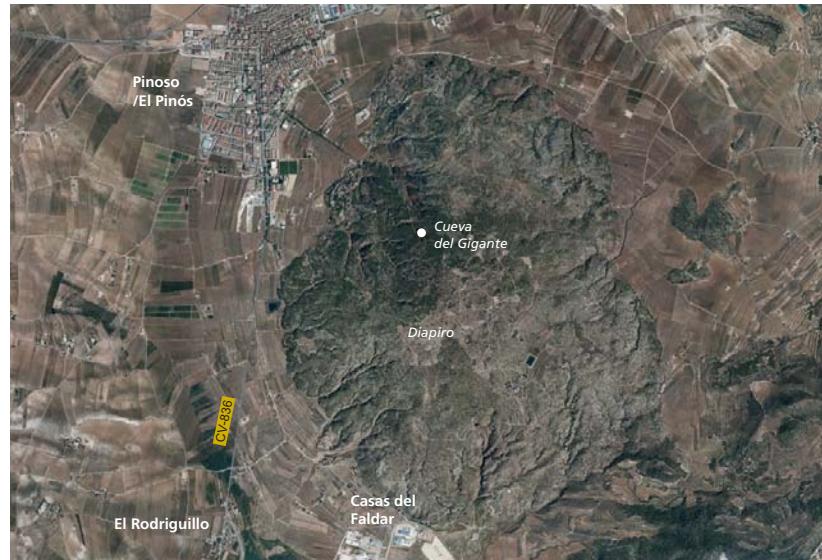




DIAPIRO DE PINOSO

(CABEZO DE LA SAL)



¿CÓMO LLEGAR?

La ruta de acceso más rápida al Cabezo de la Sal es desde La Algueña. Salimos por la CV-840 en dirección Pinoso. En la primera rotonda (El Rodriguezillo) tomamos la salida al caserío de El Faldar. Una vez llegados a El Faldar encontraremos dos intersecciones. La primera, hacia la derecha, nos dirigirá al Cerro de la Sal. Continuando el ascenso al Cerro de la Sal nos incorporaremos a un camino asfaltado, que debemos continuar, tomando en la siguiente bifurcación (1 km) el desvío a la izquierda. Este camino nos conducirá a las instalaciones del salmueroducto en lo alto del cerro. A partir de este punto debemos continuar por la pista de tierra que continúa el ascenso hasta el punto donde estacionamos el coche (explanada de perforación, próxima a las dolinas). El último tramo hasta la Cueva del Gigante deberemos hacerlo a pie. Durante poco menos de 1 km, descenderemos con fuerte pendiente hasta el desvío a la izquierda que nos lleva hasta la cueva.

INTERÉS GEOLÓGICO

Los diapiros son estructuras intrusivas formadas por masas de sales y arcillas. Su origen se debe a que estos materiales, de baja densidad y alta plasticidad, se encuentran a gran profundidad. La alta presión a la que están sometidos hace que asciendan a través de las capas superiores, atravesándolas y/o deformándolas. El resultado es una masa de arcillas y sales, con forma de cilindro, seta o gota invertida, que puede acabar aflorando en superficie.

El Cerro de la Sal constituye un magnífico ejemplo de diapiro salino, que aflora a la superficie y se desarrolla en forma de seta. En general, los diapiros salinos son sometidos a intensos procesos de disolución, ya que las sales son muy solubles. En consecuencia, cuando afloran en superficie y se disuelven suelen acabar generando relieves negativos, por lo que es muy raro encontrar, en similares latitudes, aflorando con relieve positivo los materiales salinos que encontramos en Pinoso.

¿DÓNDE SE UBICA GEOLÓGICAMENTE?

El Cerro de la Sal se localiza en la Zona Externa de la Cordillera Bética, en particular en lo que se conoce como Prebético.

