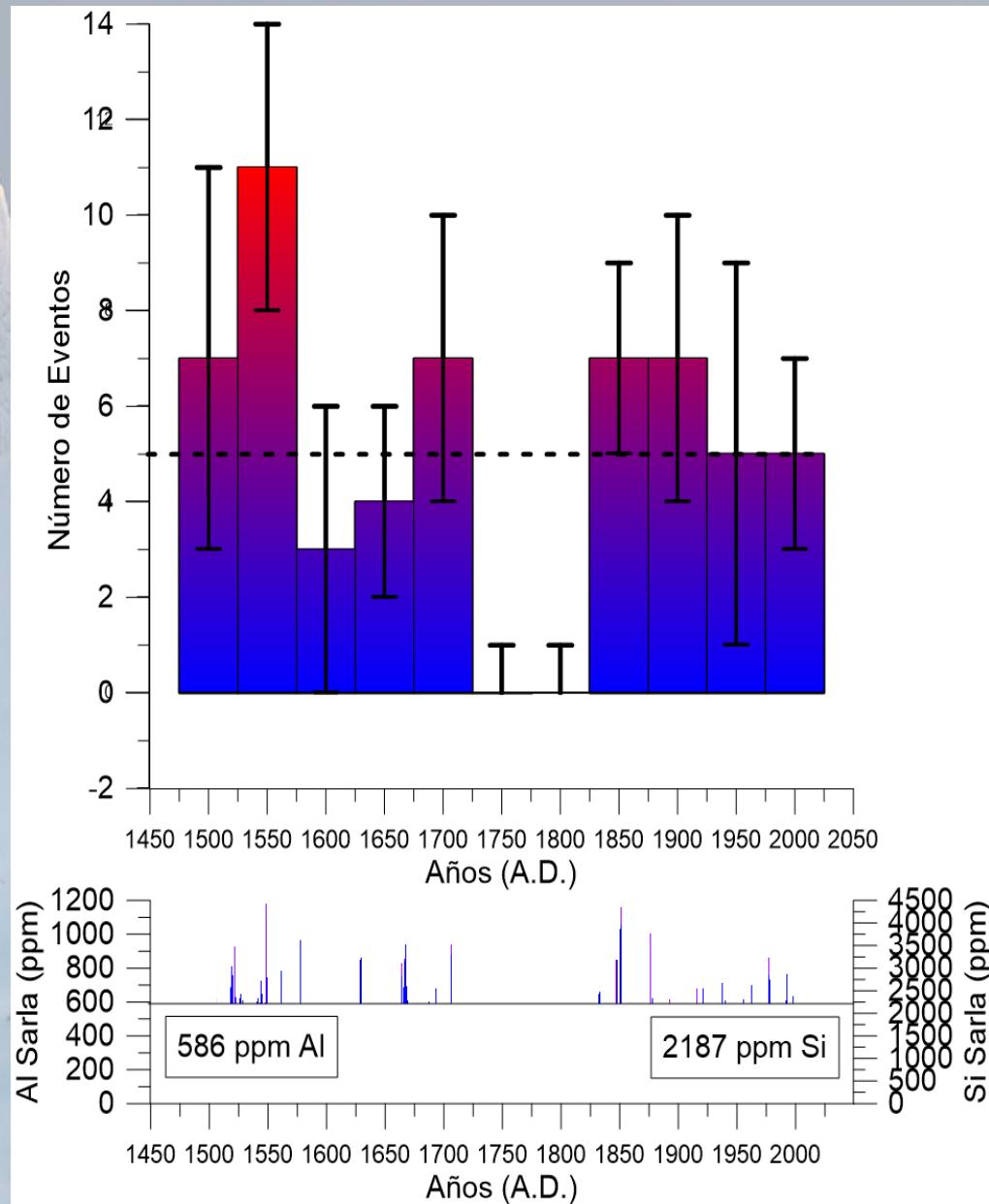
Eventos extremos precipitación últimos 65 años



