

geología 18

CEUTA

Domingo 13 de Mayo 2018

UN PASEO GEOLÓGICO POR EL INFIERNO "MIRA LO QUE PISAS"

LUGAR DE ENCUENTRO: EMBALSE DEL INFIERNO (JUNTO AL SARAO)

10:00 h

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas, guiadas por geólog@s y abiertas a todo tipo de público. Tendrá lugar el fin de semana del 12-13 de Mayo 2018, en todas las provincias de España, a razón de una excursión por provincia. Nació en la provincia de Teruel en el año 2005 y se organiza a nivel nacional desde el año 2010. El objetivo principal de Geolodía es que los participantes se acerquen a la Geología y la sientan como un ciencia atractiva y útil para la sociedad. Para ello se pretende que observen con "ojos geológicos" el entorno, entiendan el funcionamiento de los procesos geológicos, conozcan el patrimonio geológico, tomen conciencia de la necesidad de protegerlo y valoren la importancia que tiene para la sociedad el trabajo que desarrollan l@s geólog@s.

Las personas asistentes asumen de forma voluntaria los posibles riesgos de la actividad y, en consecuencia, eximen a la organización de cualquier daño o perjuicio que pueda sufrir en el desarrollo de la misma.

Autor@s: Francisco Pereila Molina

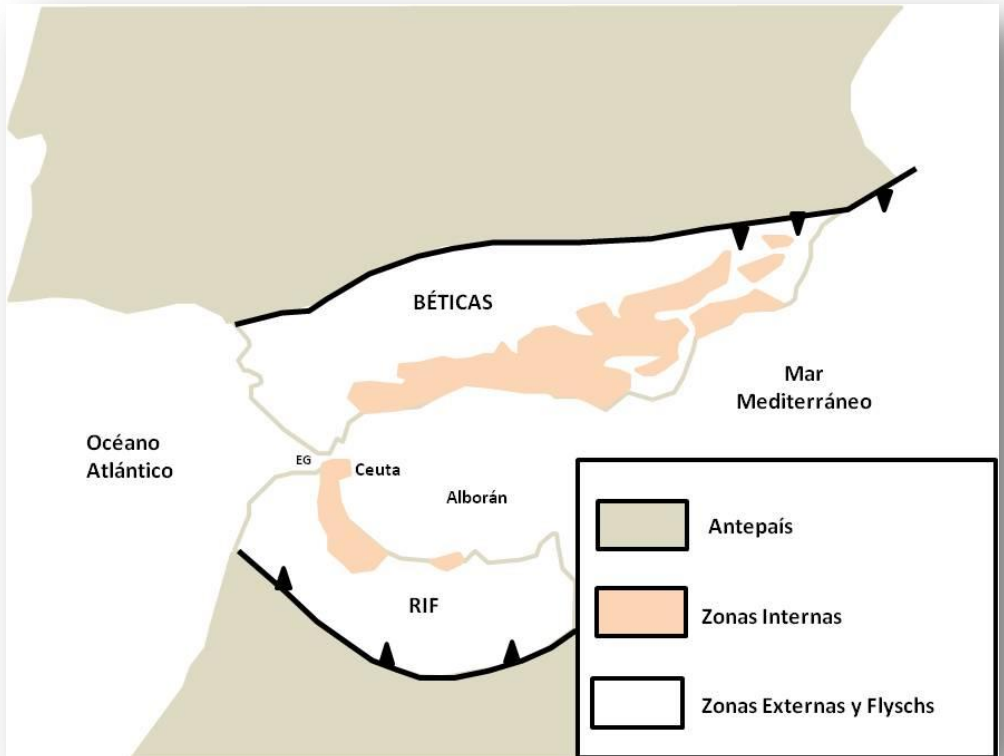
ISSN: 2603-8889 (versión digital)

Colección Geolodía.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2018.