Rocas	Evaporitas (sal y yeso)
Edad	Triásico
Estructura	Diapiro
Proceso	Ascenso gravitacional y tectónico de materiales salinos (halocinesis)

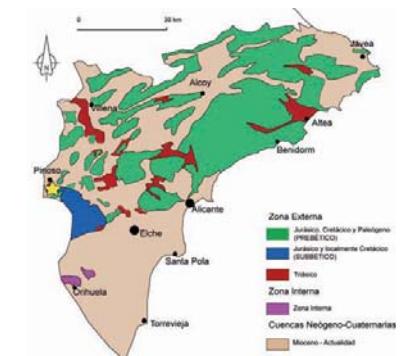




Figura 1. Panorámica del Cerro de la Sal que se eleva aproximadamente unos 300 m sobre los relieves circundantes. En el paisaje se aprecian las diferencias de tonalidades en la roca, así como de vegetación con los terrenos del entorno.

SABÍAS QUE...?

La denominación de Triásico o Trias, con que suele designarse un período de la historia de la Tierra (hace aproximadamente unos 210 a 250 millones de años), fue propuesta por el geólogo alemán Alberti en 1834, para un terreno que, en Alemania, presenta TRES tramos (o *unidades*) muy bien definidos: areniscas (*unidad Buntsandstein*), calizas (*unidad Muschelkalk*) y arcillas con sales (*unidad Keuper*). Posteriormente se observó que el Triás puede presentar dos tipos de características (o *facies*): la Germánica o continental (correspondiente a la que estudió inicialmente Alberti), y la Alpina o marina, que contiene más calizas. Los materiales que observamos en el diapiro de Pinoso son los mismos y se formaron a la vez que los que observó Alberti en Alemania (facies germánica, *unidad Keuper*). Estas sales y arcillas se formaron hace unos 237 millones de años, en lagunas costeras de un supercontinente denominado Pangea que reunía la práctica totalidad de las tierras emergidas.

DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

El diapiro de Pinoso es un macizo rocoso constituido por un núcleo de halita, lutitas (capas de materiales detríticos de granos más finos que las arenas), margas (lutitas con carbonato y/o yeso) y una cobertura de yeso, frecuentemente con cristales de gran tamaño correspondientes a la alteración de yesos y lutitas yesíferas. Constituye un relieve positivo, como consecuencia del ascenso de los materiales salinos, fenómeno que recibe el nombre de diapirismo.

Así, los materiales que hoy vemos en el Cerro de la Sal son el resultado de la transformación de los materiales salinos que se formaron durante el Triásico en pequeñas salinas en las llanuras costeras. Sólo en la Cueva del Gigante y en algunas dolinas se pueden observar notables estructuras de plegamiento en rocas bandeadas de lutitas y yeso.

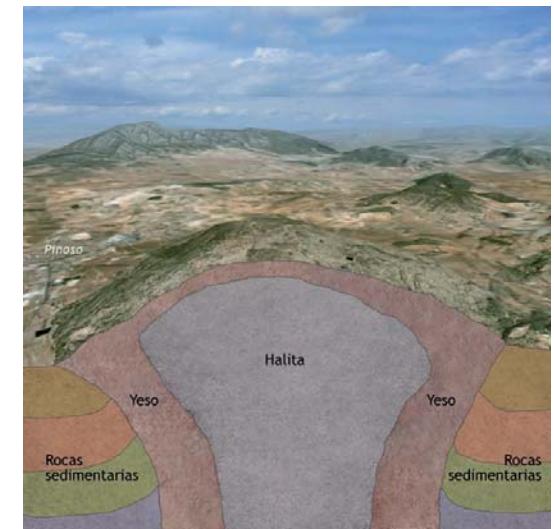
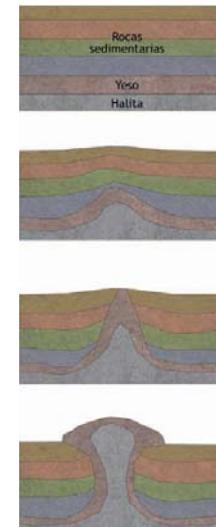


Figura 2. Esquema simplificado de cómo se ha formado el diapiro de Pinoso. La halita y el yeso, junto a otros materiales, se depositaron en el Triásico. Posteriormente, sobre ellos se depositaron rocas sedimentarias del Jurásico, Cretácico y Terciario. A continuación, los materiales salinos (menos densos) comenzaron a fluir lentamente (halocinesis) perforando los materiales suprayacentes, alcanzando la superficie y formando el cerro de la Sal de Pinoso. Se muestra un esquema más detallado de la estructura de "champiñón" que tiene este diapiro en profundidad.

