

Génesis de la morfología de un karst



1.- Tepuys (karst en cuarcitas)	10.- Diaclasa	19.- Gours
2.- Pitones, torres, mogotes (karst tropical)	11.- Sumidero	20.- Galería fósil
3.- Lapiaz (karst de alta montaña)	12.- Sima	21.- Lago
4.- Dolina de disolución	13.- Chimenea	22.- Columna
5.- Uvala	14.- Cascada	23.- Surgencia
6.- Polje	15.- Junta de estratificación	24.- Valle colgado
7.- Ponor	16.- Meandro	25.- 'Trop Plein'
8.- Dolinas de hundimiento	17.- Sifón	26.- Cueva
9.- Puente de roca	18.- Cono de derrubios	27.- Cañón

¿Qué es el Karst?

El agua de lluvia y la que discurre por la superficie puede llevar en solución una cierta cantidad de CO₂, esto hace que el agua se acidifique con una cierta cantidad de CO₃H₂, que actúa sobre el carbonato cálcico de las calizas CO₃Ca disolviéndolo.

Por este proceso las calizas se van disolviendo progresivamente a favor de sus grietas y fracturas generando una superficie de disolución: lapiaz o dolinas de disolución. Si actúa hacia el interior en profundidad, da lugar a galerías, simas y cuevas. El agua cada vez lleva más carbonato cálcico disuelto, que mediante una pérdida del CO₂ disuelto, provocado por pérdida de presión o variación en la temperatura del agua, da lugar a la precipitación del carbonato en forma de estalactitas, estalagmitas y otros tipos de espeleotemas.

Formación de una cueva

Las cuevas se forman por la acción de disolución de las calizas por el agua infiltrada cargada de CO₂, esta acción es lenta pero continuada a lo largo del tiempo. El agua circula verticalmente hacia el interior a través de las grietas y fisuras de las rocas (zona vadosa) provocando disolución, hasta llegar a un nivel en donde se encuentra con una capa impermeable. En este nivel el agua se ve obligada a interrumpir su camino descendente y comienza a acumularse en el nivel de saturación (nivel freático), cuya circulación es lateral a favor de la estructura de las rocas. La circulación en este nivel puede ser muy importante y generar por disolución grandes cavidades o cuevas

Espeleotemas. Depósitos de calcita, estalactitas y estalagmitas

Cuando el agua con carbonato cálcico disuelto gotea en el interior de una cueva, sufre una pérdida de presión, lo que hace que la reacción funcione en el sentido inverso a la disolución provocando la precipitación del carbonato cálcico creciendo hacia abajo en forma de estalactita. Al caer y expandirse esa gota la pérdida de presión es mayor y el carbonato que pudiera quedar disuelto se precipita, en este caso la precipitación hace crecer el depósito hacia arriba formando una estalagmita. El agua en el interior puede precipitar en múltiples formas como coladas, que se forman al discurrir por una ladera, o gotear a favor de una fractura o fisura, dando lugar a cortinas o banderas.

