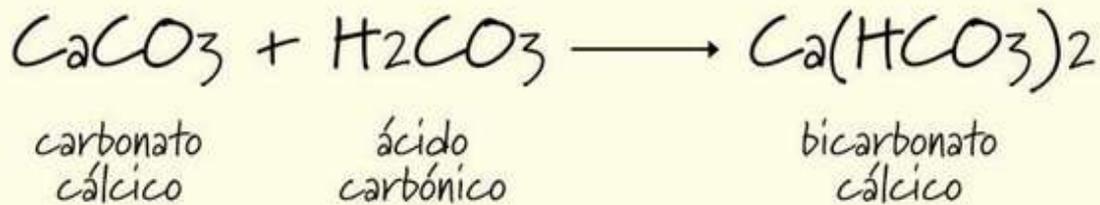
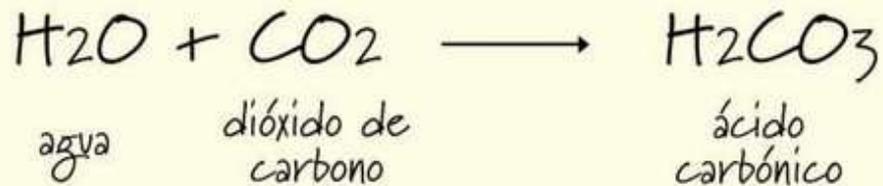


A photograph of a karst landscape featuring layered limestone rock formations under a clear blue sky. The rocks are stacked in horizontal layers, creating a stepped appearance. The foreground shows a grassy area with scattered rocks.

PROCESO CÁRSTICO

DISOLUCIÓN DE LAS CALIZAS POR CARBONATACIÓN

Proceso destructivo, **disolución**



Proceso constructivo, **precipitación**



ORIGINA:

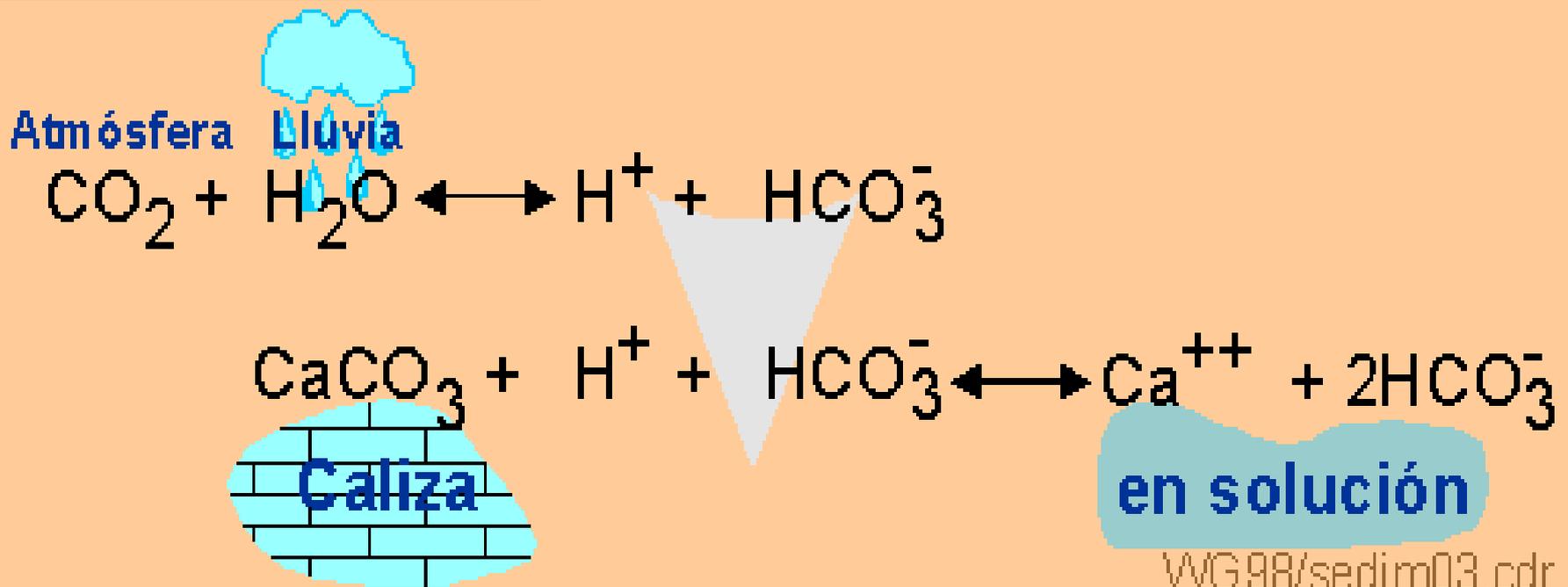
lenares, lapiaces
dolinas, simas,
cañones, galerías
cuevas

ORIGINA:

Estalactitas
Estalagmitas
Columnas

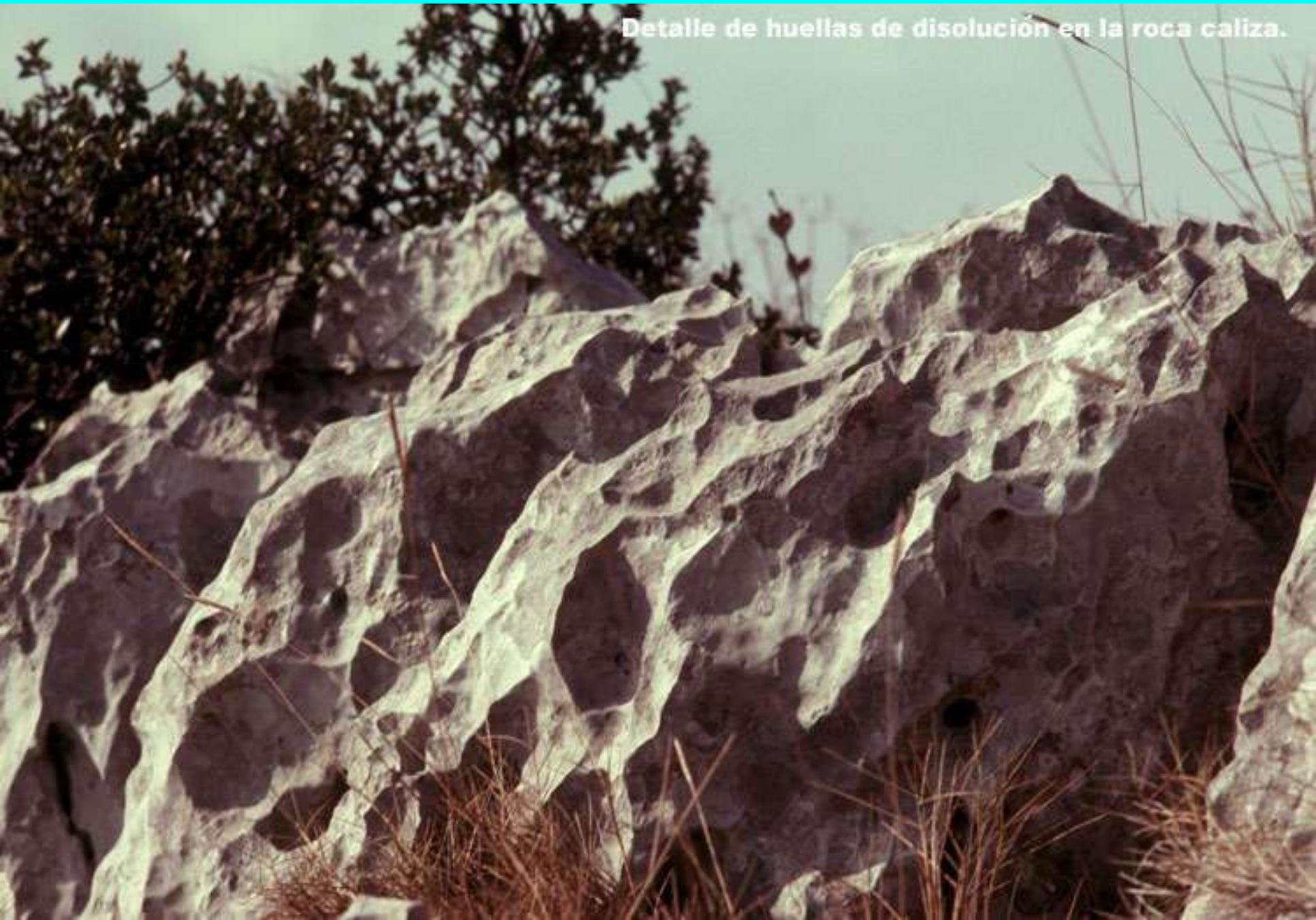
DISOLUCIÓN DE LAS CALIZAS POR CARBONATACIÓN

Simple solución



LENAR

Detalle de huellas de disolución en la roca caliza.