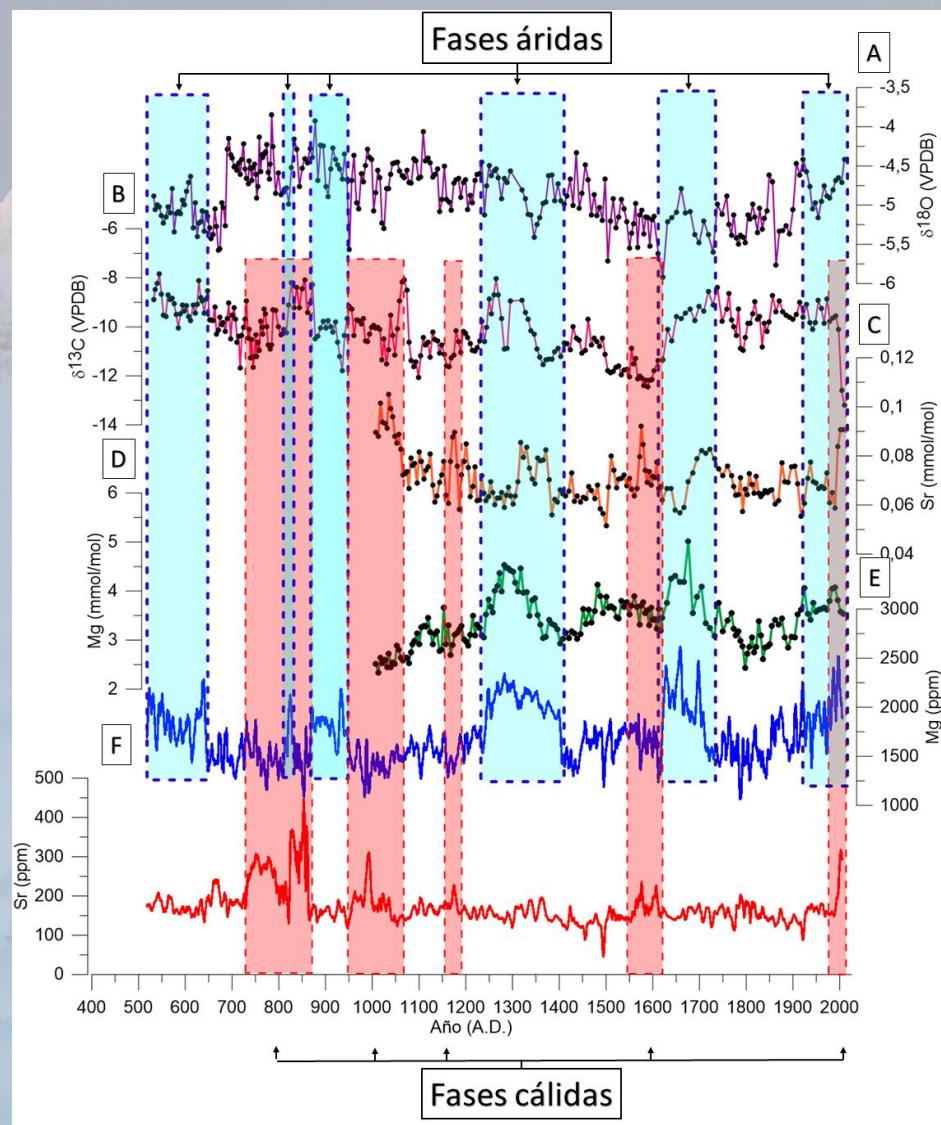
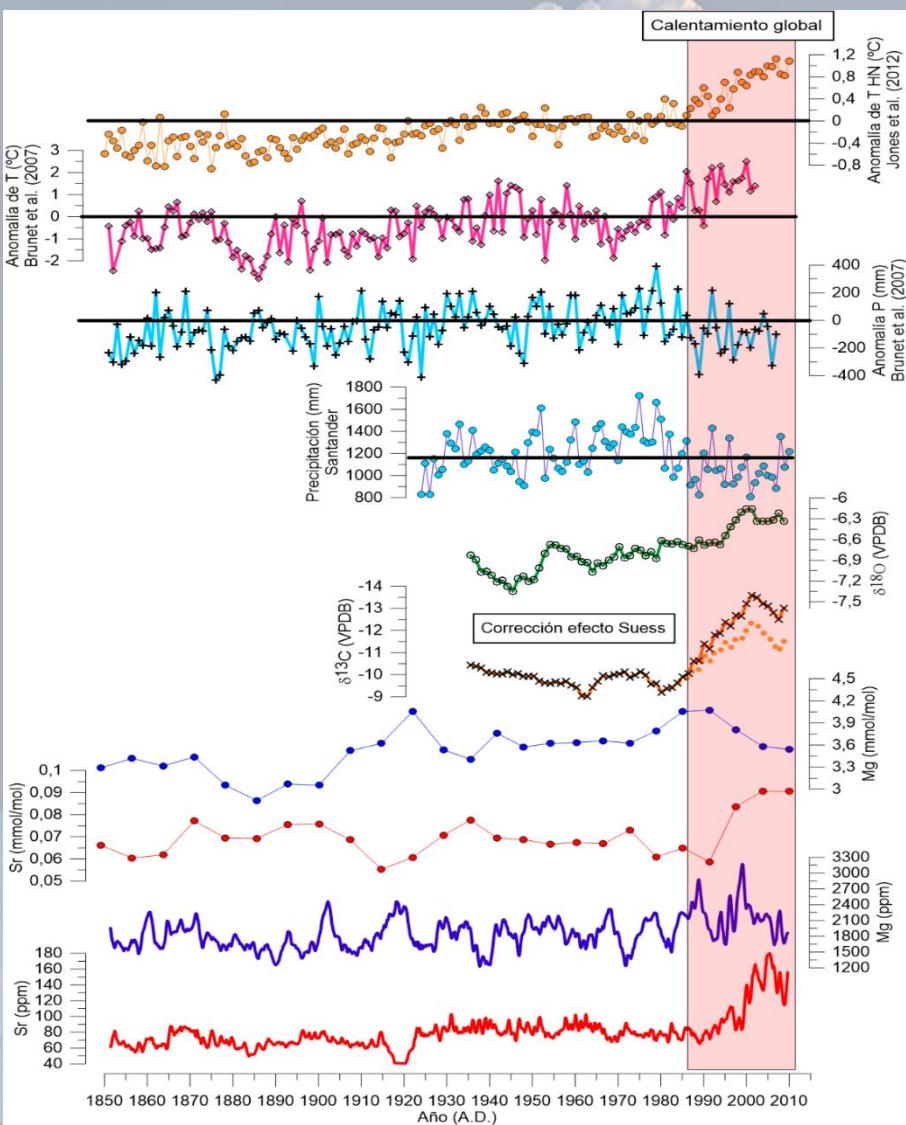
Variabilidad precipitación últimos 500 años

Eventos extremos de precipitación en los últimos 500 años

- Definición Evento Extremo: incremento simultáneo (2σ) Si y Al.
- Basado en respuesta a eventos instrumentales (1993 A.D. y 2010 A.D.).
- 56 eventos identificados.
- Agrupación en intervalos de 50 años (reducir efecto incertidumbre cronológica)
- Máximo a principios del siglo XVI y mínimo en sequía del siglo XVIII.
- No existe una tendencia significativa al alza en el periodo instrumental.
- Coincidencia del proxy con el periodo extremadamente húmedo de 1856 A.D. (Dominguez-Castro et al., 2015).



¿Tiene precedentes el calentamiento actual en Asturias?



@Tomas Suarez



@Tomas Suarez



Muchas
Gracias a
todos

@Tomas Suarez