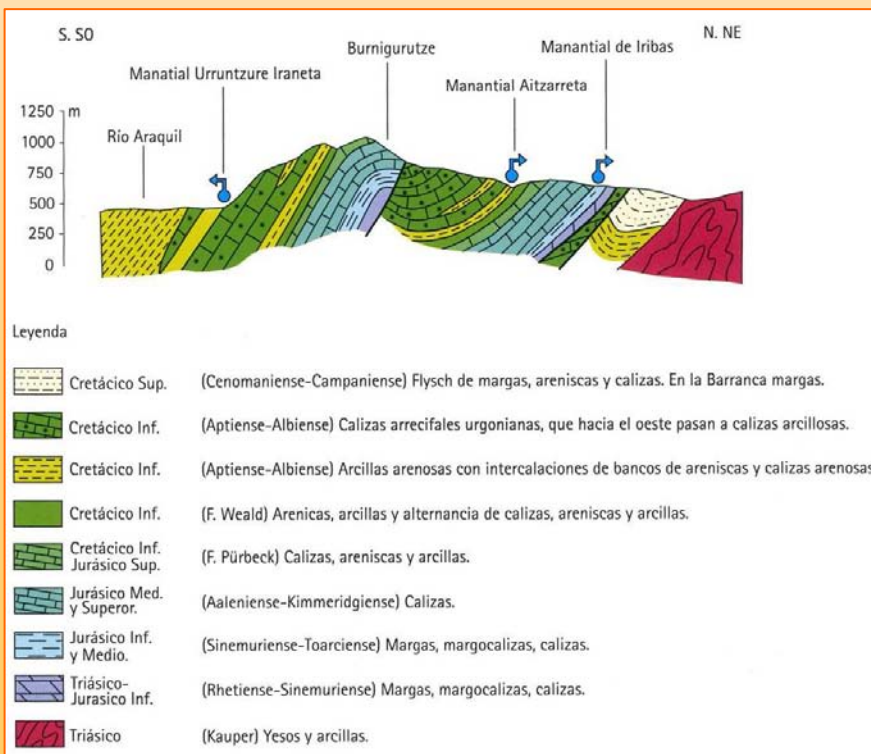
La Sierra de Aralar, sus rocas y su estructura.

La Sierra de Aralar es un macizo rocoso constituido por terrenos de edad mesozoica, Triásico, Jurásico y Cretácico. Las rocas pertenecientes al Triásico están representadas por un conjunto de arcillas rojas con sales y yesos, conocidas como Keuper. El Jurásico está representado por un conjunto de calizas, margocalizas y margas, mientras que las rocas pertenecientes al Cretácico están representadas por un conjunto alternante de arenas y calizas arenosas, y arcillas que pasan a calizas arrecifales con abundantes restos fósiles en bancos más gruesos o masivos. La serie cretácica se culmina con un conjunto de arenas y una alternancia fina de margas areniscas y calizas pertenecientes al flysch del Cretácico superior.

La estructura geológica de Aralar

La Sierra de Aralar esta formada por una sucesión de rocas de edad mesozoica orientadas aproximadamente con dirección E-O, y en la que se presentan dos grandes cabalgamientos con la misma alineación, en los que las rocas del Jurásico se disponen sobre las rocas de edad Cretácico. El cabalgamiento más meridional se extiende desde la localidad de Oderiz hacia el Oeste. El cabalgamiento septentrional discurre con la misma orientación E-O un poco al Norte de las localidades de Iribas y Baraibar, y se encuentra desplazado por algunas fallas normales de dirección N-S. En un corte N-S podemos observar la estructura transversal de la sierra de Aralar con la disposición de los cabalgamientos, la estructura plegada de las rocas y la situación de los manantiales de Aitzarreta y de Iribas. Ambos manantiales se localizan cuando las capas impermeables de arcillas y margas son cortadas por la superficie topográfica.

Corte geológico Sierra de Aralar



geología 12

Navarra-Nafarroa

“EL MUNDO SUBTERRANEO DE ARALAR”

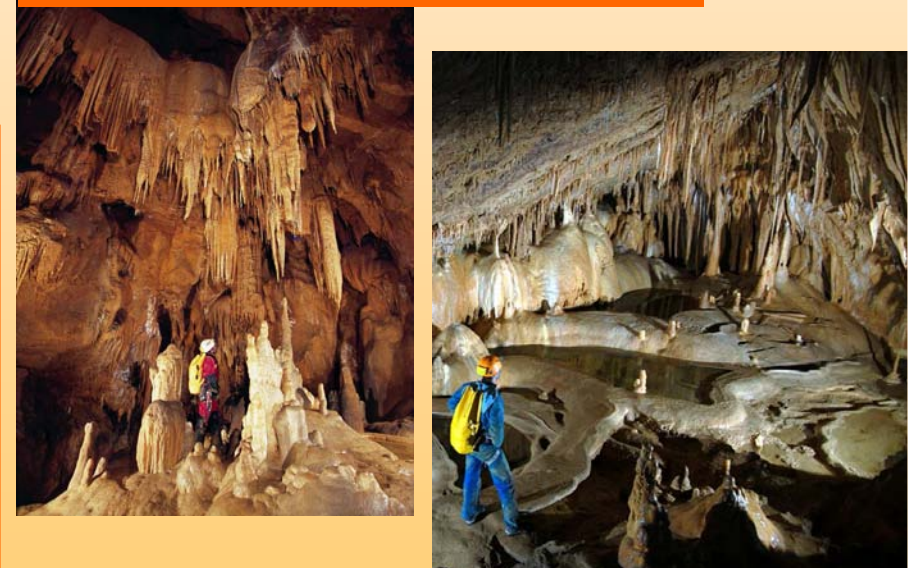
VISITA CON INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA AL COMPLEJO HIDROLÓGICO DE IRIBAS Y CUEVA DE MENDUKILO

DOMINGO 6 DE MAYO DE 2012.

EXCURSIÓN GRATUITA. PROGRAMA:

- Lugar de encuentro: 9 horas, aparcamiento a la entrada de Iribas.
- Recorrido circular explicativo, llegando al manantial de Aitzarreta y regresando por el sumidero de Ertzilla y la sima de Lezagalde, hasta el manantial del río Larraún en Iribas.
- Desplazamiento en vehículo particular para realizar la visita guiada a la Cueva de Mendukilo (Astiz)

Cueva de Mendukilo “Txoko Morada del Dragón”



Cueva de Mendukilo “Sala de los Lagos”

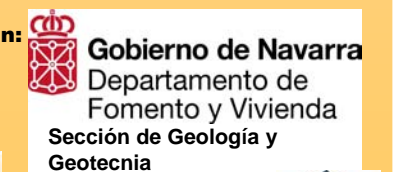
Coordina:



Patrocina:



Organizan:



Colaboran:



¿Qué es un manantial?

Un manantial es una surgencia del agua subterránea que se produce cuando el nivel freático, es cortado por la superficie del terreno.

Las rocas que forman los relieves del terreno tienen la capacidad de admitir el agua de lluvia dentro de sus poros, y de esta manera almacenarla. Hay terrenos que son muy porosos bien porque están formados por granos, como las gravas y arenas, o bien porque pueden ser disueltos por el agua, como las calizas. En ambos casos si los poros o los huecos de la roca están conectados entre sí, el agua podrá circular por ellos. Cuando por la estructura de las rocas (pliegues), los estratos son cortados por la superficie, o bien cuando la erosión elimina las capas hasta llegar al nivel freático se produce la descarga del agua almacenada en forma de manantial.