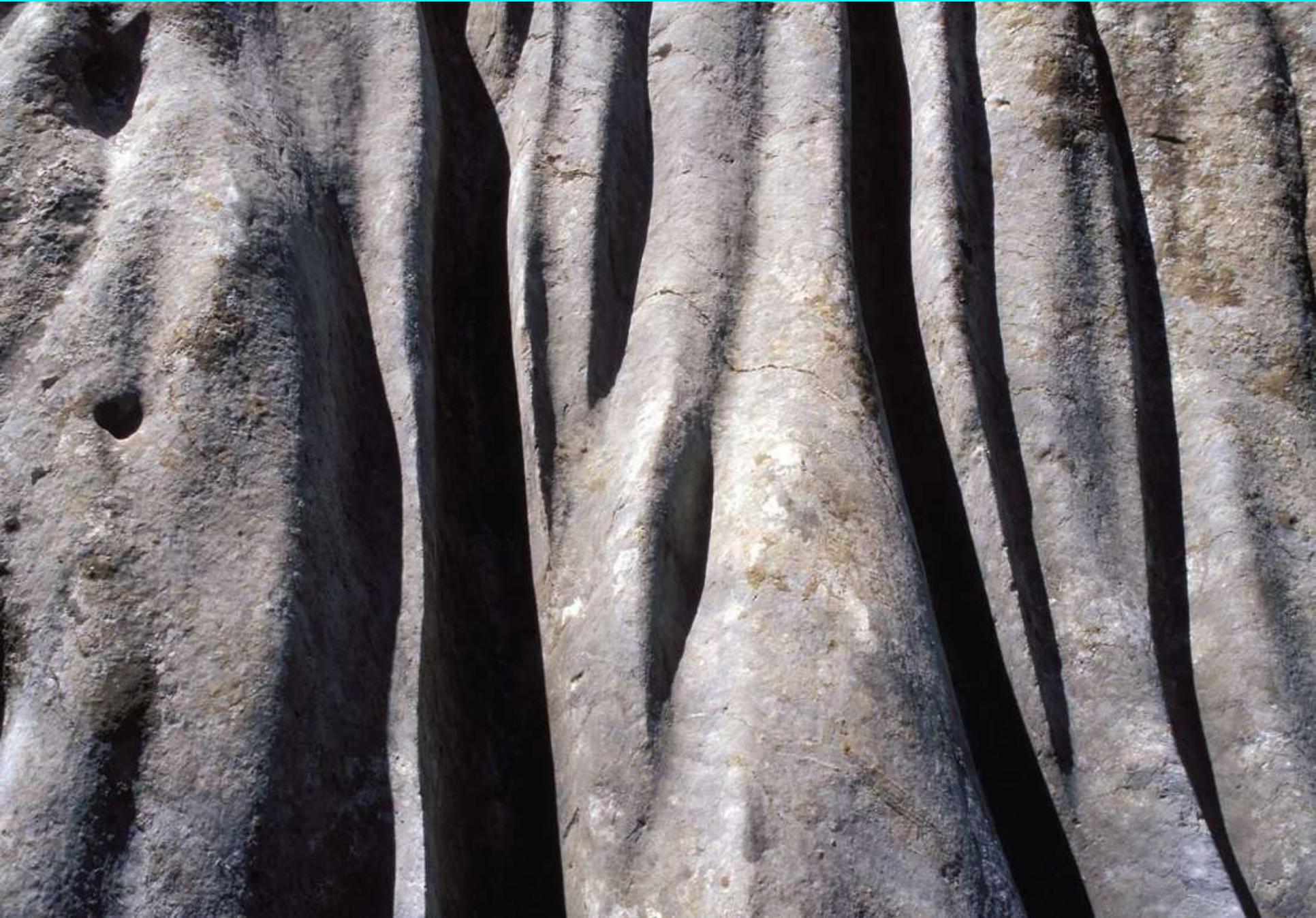
LENAR



LAPIAZ



LAPIAZ



LAPIACES



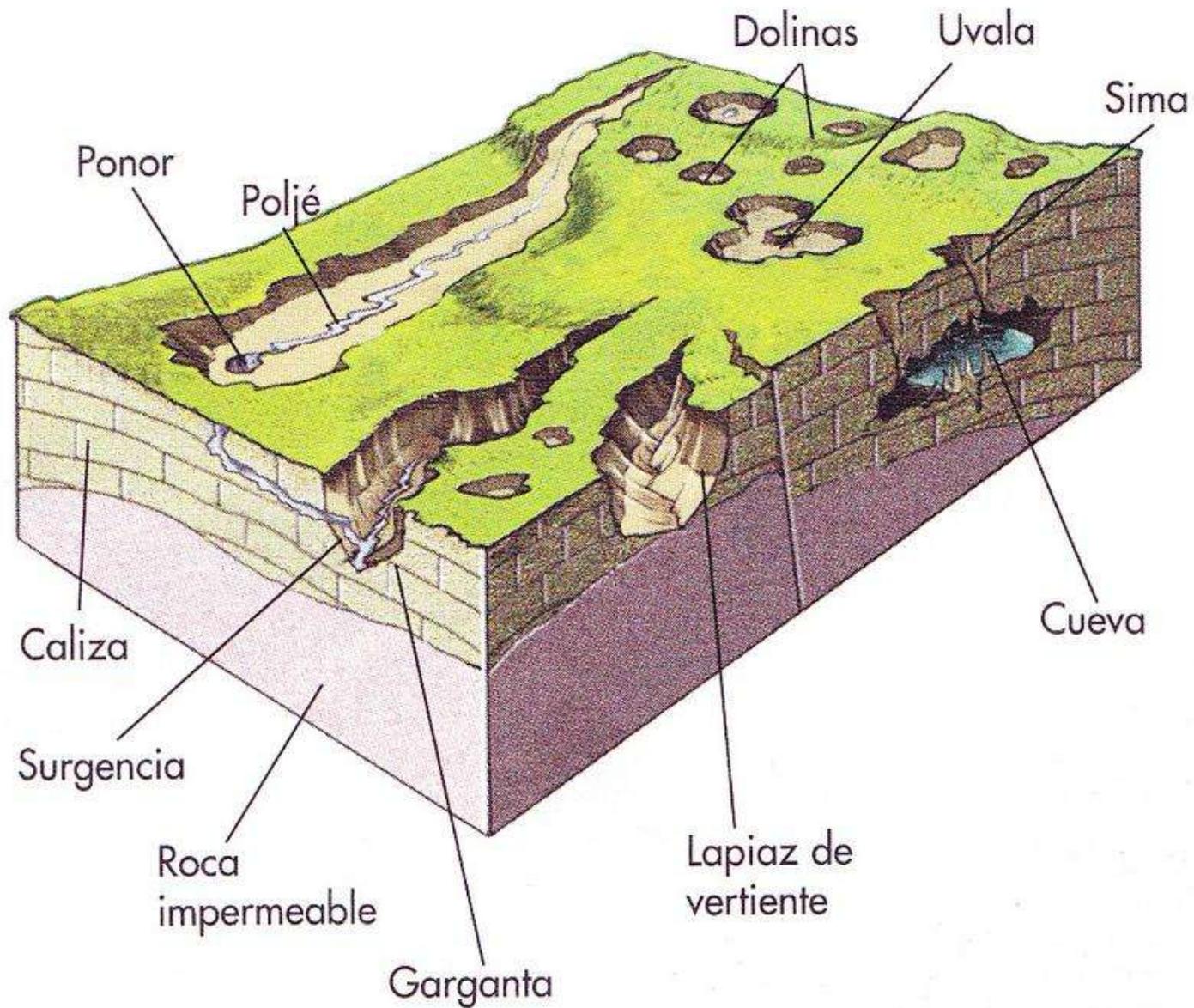
EFFECTOS DE LA DISOLUCIÓN SUPERFICIAL DE LAS CALIZAS



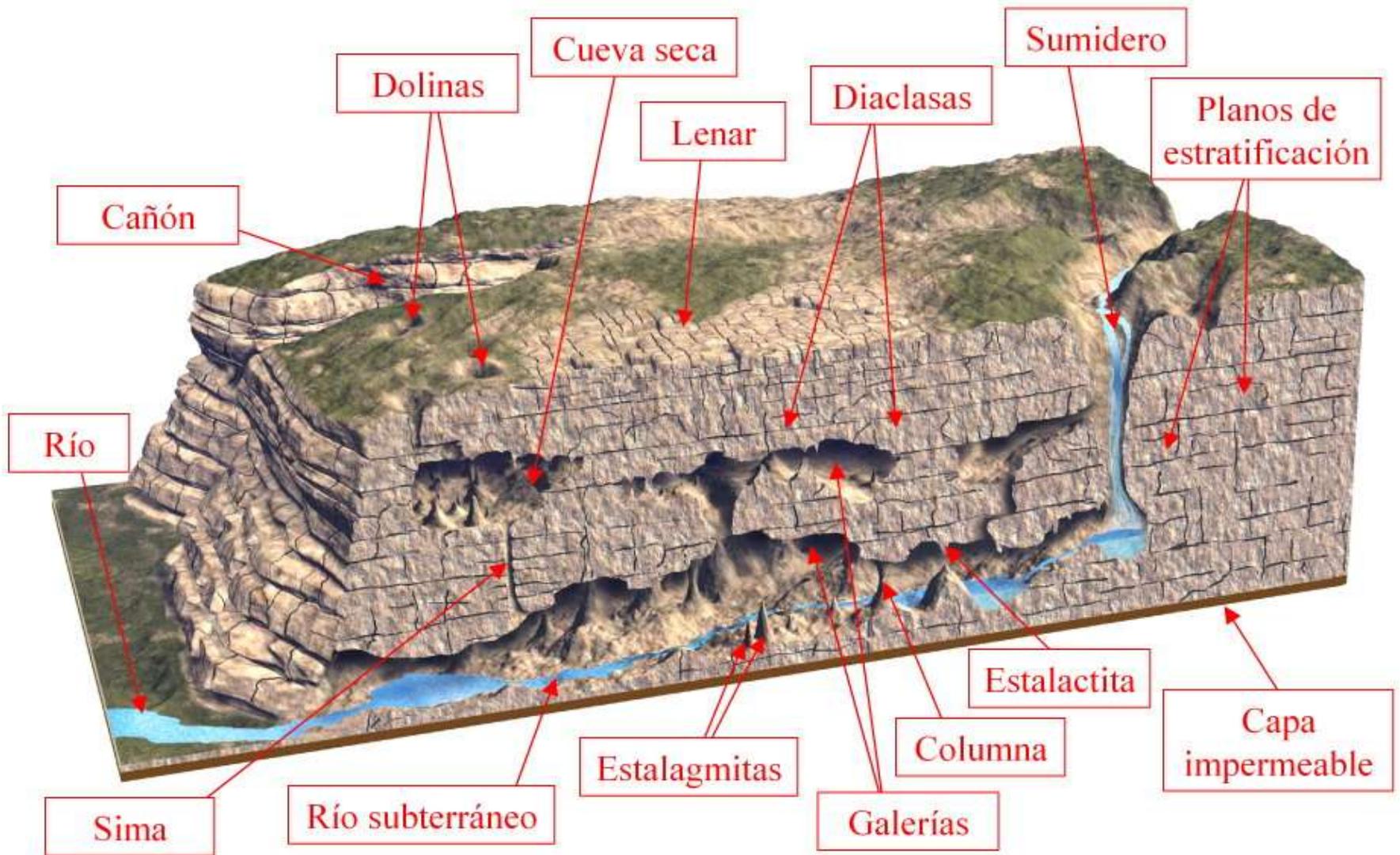
AL INFILTRARSE EL AGUA, HAY Poca VEGETACIÓN



FORMAS DE RELIEVE DE LA DISOLUCIÓN DE LAS CALIZAS



FORMAS DE RELIEVE EXOCÁRSTICAS Y ENDOCÁRSTICAS



FORMAS DE RELIEVE CÁRSTICAS

Formas superficiales

- Lapiaz o lenar
- Dolinas (cubeta, embudo, en ventana)
- Torcas
- Poljés
- Sumideros, ponors
- Simas
- Cañones
- Surgencias