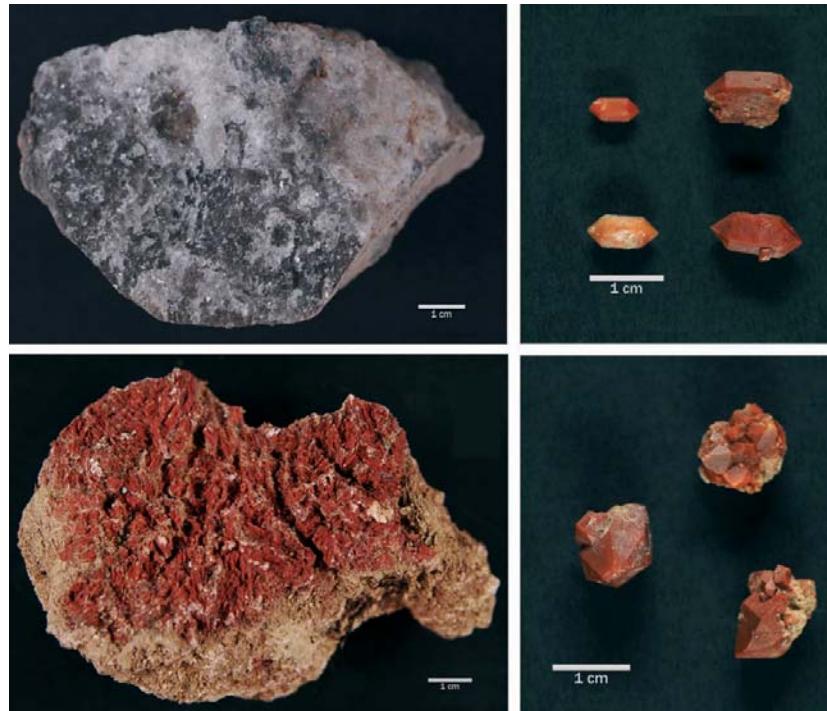


Figura 3. Minerales de Pinoso. En la figura se observan tres minerales característicos del Cerro de la Sal de Pinoso: (1) La halita (cloruro sódico) (imagen superior izquierda), presenta color negro debido a la presencia de inclusiones de materia orgánica; (2) El yeso (sulfato cálcico) (imagen inferior izquierda), al igual que la halita, como mineral es transparente por lo que las diferentes coloraciones se deben a las inclusiones que contiene. En el Cerro de la Sal encontramos yeso de varios colores, uno de los más significativos se muestran en la fotografía; y (3) Los jacintos de Compostela (imágenes de la derecha) son cuarzos, mineral constituido por silicio y oxígeno, de tonos rojizos debido a su contenido en hierro.

OTROS PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO PRÓXIMOS:

Desde el Cerro de la Sal se ve una parte de las canteras del Monte Coto Pinoso y alguna de las escombreras resultado de su explotación. En la última década del siglo XX y principios del siglo XXI, el Monte Coto Pinoso ha suministrado un material de construcción de extraordinaria calidad denominado "Crema Marfil". Esta roca es una caliza fosilífera de foraminíferos formada hace unos 50 millones de años en mares del Paleógeno. La roca admite pulido sin necesidad de ningún tratamiento químico, por lo que es un "mármol comercial". Esta explotación ha creado uno de los mayores frentes de cantera de la Península Ibérica y gracias a haberse realizado principalmente con hilo diamantado muestra unas superficies planas que permiten observar todas las características del macizo rocoso, como son las diaclasas, espeleotemas...



Figura 4. En la fotografía se observa una dolina (pequeña depresión) producida por un colapso. Cuando se recorre la parte alta del Cerro de la Sal se observan numerosas depresiones más o menos profundas y amplias (la mayoría suelen tener unas pocas decenas de metros). Los materiales salinos son solubles y el agua se encarga, con el paso del tiempo, de disolverlos lentamente. Se pueden generar estas depresiones por disolución en superficie formando dolinas de disolución con taludes muy suaves. En ocasiones la disolución se produce en profundidad generándose cavidades que aumentan progresivamente de tamaño hasta que colapsan; cuando lo hacen generan dolinas con paredes muy verticales, como la que muestra la fotografía (aunque hay que advertir que en la foto no se aprecia con claridad la profundidad en su sector central).