2 y 3 - El sumidero de Ertzilla y la sima de Lezagalde

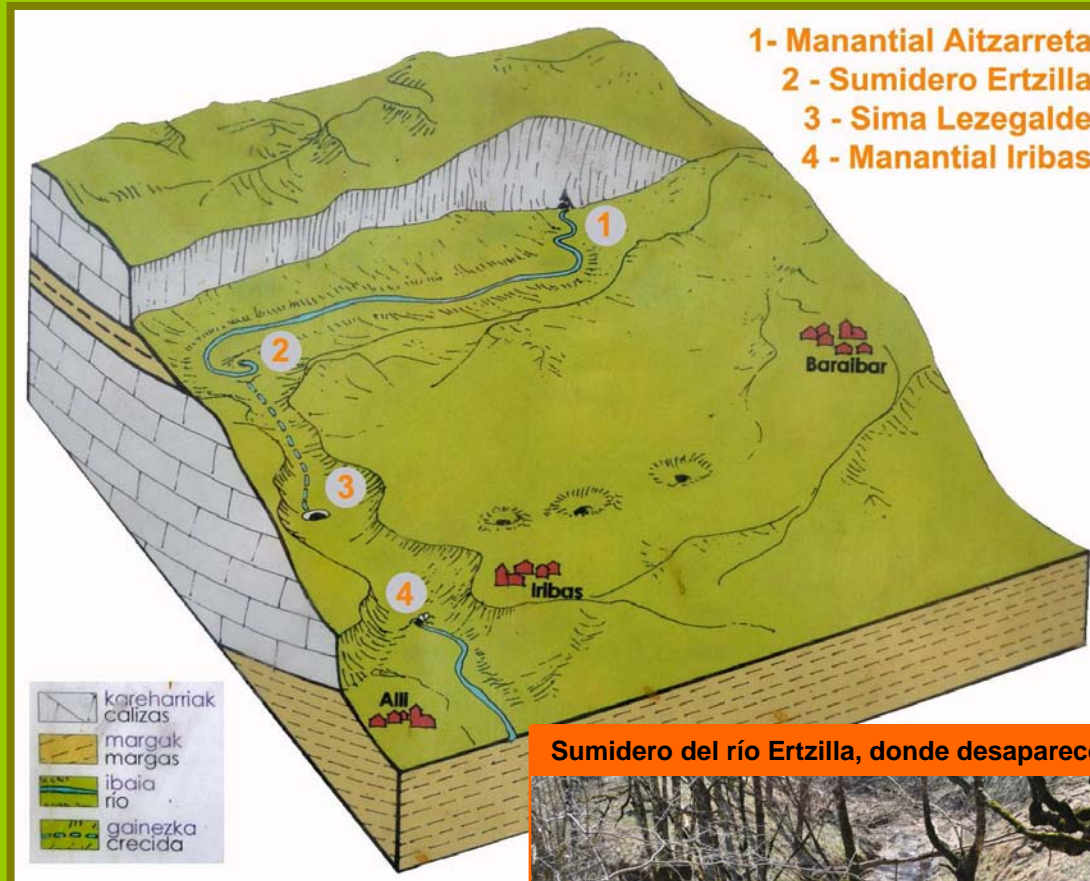
El manantial de Aitzarreta constituye el nacimiento del río Ertzilla. Durante el primer Km. escaso de recorrido lo hace paralelo a la dirección de las estructuras y sobre las margas impermeables del Cretácico inferior, pero a partir del momento en el que atraviesa el contacto con las calizas de la parte mas alta del Jurásico, el agua se infiltra en las calizas que tienen una amplia porosidad de origen kárstico, provocada por disolución. El agua se infiltra progresivamente por un sumidero, sumidero de Ertzilla, hasta llegar hasta la total desaparición. Cuando el río lleva gran cantidad de agua puede superar esta zona del sumidero y llegar hasta la sima de Lezagalde, en donde definitivamente desaparece todo el caudal. La sima tiene un desnivel de unos 54 metros y tiene un lago en su interior de unos 12 a 14 m de diámetro.



El río Ertzilla se sumerge en la sima de Lezagalde



Manantial de Aitzarreta en crecida



Sumidero del río Ertzilla, donde desaparece



Lago interior Cueva de Lezagalde

4 - El manantial de Iribas

Es el nacimiento del río Larraún y corresponde al punto de drenaje natural del acuífero de las calizas del Jurásico superior y se sitúa en el contacto de estas calizas con las margas impermeables que se encuentran en la base de esta unidad. El manantial de Iribas tiene un caudal medio de 2.300 l/seg. Y de la misma forma que en el manantial de Aitzarreta, se produce una gran variación de caudal entre época de estiaje en donde puede quedar reducido a unos 100 l/seg. Y la época de lluvias en la que se han llegado a medir caudales superiores a los 25.000 l/seg.

1 - El manantial de Aitzarreta

El manantial de Aitzarreta se sitúa en el contacto del conjunto de calizas arrecifales del Cretácico inferior con las margas situadas en su base. El potente conjunto de calizas constituye el nivel acuífero que es drenado en este contacto. EL manantial tiene un caudal medio de 1.600 l/seg., pero el caudal varía mucho entre época de estiaje cuando puede descender a los 30 o 40 l/seg., y puede alcanzar caudales punta en épocas de lluvias de hasta 16.000 l/seg.



Cauce del río Ertzilla, sobre margas



Manantial del río Larraún en Iribas