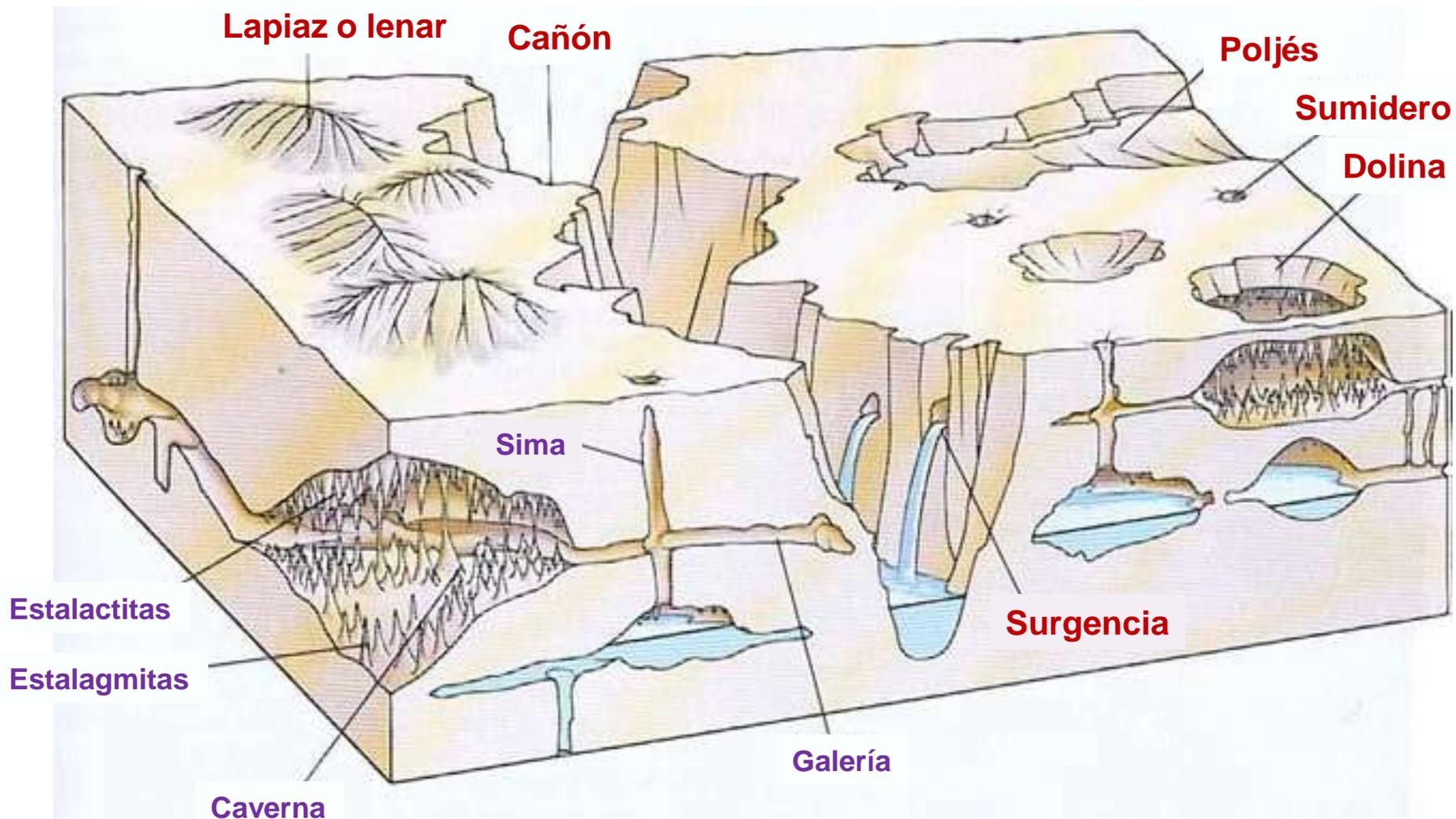
Formas internas

- Grutas y Galerías
- Carvernas
 - Estalactitas
 - Estalagmitas
 - Columnas
 - Lagos subterráneos



Formas de relieve exocársticas

FORMAS DE RELIEVE EXOCÁRSTICAS



DESFILADERO CÁRSTICO

Las corrientes de agua disuelven las rocas calizas y erosionan en vertical.



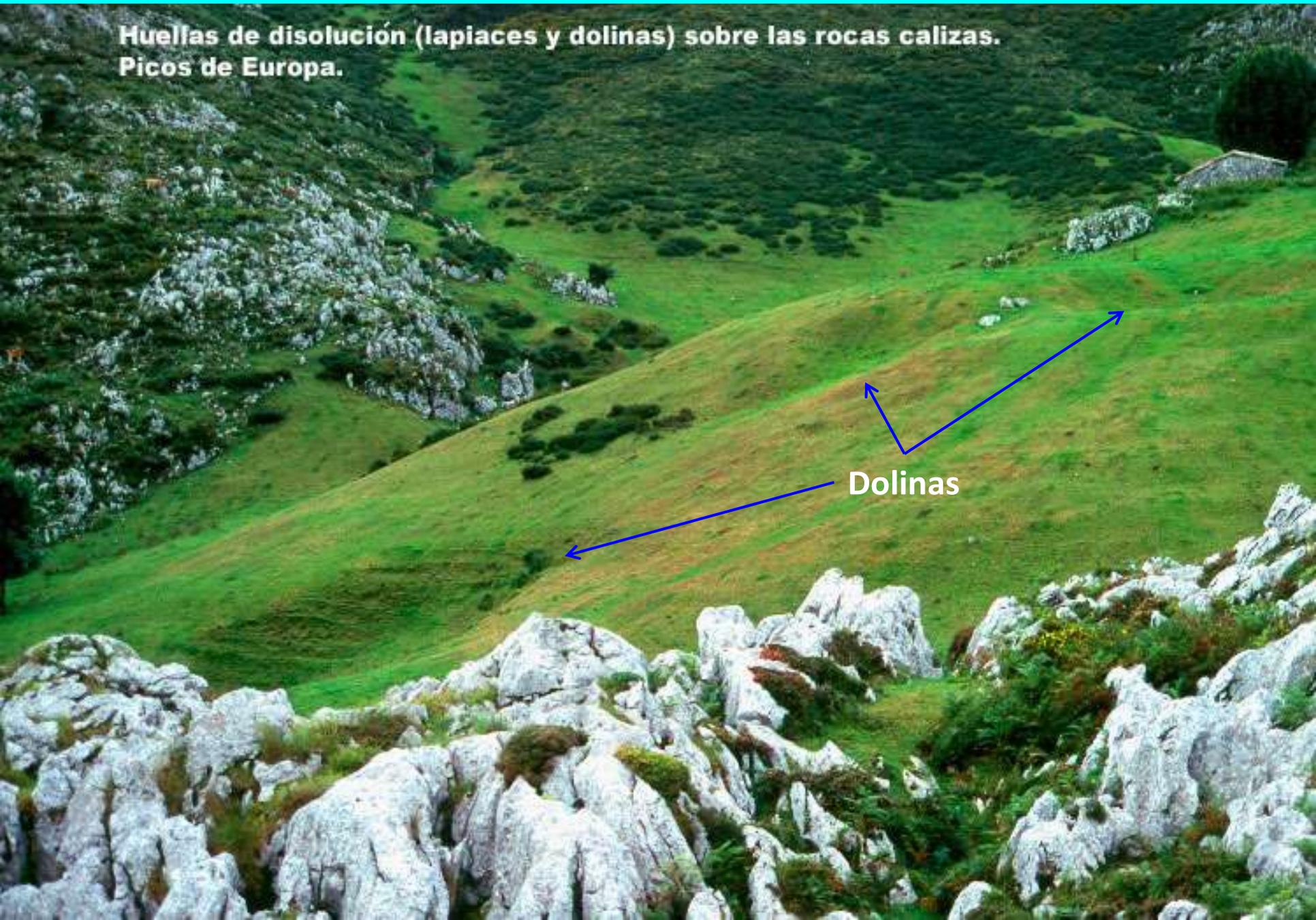
Desfiladero labrado sobre un impresionante paredón de roca caliza.
Los Gaitanes (Málaga).

PUENTE POR DISOLUCIÓN



DOLINAS

Huellas de disolución (lapiaces y dolinas) sobre las rocas calizas.
Picos de Europa.



Dolinas

DOLINAS



DOLINA SUMIDERO

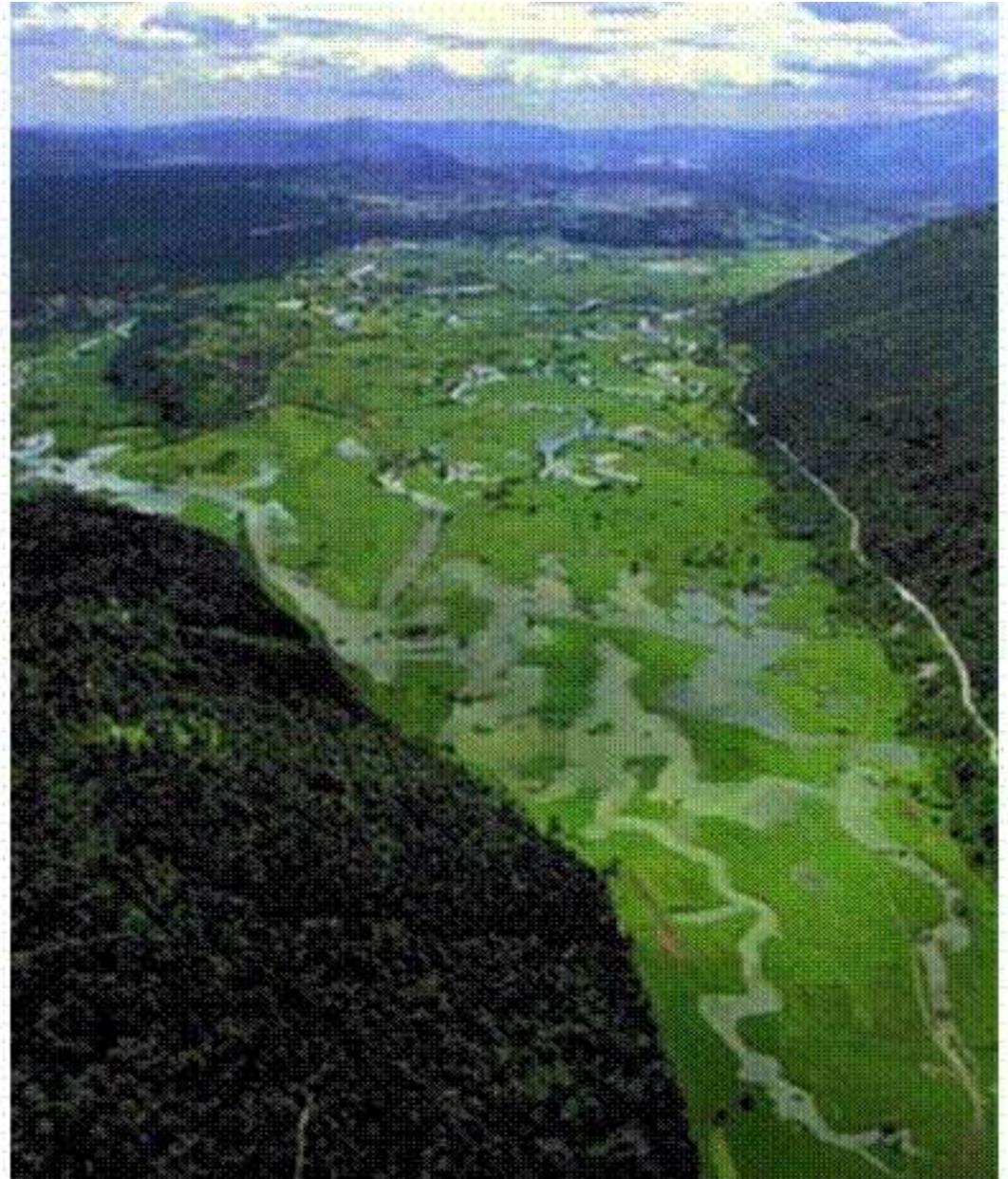




POLJÉS

Los poljes son grandes depresiones planas producidas por la intensa acción de erosión y sedimentación en los terrenos calizos. Es casi el último estadio de la disolución de un Karst.

Cuando los procesos de disolución avanzan y fase a fase se va disolviendo la roca caliza hasta llegar al nivel de base no calizo, las arcillas que contiene la roca caliza se depositan formando grandes llanuras llamadas poljes.

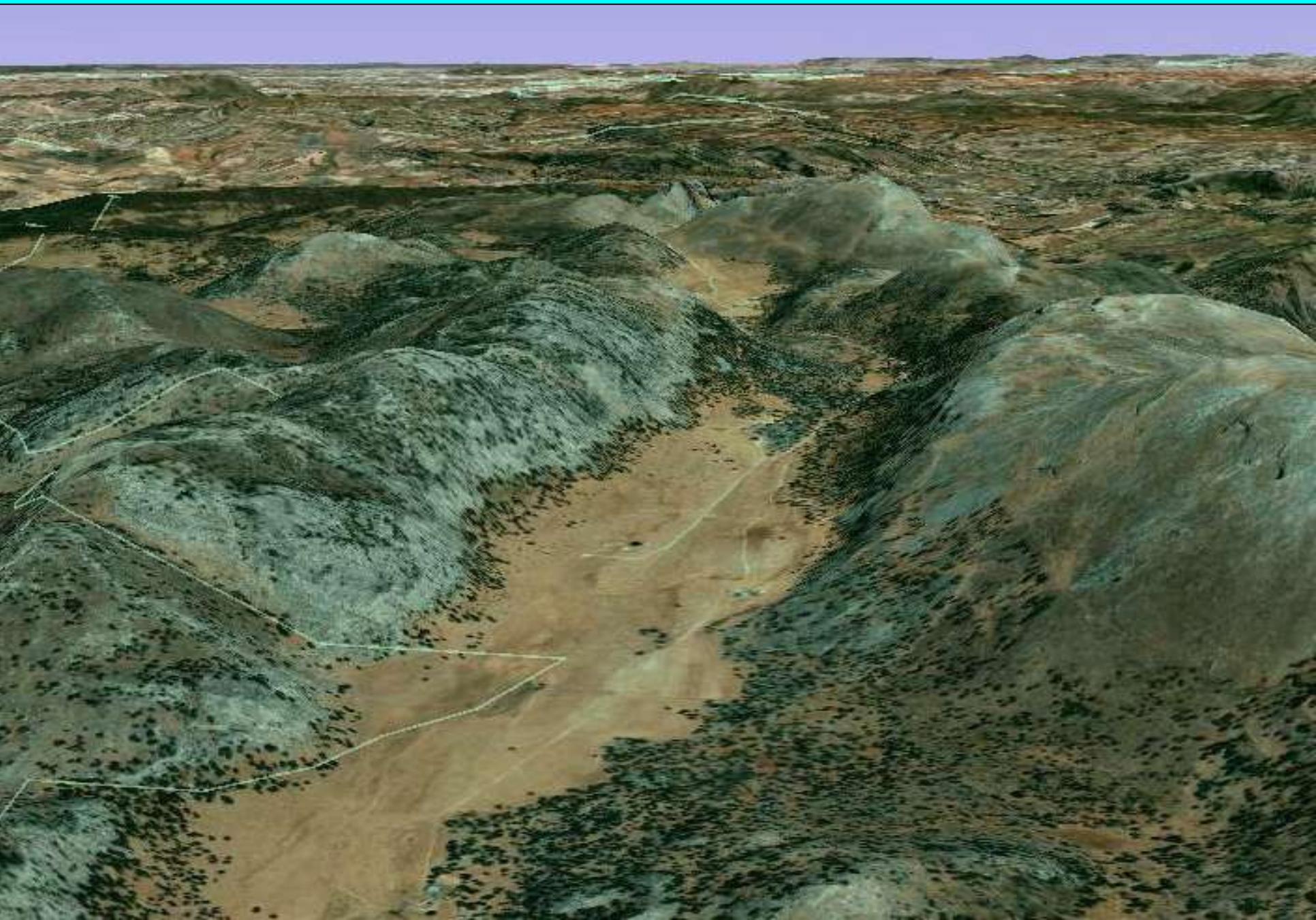


POLJÉS

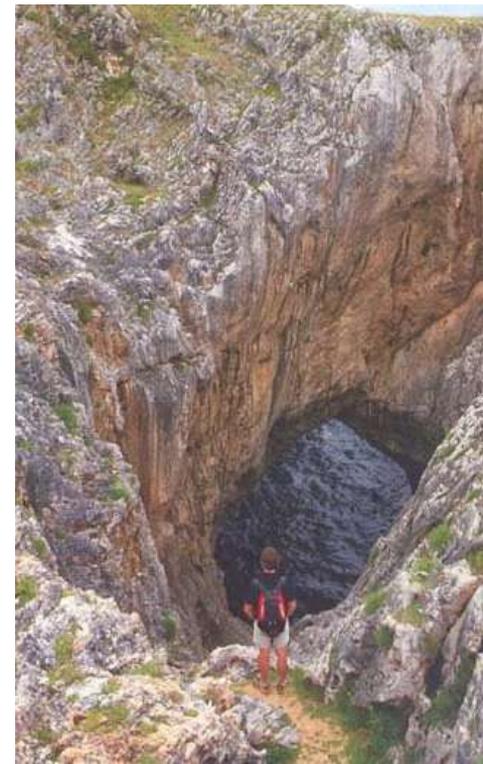
Los poljés son amplias depresiones resultantes de la unión de varias dolinas.



POLJÉS



BUFONES



BUFONES



Gregorio R. Glez

SIMAS



SIMAS



CUEVAS



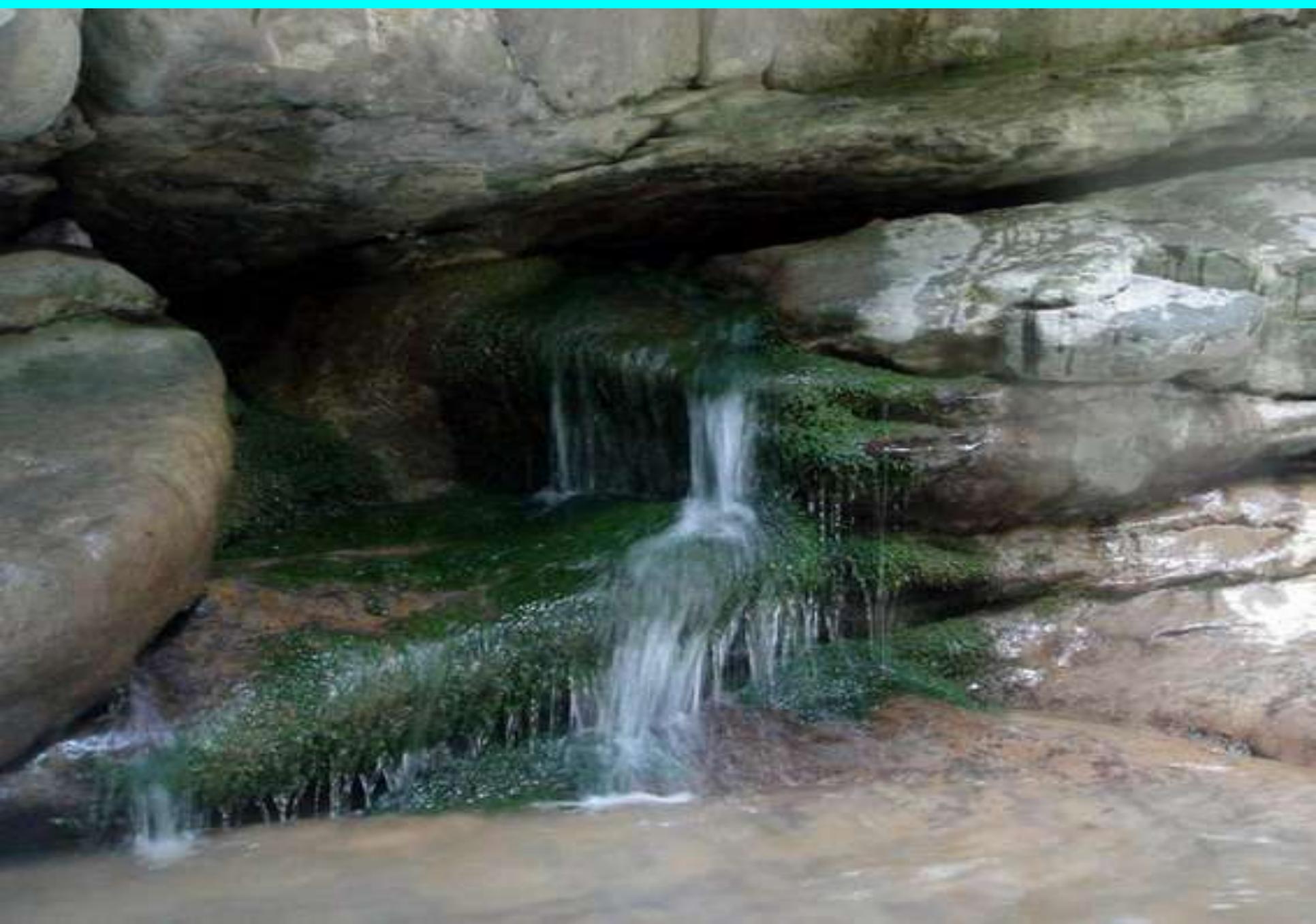
GALERÍAS



CORRIENTES Y PEQUEÑOS LAGOS SUBTERRÁNEOS



SURGENCIAS



SURGENCIAS



TOBAS CALCÁREAS



Se producen cuando el agua carbonatada salpica sobre la vegetación, generalmente en una surgencia, y la calcita precipita sobre las plantas. Cuando éstas mueren, las tobas adquieren un aspecto poroso.

TOBAS CALCÁREAS

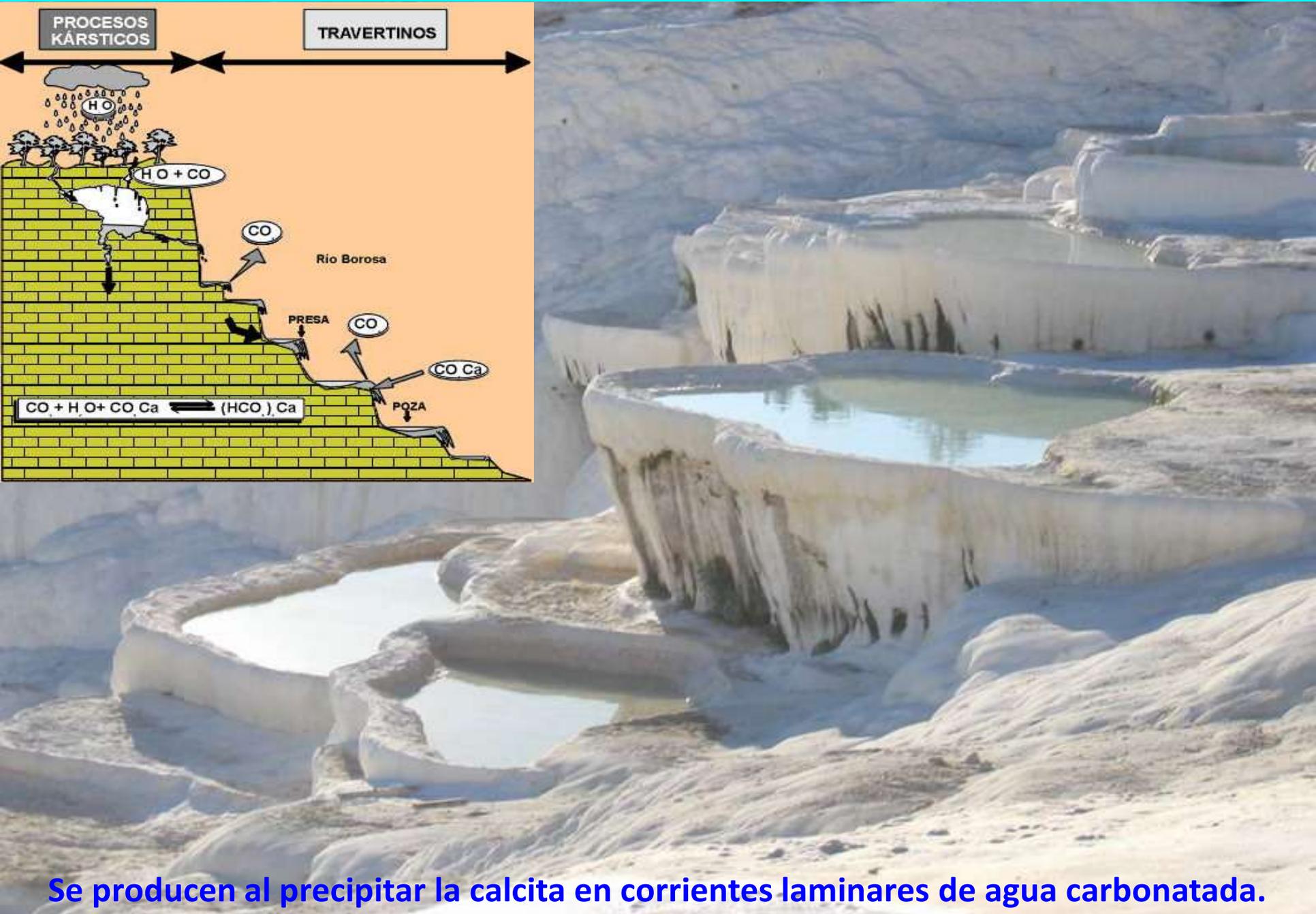
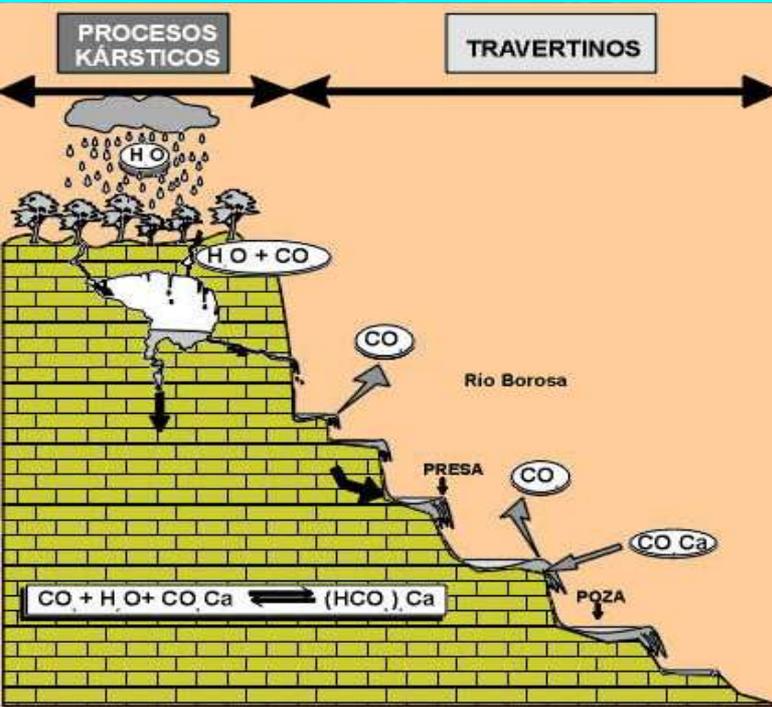


TRAVERTINOS



Calcita precipitada

TRAVERTINOS

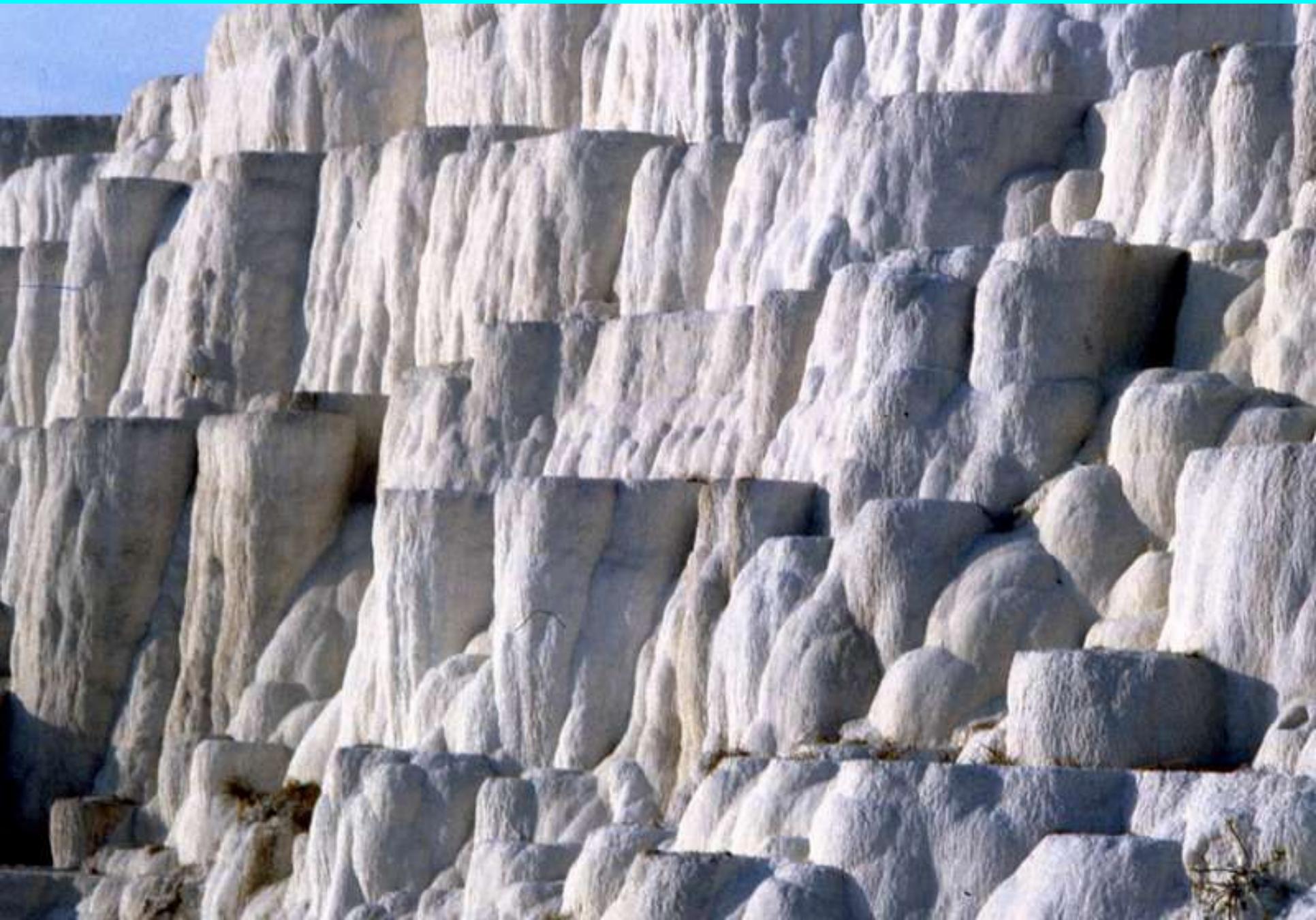


Se producen al precipitar la calcita en corrientes laminares de agua carbonatada.

TRAVERTINOS



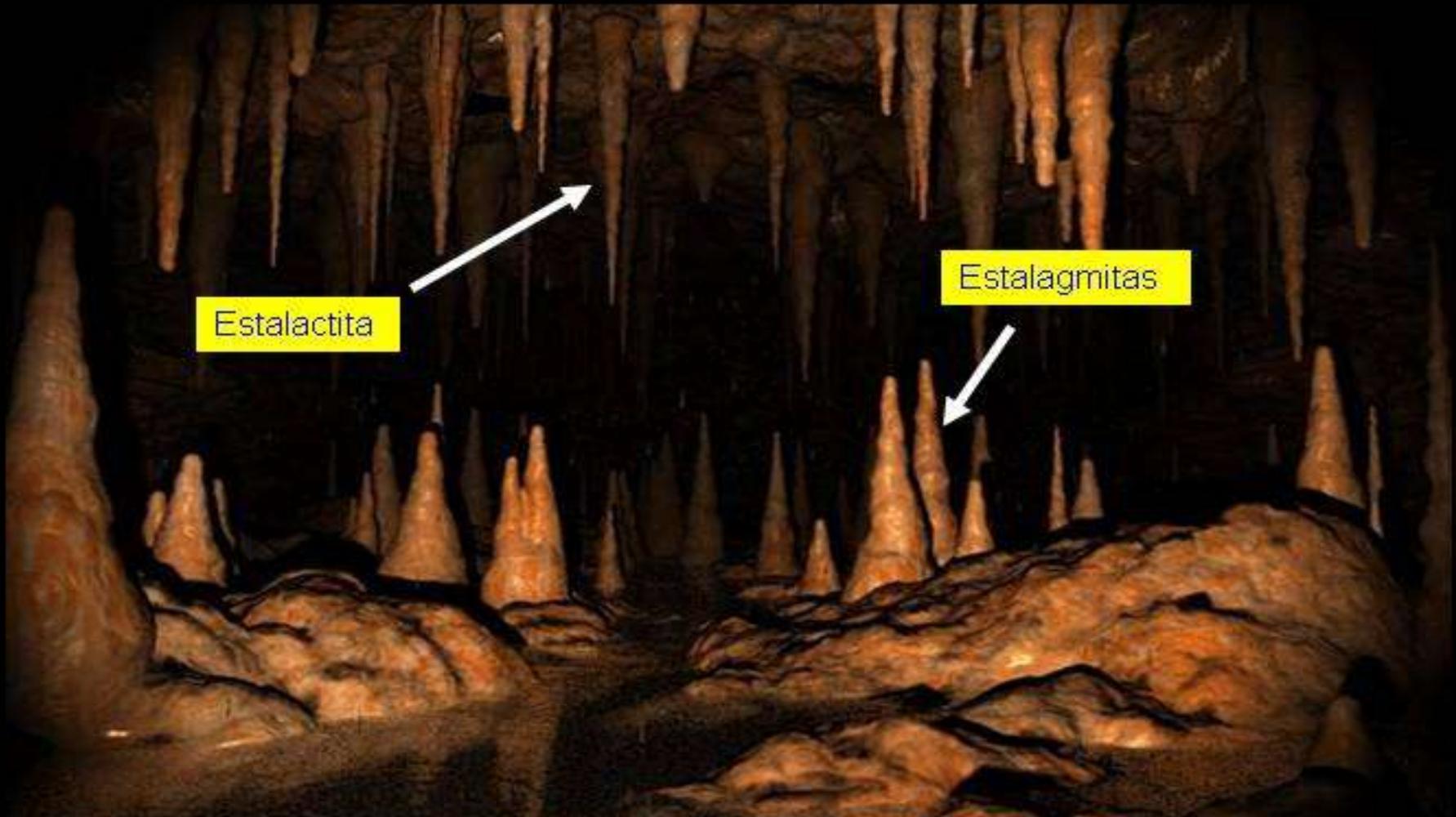
TRAVERTINOS



Formas de relieve endocársticas

FORMAS DE RELIEVE ENDOCÁRSTICAS

En las paredes de las cuevas el proceso de disolución puede invertirse y el agua deposita el carbonato de calcio que lleva disuelto formando estalactitas, estalagmitas, columnas y otras formas de depósitos calizos.



Estalactita

Estalagmitas

CUEVA CÁRSTICA



FORMAS BÁSICAS DE RELIEVE ENDOCÁRSTICAS



ESTALACTITA

Cada gota de agua lleva bicarbonato cálcico $[Ca(HCO_3)_2]$ (soluble), al salir a la cueva el CO_2 se separa y va a la atmósfera, se forma carbonato cálcico, $[CaCO_3]$ (insoluble) que queda pegado en el techo.



Cristales de Carbonato cálcico
 $[CaCO_3]$

INSOLUBLES

ESTALAGMITA



PROCESO DE FORMACIÓN DE LAS ESTALACTITAS



PROCESO DE FORMACIÓN DE LAS ESTALACTITAS



PROCESO DE FORMACIÓN DE LAS ESTALACTITAS



PROCESO DE FORMACIÓN DE LAS ESTALACTITAS



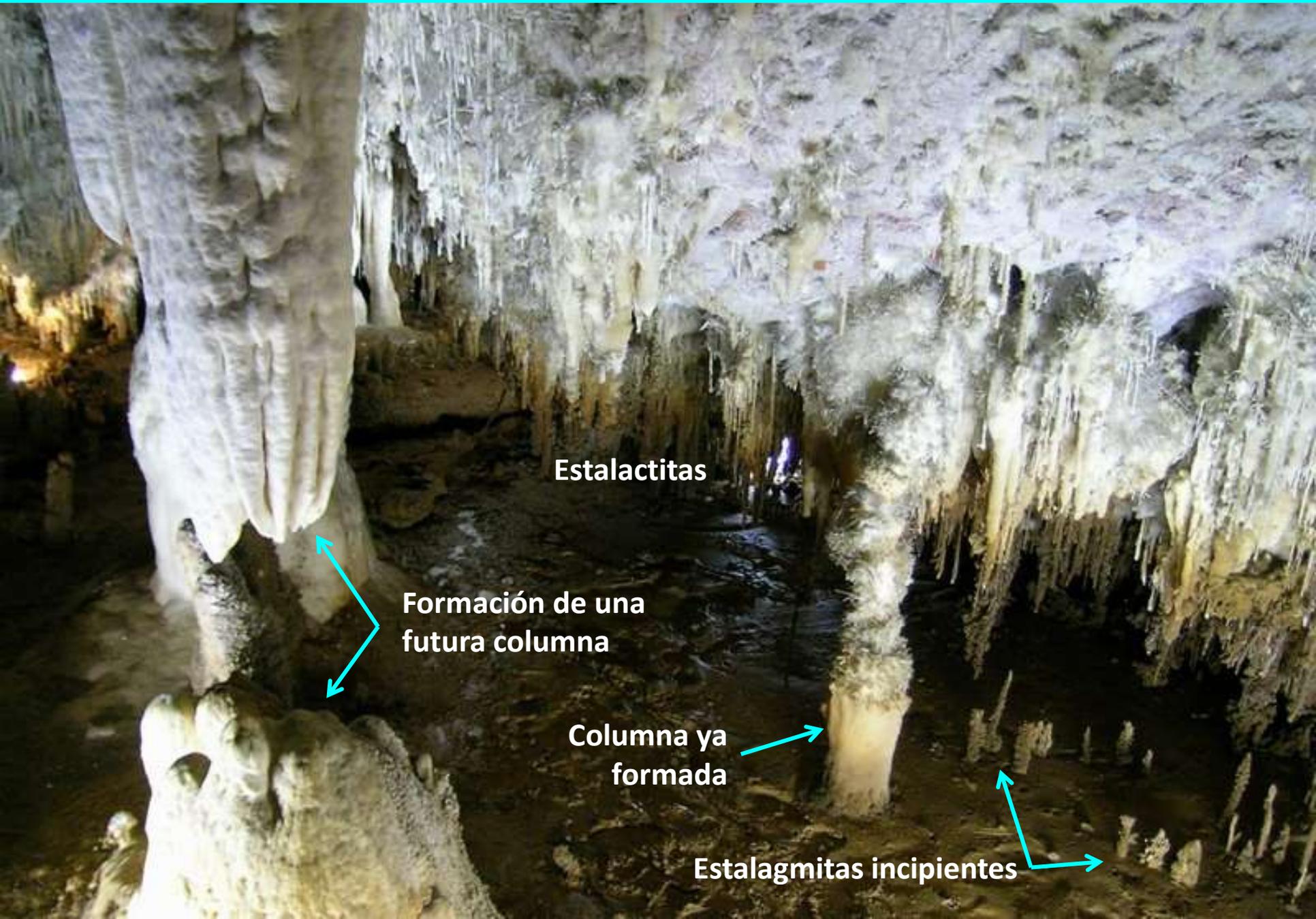
ESTALACTITAS



ESTALACTITAS, ESTALAGMITAS Y COLUMNAS



ESTALACTITAS, ESTALAGMITAS Y COLUMNAS



Estalactitas

Formación de una
futura columna

Columna ya
formada

Estalagmitas incipientes