SABÍAS QUE...?

La producción de sal común (sal de mesa) se puede obtener por dos vías: beneficio de salmueras naturales (ya sea en salinas marinas -sal marina- o en salinas de interior -sal manantial-) y por laboreo minero (explotaciones de halita "sal gema" o de este mineral conjuntamente con sales potásicas). El beneficio de la sal marina y de la sal manantial se basa en la evaporación natural de agua marina o aguas continentales concentradas en cloruro sódico. La evaporación se produce por la acción combinada del calor solar y la cinética del aire. El proceso productivo para la recogida de la sal en las salinas (cosecha) comúnmente tiene lugar en período estival. Las instalaciones constan de depósitos de concentración y balsas de evaporación-precipitación. Este tipo de explotaciones tiene un carácter estacional condicionado por la meteorología, salvo en el caso de las salinas de Torrevieja-La Mata donde se consigue mantener la producción a lo largo de casi todo el año mediante la incorporación de salmuera obtenida por minería de disolución profunda en el diapiro salino de Pinoso.

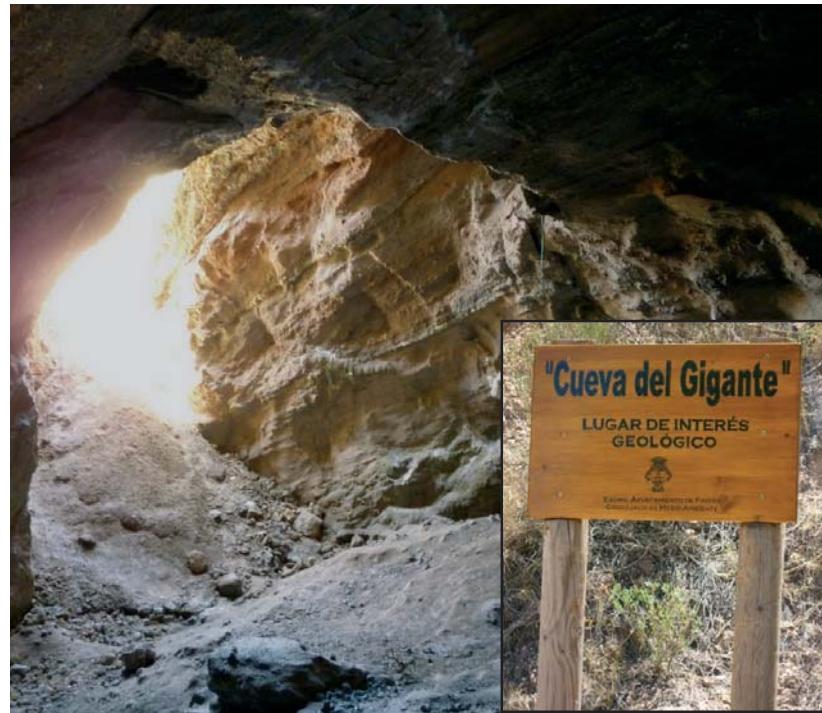


Figura 5. La Cueva del Gigante. Esta cueva, considerada Lugar de Interés Geológico (es de los pocos lugares señalizado en nuestra provincia) permite ver la asociación de minerales (que los geólogos denominan paragénesis) que constituyen el Cerro de la Sal. Además y dado que los materiales de su interior han estado más preservados de la oxidación y lixiviado asociados a las aguas superficiales, conservan sus rasgos originales. De ahí que en este punto podamos ver alternancias de delgadas capas de minerales que en lugares más próximos a la superficie se han homogeneizado transformando su mineralogía.



Figura 6. Rambla Salada. Además de recoger las aguas de escorrentía cuando llueve, por la Rambla Salada discurre agua que surge de un manantial permanentemente. Las aguas de este manantial han permanecido largo tiempo en el subsuelo del Cerro, disolviendo lentamente el yeso y la halita. El resultado es un agua muy cargada en sales. Al salir al exterior, esta agua se evapora a lo largo del curso, dando lugar a la precipitación de sales en forma de costras blancas en los bordes del arroyo. Estas costras son denominadas eflorescencias salinas.