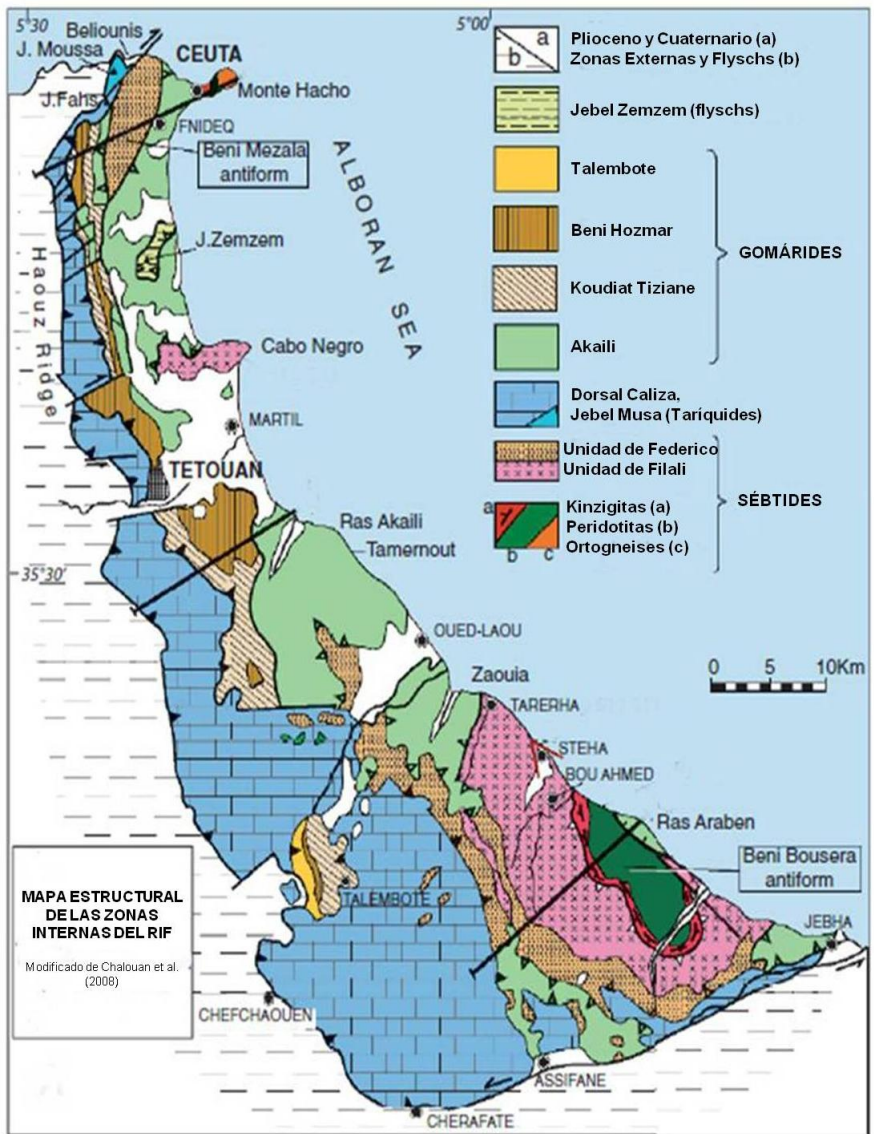
Ceuta, situada geográficamente en la orilla sur del estrecho de Gibraltar, pertenece, desde el punto de vista geológico, a la cordillera del Rif. El orógeno Bético-Rifeño se sitúa entre ambas orillas del estrecho de Gibraltar, formando parte del sistema orogénico Alpino peri-Mediterráneo, cuyas montañas se estructuraron durante la convergencia Alpina (que comenzó hace más de 80 m.a.) entre las placas Africana y Euroasiática, aunque muchas de sus rocas poseen una historia preAlpina (orogenia Hercínica o Varisca, hace más de 300 m.a.).

Béticas y Rif (Arco de Gibraltar) están formados por tres dominios estructurales principales: **Zonas Externas** (diferentes en ambas cordilleras); **Zona de los Flyschs** (también distintos); **Zonas Internas** o Dominio de Alborán (muy parecidas en ambas cordilleras). Cada dominio está formado por complejos tectónicos de rocas similares pero con diferencias sustanciales. **En Ceuta afloran rocas de las Zonas Internas.**



Las **Zonas Internas** están formadas por conjuntos de rocas desplazadas hacia el Oeste varios cientos de kilómetros (casi 500), por lo que representan terrenos alóctonos o exóticos (“de fuera”).