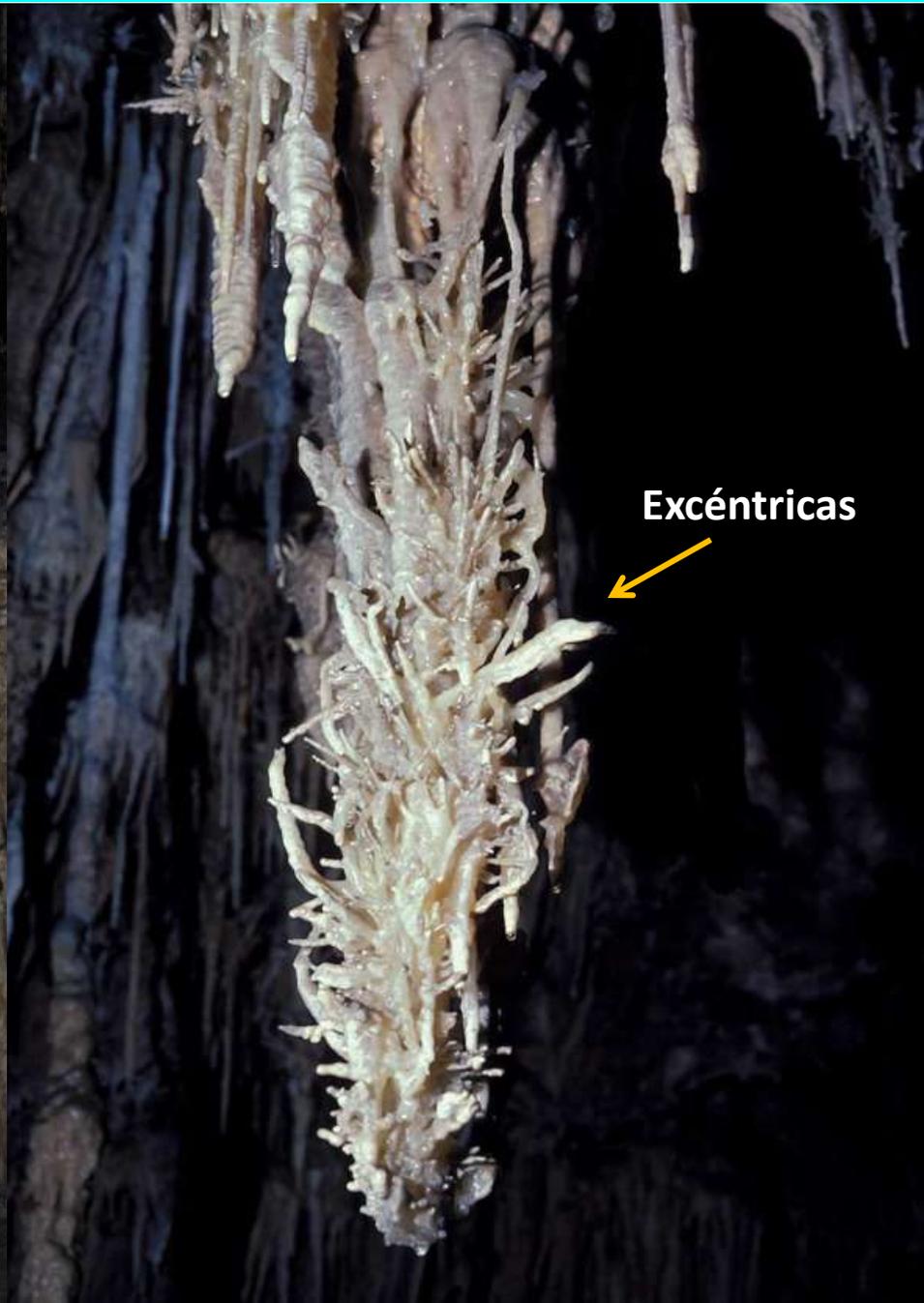
COLUMNAS



COLUMNAS



COLUMNAS Y EXCÉNTRICAS



COLUMNAS CON COLADAS



COLADAS EN CASCADA



CORTINAS Y BANDERAS



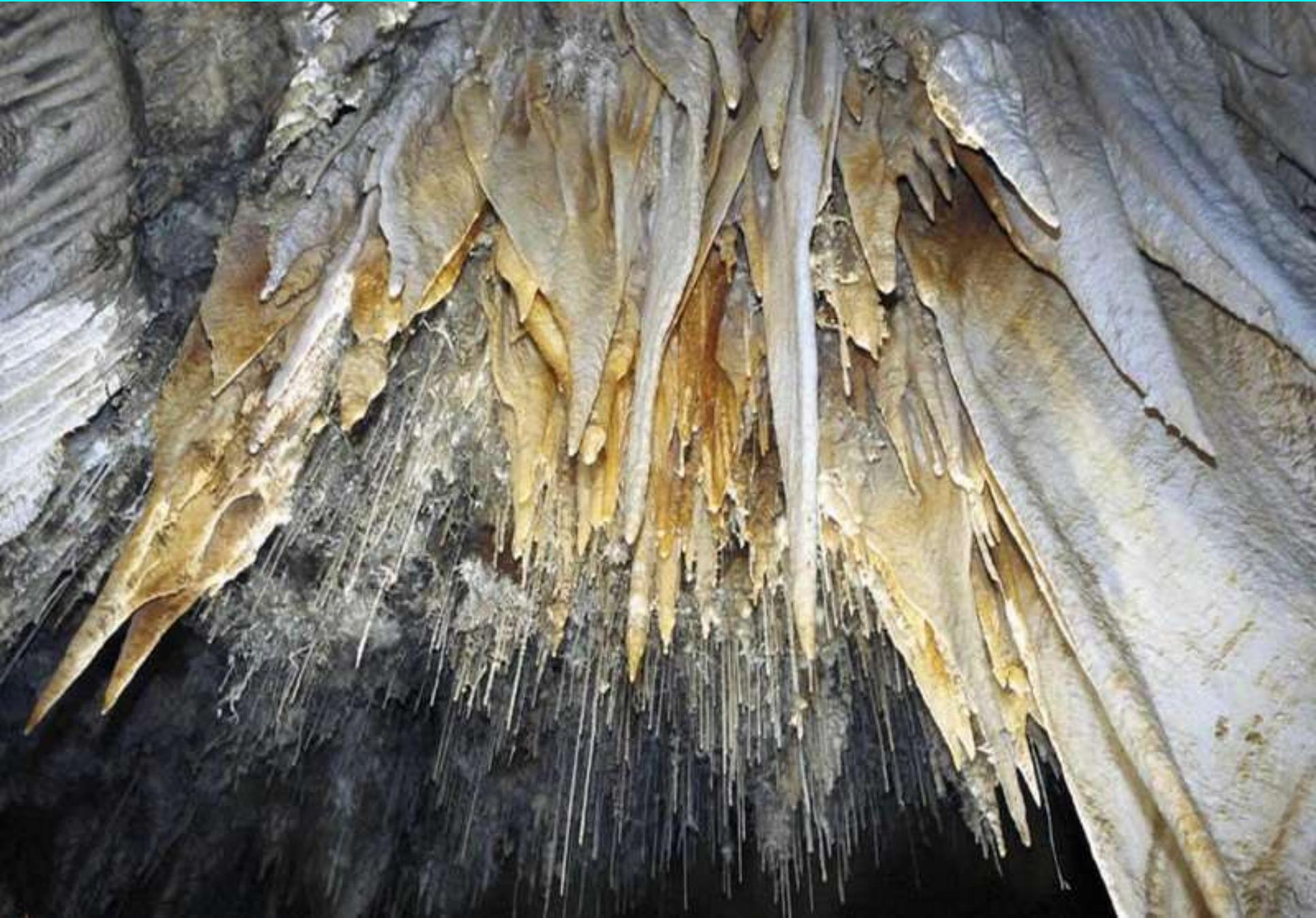
Cortinas



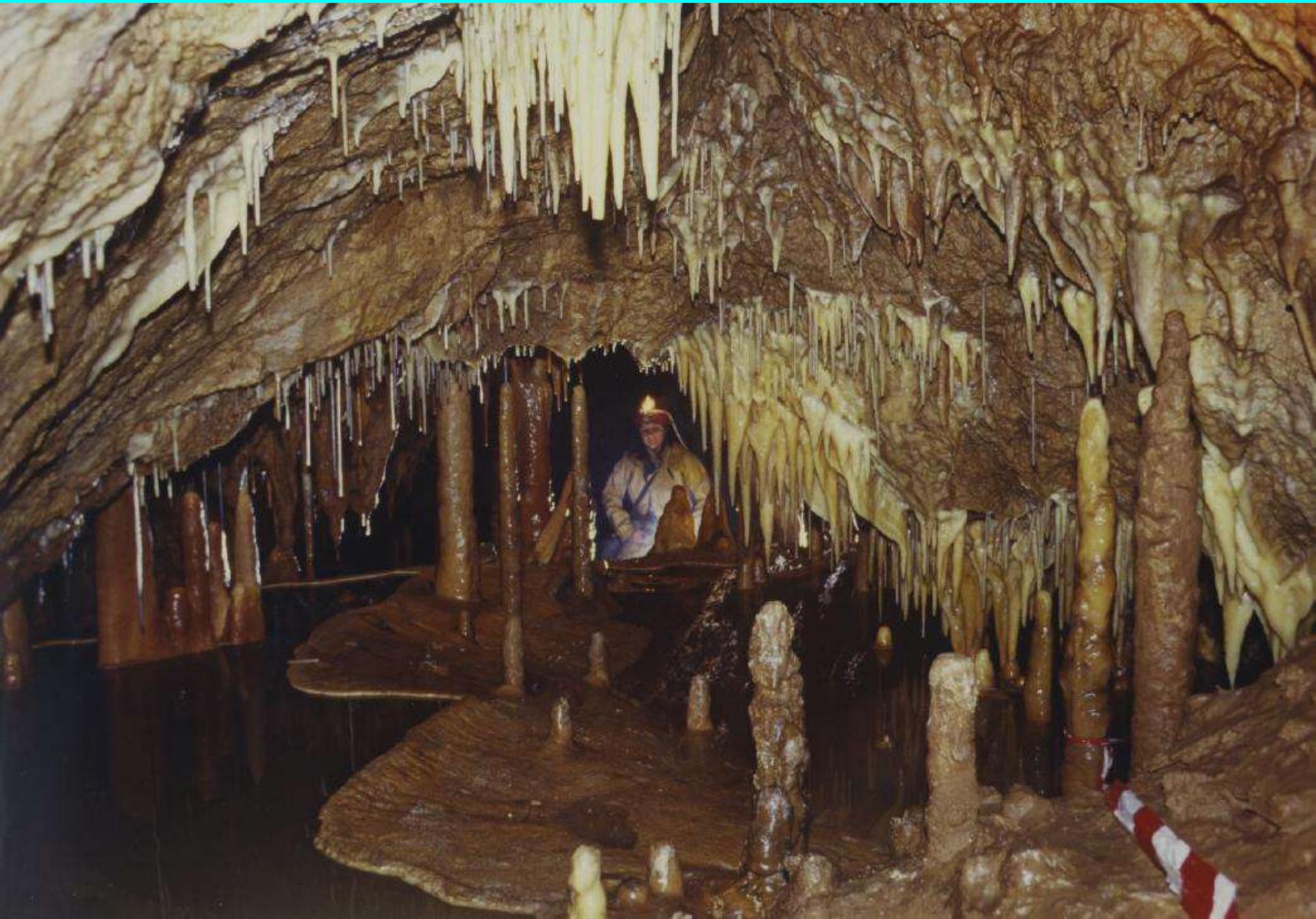
Banderas



CORTINAS Y BANDERAS



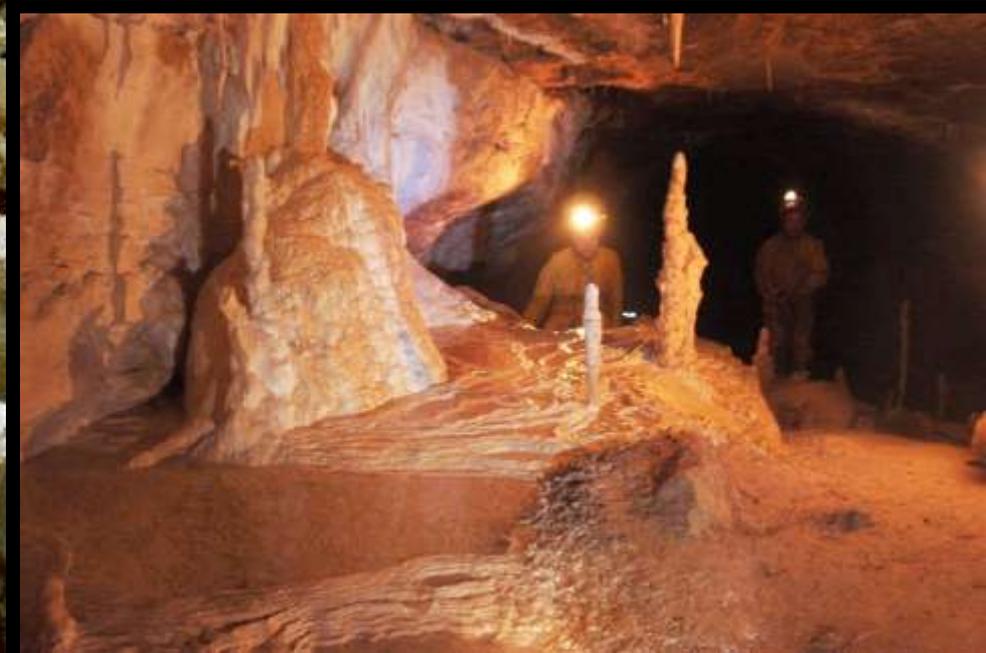
CORRIENTES DE AGUA



GALERÍA SUMERGIDA



GOURS



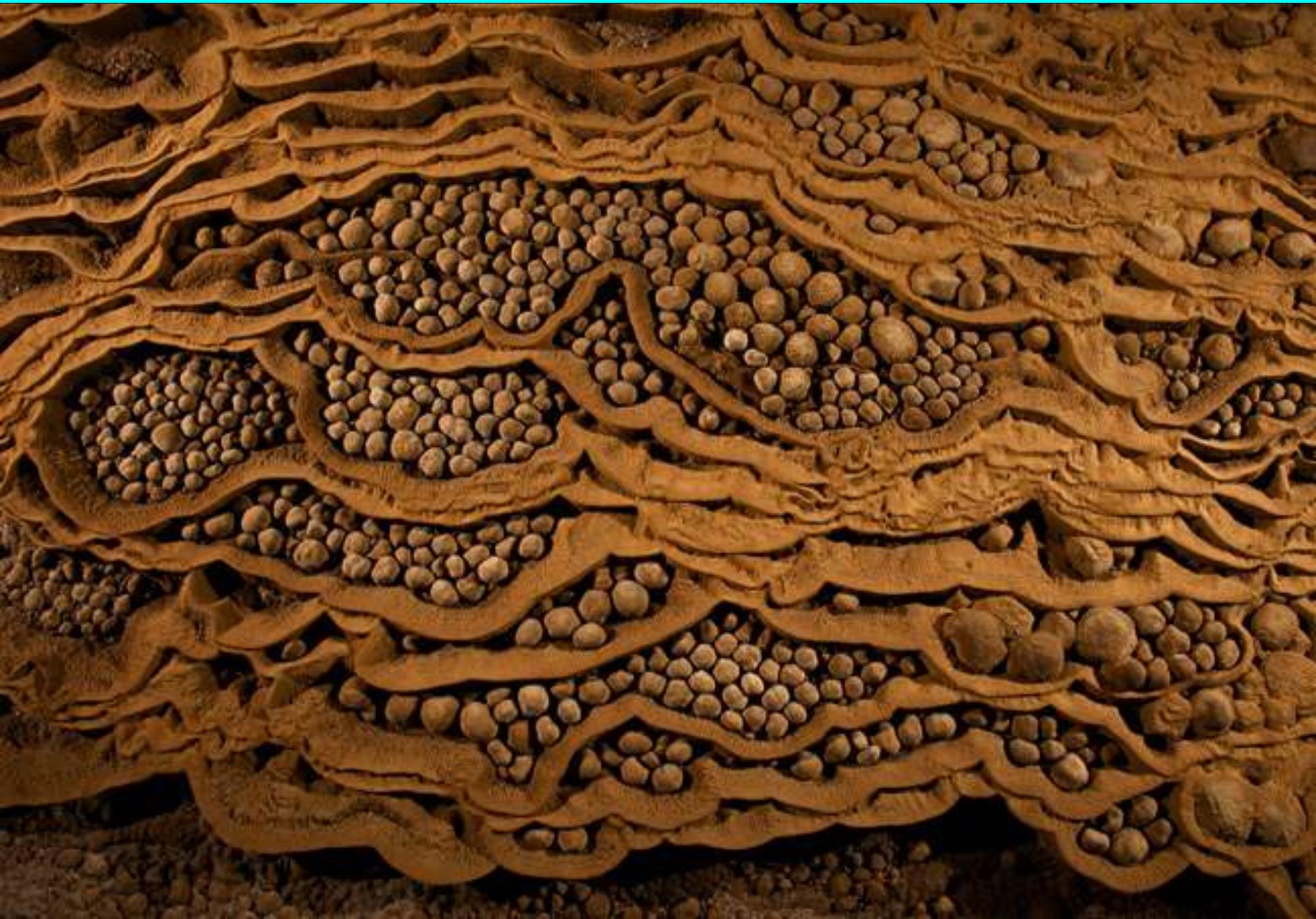
PERLAS DE LAS CAVERNAS (PERLAS DE CALCITA)



PERLAS DE LAS CAVERNAS (PERLAS DE CALCITA)



PERLAS DE LAS CAVERNAS (PERLAS DE CALCITA)



Evolución del proceso cárstico

CON EL PASO DEL TIEMPO SE PRODUCIRÁN HUNDIMIENTOS



HUNDIMIENTO DEL TECHO DE UNA GRUTA



GALERÍAS AL DESCUBIERTO AL HUNDIRSE UNA CAVERNA



GALERÍAS AL DESCUBIERTO AL HUNDIRSE UNA CAVERNA

Techo de la antigua caverna



Galerías



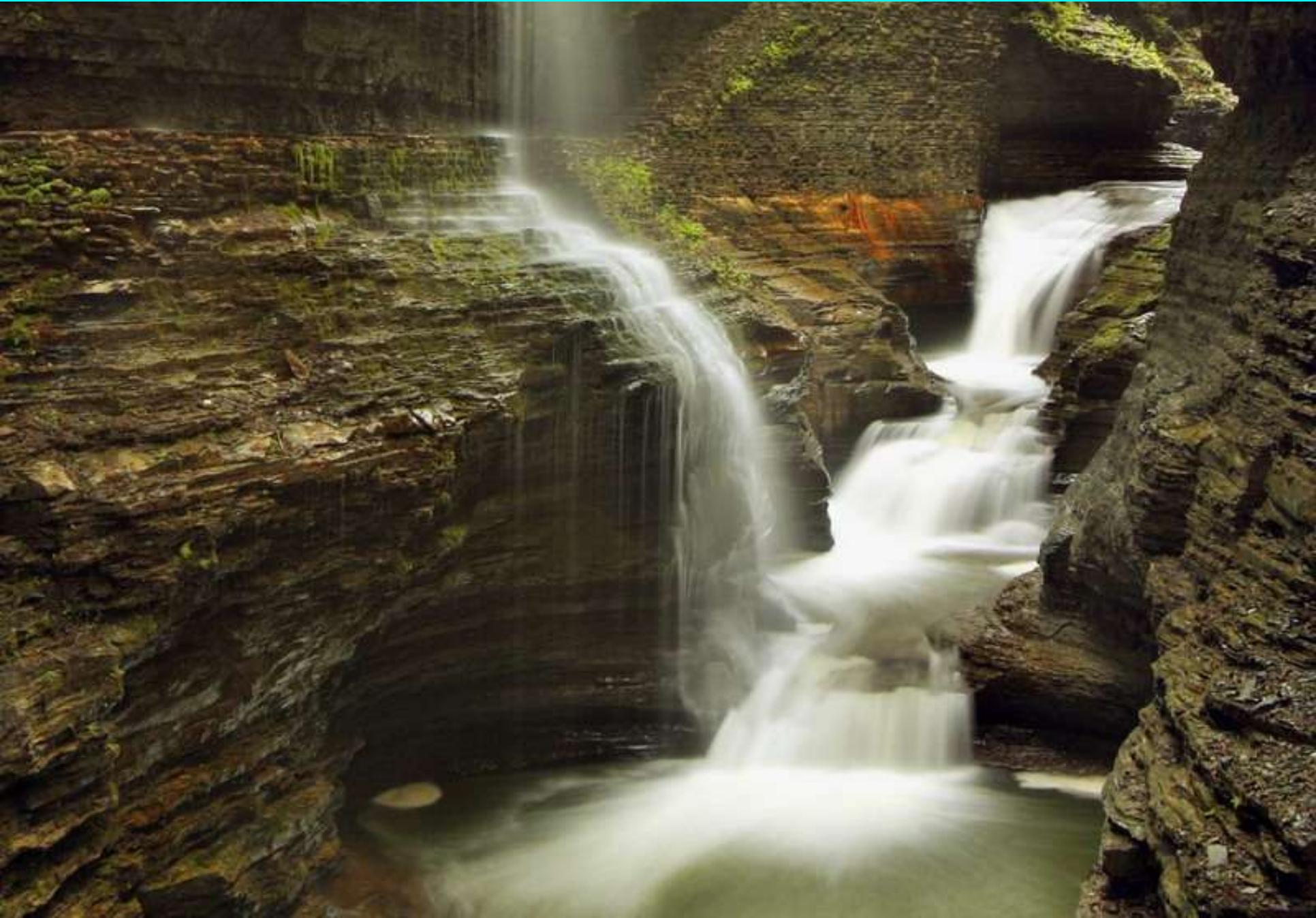
LAS DOLINAS ABIERTAS SE CONVIERTEN EN SUMIDEROS



SUMIDERO



LAS NUEVAS CORRIENTES INTENSIFICARÁN LA DISOLUCIÓN



AL FINAL, TODO EL MACIDO CALIZO COLAPSARÁ



AL FINAL QUEDA UN RELIEVE RESIDUAL RUINIFORME O TORCAL



Antiguas galerías

RELIEVE RUINIFORME O TORCAL

Los torcales, como este de Antequera, Málaga, se originan cuando debido a la intensa disolución de las rocas calizas, los techos de las galerías y cuevas se desploman. Queda como resultado un paisaje constituido por los restos aún no disueltos de los estratos calizos.

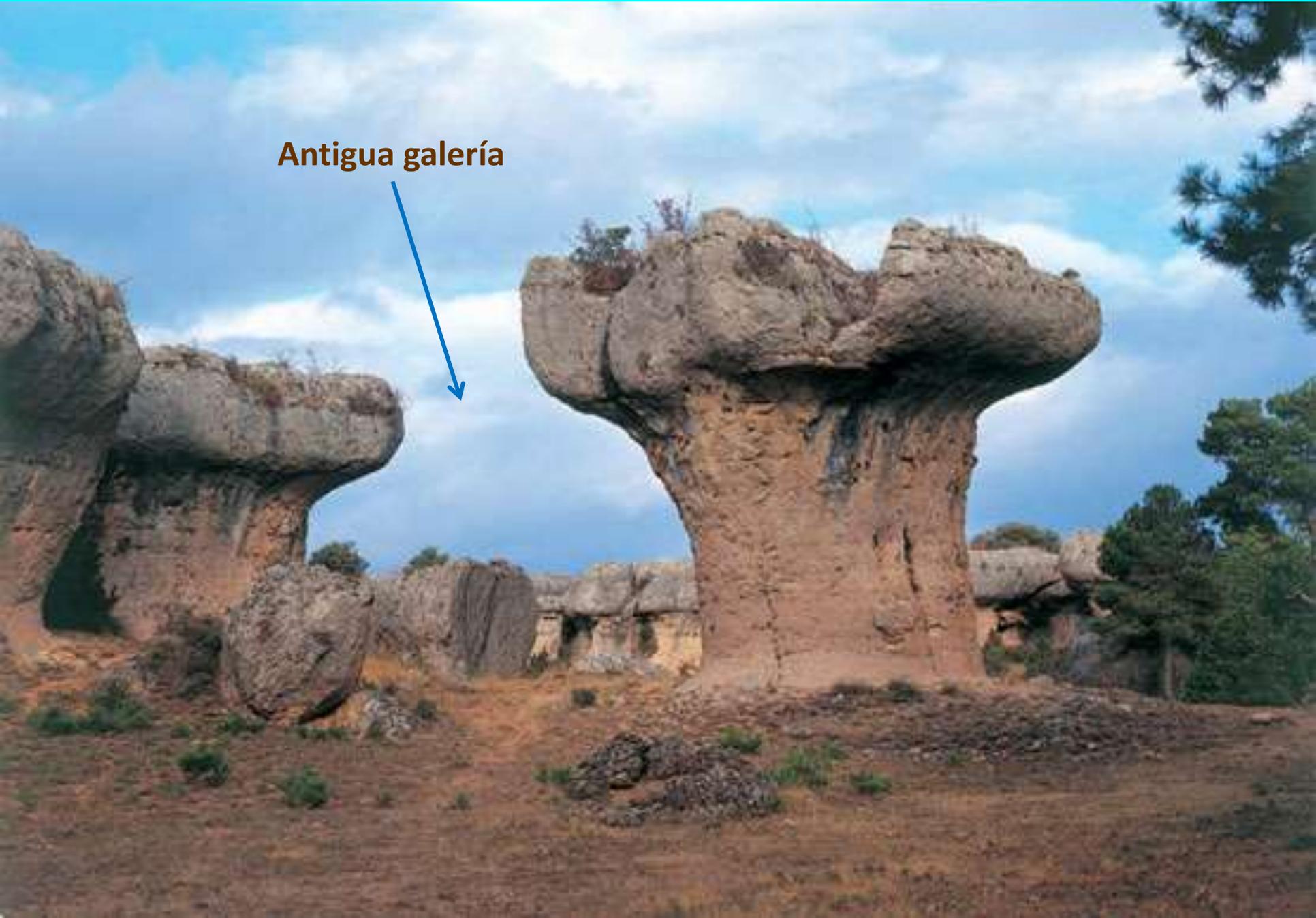


TORCAL



ROCAS EN SETA DE UNA ANTIGUA CAVERNA

Antigua galería



Kars en torres

KARS EN TORRES

En climas cálidos y húmedos.



KARS EN TORRES





FIN