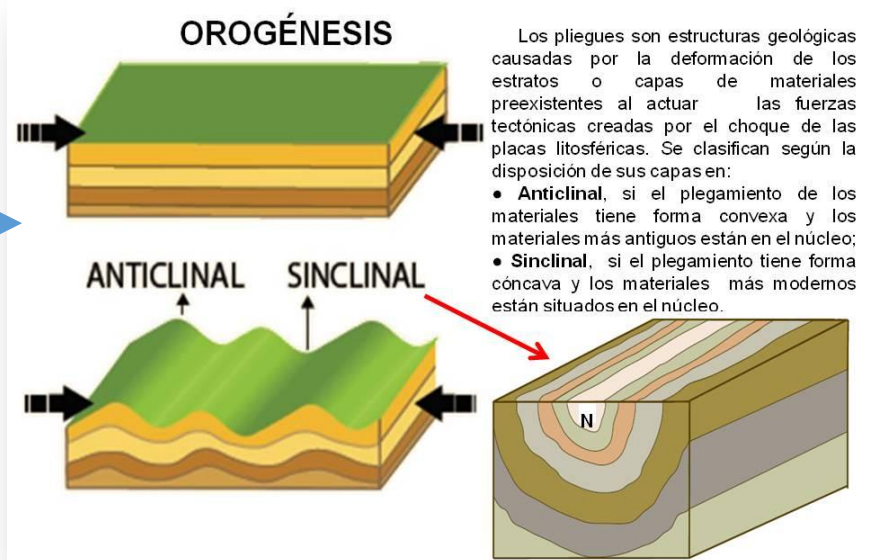
En función del grado de recristalización metamórfica (originado por la orogenia Alpina) de las distintas unidades de rocas que la componen, las **Zonas Internas** en el Rif se dividen en dos complejos: un complejo inferior llamado **Sébtide** (en alusión a Sebta, nombre árabe de Ceuta), formado por rocas metamórficas asociadas a peridotitas del manto superior; y un complejo superior llamado **Gomáride** (en alusión a Gomara, una región del norte de Marruecos), formado por rocas del Paleozoico poco o nada metamórficas y restos de rocas del Mesozoico-Cenozoico.



El complejo **Gomáride** (llamado Maláguide en las Béticas) fué, durante el Paleozoico, un dominio marino con sedimentación principalmente clástica profunda, propia de un margen continental bien diferenciado y diversificado, estando situado hasta el Carbonífero superior (hace unos 323 m.a.) en un cinturón tropical o ecuatorial y que, probablemente, debió constituir una parte del borde septentrional de Gondwana (una parte del supercontinente Pangea).

Geología Ceuta 2018 transcurre, casi en su totalidad, sobre materiales del complejo **Gomáride**, el cual está formado por cuatro unidades o capas que, de abajo hacia arriba, son: Akaili, Koudiat Tiziane, Beni Hozmar y Talembote.

De ellos, sólo la unidad de **Akaili** (por Ras Akaili, una zona del litoral marroquí al sureste de Tetuán) aflora en Ceuta, formando parte del **sinclinal de Fnideq** situado al oeste de la ciudad. El espesor de materiales que se conserva no sobrepasa el kilómetro.



Nuestra excursión por el **embalse del Infierno** discurre por los alrededores del núcleo del **sinclinal de Fnideq** donde podremos pisar y observar rocas (sedimentarias y metamórficas) de tres Eras Geológicas distintas: del Paleozoico (Carbonífero inferior y Pérmico), del Mesozoico (Triásico) y del Cenozoico (Paleógeno medio).

El embalse del Infierno (construido entre 1991 y 1998) está situado en el **barranco del Infierno** el cual posee un área de 2.5 km² y una longitud de la corriente principal de 2.94 km. También desemboca en el embalse el barranco de Topete, de menor entidad que el anterior.

El embalse se localiza sobre rocas gomáridas (plegadas, fracturadas y ligeramente recristalizadas) de la unidad de **Akaili**: pizarras, grauvacas, liditas, conglomerados, calizas y algunas cuarcitas.

Las fuertes pendientes de la zona favorecen la escorrentía superficial, dificultando la escorrentía subterránea, mientras que el plegamiento y fracturación de las rocas les confiere una permeabilidad secundaria convirtiéndolos, en conjunto, en materiales semipermeables, con una disminución de la permeabilidad con la profundidad (haciéndose nula a los 10 metros).



Rocas de la unidad de Akaili plegadas

Rocas del Carbonífero inferior (entre 323.2 y 358.9 m.a.)

En el entorno del embalse del Infierno aparece un grupo heterogéneo de rocas sedimentarias (probablemente de origen turbidítico marino) que incluye:

► **Pizarras**: rocas de grano fino (de origen arcilloso) con una hojicidad muy desarrollada que permite dividir las según superficies lisas, más o menos planas y paralelas entre sí. Su color más frecuente es el ocre-marrón.

► **Grauvacas**: variedad de arenisca (características de terrenos paleozoicos) de color ocre y difícil de diferenciar de las pizarras en el campo.

► **Conglomerados:** roca detrítica compuesta por fragmentos redondeados de distinto origen, mayores de 2 mm (algunos centimétricos). Presenta un color grisáceo.

► **Liditas:** roca química rica en sílice proveniente de esqueletos de organismos marinos. Presenta color gris oscuro.

► **Calizas:** roca química rica en carbonato cálcico (efervece con ácido clorhídrico) proveniente de caparzones de animales marinos. Su color es gris oscuro. Aparece intercalada con las pizarras y grauwacas.

► **Cuarcitas:** roca metamórfica muy rica en cuarzo, dura y de aspecto compacto. Presenta un color blanquecino. Es más común más hacia el oeste de la ciudad, intercalada con filitas, coreespondiendo a antiguas areniscas recristalizadas.



Pizarras



Conglomerados



Liditas



Cuarcitas

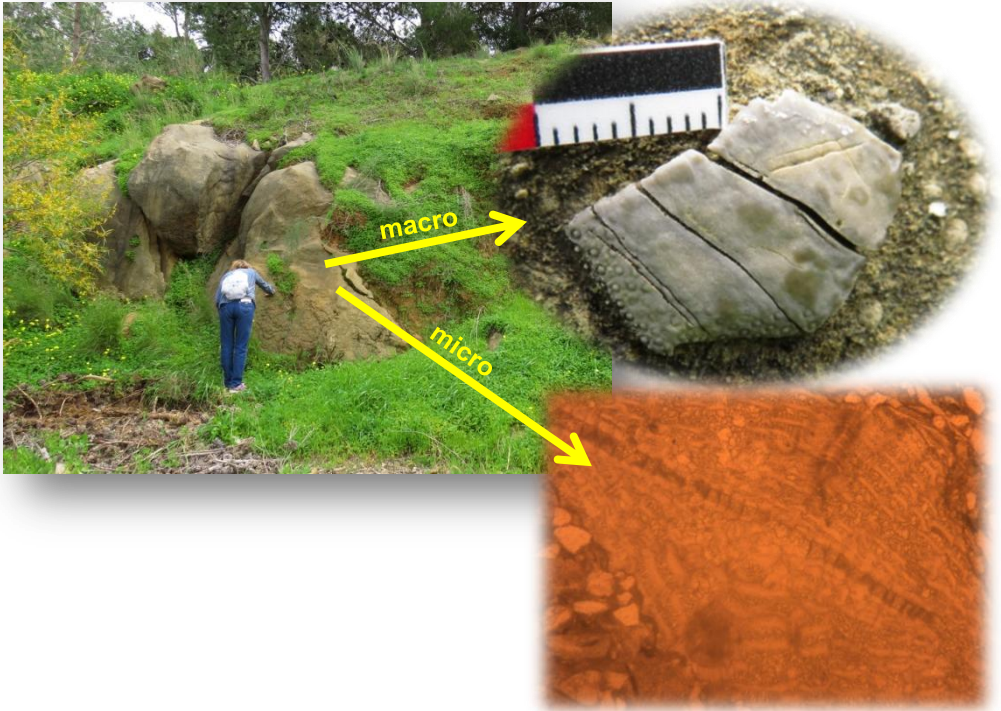
La alteración (hidrotermal) de estos materiales ha propiciado en la ciudad la aparición de pequeñas explotaciones mineras de distintos metales. En concreto, en el barranco del Infierno se explotaron (en los años 20 y 30 del siglo XX) hasta cuatro minas de hierro y plomo (probablemente filones de calcopirita y galena): **Antonia** (Fe), **Pepita** (Fe), **Carmela** (Pb) y **Antonia** (Pb).

Rocas del Pérmico – Triásico (entre 259.8 y 247.2 m.a.)

► **Areniscas:** aparecen sobre los materiales anteriores. Presentan un color rojizo-ladrillo.

Rocas del Paleógeno medio (Eoceno inf.) (entre 56 y 41.3 m.a.)

► **Calizas:** organógenas de plataforma marina somera, de color gris oscuro, muy ricas en fósiles marinos (nummulitidos, bivalvos, equinodermos). Están en el núcleo del sinclinal.



La excursión también nos permite observar los problemas de erosión ligados a las elevadas pendientes y la fracturación de las rocas, así como disfrutar de una rica avifauna y un alcornoque centenario catalogado como árbol singular de Ceuta.





Image © 2017

COORDINA:



ORGANIZA:



Con la colaboración de:



COLABORAN:



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR