

# ALGEPS

**REVISTA DE GEOLOGIA, SÈRIE B**  
**nº 510 - Febrer del 2010**

**RECORRIDO POR LAS COMARCAS  
GRANADINAS Y ALMERIENSES DE BAZA,  
GUADIX Y GERGALE: DESDE BENAMAUREL A  
GUADIX, A LA CALAHORRA Y A FIÑANA**

Josep M. Mata-Perelló

---

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **30 DE DESEMBRE DEL 2008**

ALGEPS, Sèrie B

Edita: MUSEU DE GEOLOGIA DE LA UPC

D.L.B. - 28178 - 92

**ISSN 1132-7014**

# RECORRIDO POR LAS COMARCAS GRANADINAS Y ALMERIENSES DE BAZA, GUADIX Y GERGALES: DESDE BENAMAUREL A GUADIX, A LA CALAHORRA Y A FIÑANA / 30b DE DICIEMBRE DE 2008

Por Josep M. MATA-PERELLÓ

## NOTAS PREVIAS

*Al igual que en otros recorridos de este mismo tipo, en su desarrollo incluiremos diversas PARADAS, en las cuales se comentaran diferentes aspectos geológicos. Asimismo, también incluiremos algunas PARADAS CONDICIONALES. Éstas, si es necesario, pueden omitirse en función del tiempo disponible.*

*Por lo que concierne al recorrido, aunque en la mayoría de las ocasiones se transitará por carreteras y caminos en buen estado de conservación, no será siempre así. En estos casos, recomendaremos, cuando se dé el caso, transitar a pie, siempre que ello sea posible. En este itinerario, sin embargo, los tramos por caminos de tierra, se reducirán al camino de acceso a la explotaciones de hierro de Alquifes y de Rodalquilar.*

*Como ya es habitual, en la memoria de estos recorridos (y también el transcurso de su realización), queremos pedir el máximo respeto para el Medio Natural y para el Medio Ambiente en general.*

## BREVE INTRODUCCIÓN

En este largo itinerario por las tierras andaluzas de Granada, se transitará por varias de las comarcas que constituyen esta provincia. Así, se pasará por las siguientes: *Comarca de Baza* (al principio del recorrido) y *Comarca de Guadix* (entre la capital comarcal y Fiñana).

Por otra parte, este recorrido transitará por dos unidades geológicas de las que constituyen el *Sistema Bético* (o las *Béticas*). Concretamente, se transitará por el *Bético* (en sentido estricto), y también por el denominado *Prebético*; aunque en este caso será puramente testimonial.

Así, por el primero lo hará por diversos afloramientos pertenecientes a los tres tramos que lo constituyen; concretamente por el *Complejo Alpujárride*, por el *Complejo Nevado-Filábride* y también por el *Complejo Maláguide* (aunque en este caso, en mucho menor grado que por los otros dos).

Asimismo, también efectuaremos un largo recorrido por algunas de las depresiones internas de las *Béticas*. Así lo haremos por la *Depresión de Baza-Guadix*, por los tramos iniciales del presente recorrido.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Dentro del recorrido de este itinerario, se intentaran conseguir los siguientes objetivos generales:

1.- Observación de la estructura del *Sistema Bético* (y de las unidades que lo constituyen), a lo largo de todo el recorrido del presente itinerario.

2.- Observación de los materiales que constituyen los diversos tramos de la *Bética* (*en s.e.*), concretamente del *Complejo Alpujárride*, del *Complejo Nevado-Filábride* y del *Complejo Maláguide*, que iremos encontrando a lo largo de todo el recorrido. Y en especial de los afloramientos de las rocas metamórficas de los alrededores del *Puerto de la Rágu*, en las vertientes orientales de *Sierra Nevada*.

3.- Observación de los materiales que constituyen los afloramientos del *Prebético Interno*, que veremos fundamentalmente desde las *Minas de Azufre* de Benamaurel, en los tramos iniciales del itinerario.

4.- Observación de los materiales cenozoicos (fundamentalmente del Mioceno y del Plioceno) y de los antropozoicos que rellenan las cuencas deprimidas de la *Depresión de Baza-Guadix*.

5.- Observación de diferentes mineralizaciones, a lo largo del presente recorrido. Entre ellas, mencionaremos las siguientes:

5A) las *mineralizaciones estratoligadas de azufre*, que veremos en las localidades de Benamaurel (Comarca de Baza) y de Gador (Comarca de Almería), dentro de los afloramientos mio-pliocénicos de la *Depresión de Baza-Guadix* y de la *Depresión de Tabernas-Sorbas-Vera*.

5B) las *mineralizaciones estratoligadas de hierro*, que veremos en Alquife (en el Marquesado de Zenete, dentro de la comarca de Guadix), dentro de los afloramientos del *Complejo Nevado-Filábride*.

5C) de las *mineralizaciones filonianas de hierro*, que veremos en el término de Fiñana (Comarca de Gérgal), entre los materiales esquistosos y carbonatados del *Complejo Alpujárride*.

6.- Observación de las explotaciones mineras realizadas en las mineralizaciones anteriores. Asimismo, se realizará la observación de los distintos espacios degradados por las actividades extractivas anteriores, y de las tareas de restauración en caso de haberse realizado.

7.- Observación de los distintos elementos del *Patrimonio Minero*, que iremos viendo a lo largo del recorrido del presente itinerario. Estos se relacionan con las explotaciones recientemente cerradas de Alquife.

8.- Observación de los distintos elementos relacionados con el valioso *Patrimonio Geológico*, que iremos viendo a lo largo del recorrido de este itinerario.

## RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido del presente itinerario se iniciará en la localidad granadina de **Benamaurel**, y más concretamente en el *Minado*, en donde se efectuará la primera parada, dentro de la *Depresión de Baza-Guadix*. Desde la parada anterior, cabrá ir por una carretera local hacia **Baza**. A continuación, desde aquí, se irá hacia el SW, con la intención de llegar hasta la ciudad de **Guadix**.

Luego, desde **Guadix**, habrá que seguir inicialmente por la carretera nacional N-324, tomando casi a la salida de la población, por la izquierda, la carretera que se va hacia **Jeres del Marquesado**, a **Lanteira** y a la localidad minera de **Alquife**. Aquí cabrá efectuar una parada en las antiguas *Minas del Marquesado del Zenete*. En este recorrido se ha penetrado en la zona del *Complejo Nevado-Alpujárride*.

Desde la parada anterior, cabrá ir necesariamente hacia **La Calahorra**. Aquí, si se desea, podrá iniciarse una nueva hijuela, con la intención de llegar hasta el Puerto de la Ragua. Aquí podrá efectuarse una nueva parada

Desde la parada anterior, cabe ir hacia **La Calahorra**. Desde aquí, será necesario ir hacia **Huéneja**, accediendo a la carretera N-324, por la cual tendremos que trasladarnos hacia levante. Luego, se llegará a la localidad almeriense de **Fiñana**, y desde aquí cabrá ir hacia el paraje de *las Minillas*, en donde efectuaremos una nueva parada.

## DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

Como en otros itinerarios, se efectuarán diversas PARADAS o ESTACIONES (a veces CONDICIONALES), en las cuales se analizarán diversos aspectos geológicos, de acuerdo con las características de los lugares.

En cada PARADA se indicará el nombre del municipio al que pertenece, así como el de la comarca en la que se ubica el municipio. Por otra parte, cada una de ellas tendrá una denominación, que corresponderá generalmente al nombre del paraje en el que se localiza. Asimismo, se indicará el número de la hoja del *Mapa Topográfico a escala 1:50.000* (editado por el *Instituto Geográfico y Catastral*), en el que se halla ubicada la parada.

En este caso, las hojas a través de las cuales discurrirá el presente recorrido, serán las siguientes: **972** (o de Cullar-Baza), **1011** (o de Guadix), **1012** (o de Fiñana), **1014** (o de Vera), **1028** (o de Aldeire), **1029** (o de Gérgal), **1030** (o de Tabernas), **1031** (o de Sorbas), **1044** (o de Alhama de Almería), **1045** (o de Almería), **1046** (o de Carboneras), **1059** (o del Cabo de Gata) y **1060** (o del Pozo de los Frailes). Sin embargo, las paradas las situaremos solamente en las siguientes hojas: **972**, **1011**, **1012**, **1028**, **1044**, **1045**, **1046**, **1059** y **1060**, de entre las mencionadas anteriormente.

Así pues, la relación ordenada de las PARADAS que componen el recorrido de este itinerario, es la siguiente:

**PARADA 1 - CONDICIONAL. EL MINADO, MINAS DE AZUFRE DE BENAMAUREL**, (término municipal de **Benamaurel**, comarca de Baza, Granada). (Hoja 972).

*El recorrido del itinerario se iniciará en esta localidad granadina, en **Benamaurel** (una localidad de la Comarca de Baza), y más concretamente en el paraje del Minado. Este paraje se halla localizado al NE del pueblo, aproximadamente a unos 5 Km del mismo.*

*Tanto Benamaurel, como el propio paraje del Minado, se encuentran situados entre afloramientos cenozoicos (mio-pliocénicos) i cuaternarios, que rellenan la Depresión de Guadix-Baza. Estos depósitos son en parte evaporíticos (fundamentalmente yesosos) y en parte arcillosos.*

*Por lo que concierne al lugar en donde se halla el Minado, los depósitos miocénicos son sumamente evaporíticos, con notable presencia de YESO. Asimismo, aquí también se encuentra presente el AZUFRE. Efectivamente, este mineral fue explotado en este lugar, así como en otros lugares del término municipal de Benamaurel, en donde aflora.*

**PARADA 2. MINAS DE HIERRO DE ALQUIFE**, (término municipal de **Alquife**, comarca del Guadix, Granada). (Hoja 1012).

Desde la parada anterior, cabe ir hacía el núcleo central de **Benamaurel**, y luego por una carretera local hacía **Baza**. A continuación, desde aquí, iremos hacía el SW, con la intención de llegar hasta la ciudad de **Guadix**. Luego, desde **Guadix**, hay que seguir por inicialmente por la carretera nacional N-324, tomando casi a la salida de la población, por la izquierda, la carretera que se va hacía **Jeres del Marquesado**, a **Lanteira** y a la localidad minera de **Alquife**.

Aquí cabrá efectuar una parada en las antiguas *Minas del Marquesado del Zenete*. Así el recorrido real desde Guadix, habrá sido de unos 25 Km, aproximadamente, y de unos 91 desde la parada anterior.

En este recorrido, se han ido cortando afloramientos de los materiales cenozoicos del Mioceno, pertenecientes a la *Depresión de Baza-Guadix*. Estos materiales se van cortando hasta las inmediaciones de la población de Jeres del Marquesado. Luego, el recorrido penetrará en los afloramientos paleozoicos, eminentemente esquistosos y marmóreos, pertenecientes al *Complejo Nevado-Filábride*, ubicado plenamente en la *Zona Bética*.

Los yacimientos de hierro explotados se hallan encajados entre los materiales de la *Unidad de Dólar*, perteneciente al *Manto de Mulhacén*, del mencionado *Complejo Nevado-Filábride* (JUNTA DE ANDALUCÍA, 1985).

También, de acuerdo con esta información, existen dos tipos de mineralización. Así, por una parte, habría una *mineralización singenética*, (con HEMATITES ESPECULAR y MAGNETITA), situada en la base del paquete carbonatado superior de la *Unidad de Dólar*.

Y por otra parte, una *mineralización epigenética*, posterior al metamorfismo alpino. En ésta, que es mucho más importante que la anterior, se dan tres morfologías netamente diferenciadas:

- por una parte las *masas irregulares de reemplazamiento en los mármoles*, con HEMATITES, GOETHITA y SIDERITA;

- por otra, con *masas y bolsadas irregulares rellenas de cavidades de origen kárstico*, con HEMATITES y GOETHITA (limonítica);

- y finalmente, las *masas estratiformes*, localizadas en discontinuidades de origen tectónico, en el contacto entre la *Unidad de Dólar* y la *Unidad del Cerro de Cardal*, con HEMATITES, GOETHITA y SIDERITA, fundamentalmente.

Las leyes del mineral pueden considerarse comprendidas entre el 47 y el 62 % de contenido en hierro, el cual se extrae de los tres minerales anteriormente citados: GOETHITA (normalmente limonítica y terrosa), HEMATITES (muy a menudo también terroso) y SIDERITA.. Junto a ellos, también se encuentran diversos minerales de ganga, como la PIROLUSITA y el la CALCITA, entre muchos otros minerales más minoritarios.

Por lo que concierne a las reservas, estas pueden evaluarse entre unos 50 y 100 millones de toneladas de mineral de hierro.

### **PARADA 3 - CONDICIONAL. MIRADOR DEL PUERTO DE LA RAGUA, (término municipal de Alquife, comarca de Guadix, Granada). (Hoja 1028).**

*Desde la parada anterior, cabe ir necesariamente hacia **Lacalahorra**. Aquí, si se desea, puede iniciarse una nueva hijuela, con la intención de llegar hasta el Puerto de la Ragua. Aquí puede efectuarse una nueva parada, tras recorrer unos 15 Km, desde Alquife.*

*En este recorrido, habremos transitado por entre los afloramientos esquistosos y marmóreos, pertenecientes al Complejo Nevado-Filábride, de la Zona Bética. Estos son también los materiales que aparecen en el Puerto de la Ragua, en donde ahora nos encontramos situados.*

*Desde este lugar puede gozarse de una amplia visión panorámica de las Alpujarras; así como de las vertientes meridionales de Sierra Nevada.*

### **PARADA 4. LAS MINILLAS, (término municipal de **Fiñana**, comarca de Guergal, Almería). (Hoja 1012).**

Desde la parada anterior, en caso de haberla realizado, o directamente desde Alquife, en caso de no haberla efectuado, cabe ir hacia **Lacalahorra**. Desde aquí, sea necesario ir hacia **Huéneja**, accediendo a la carretera N-324, por la cual tendremos que trasladarnos hacia levante. Luego, se llegará a la localidad almeriense de **Fiñana**.

Desde aquí cabrá ir hacia el paraje de *las Minillas*, en donde efectuaremos la presente parada. Este paraje se halla situado a unos 3 Km del pueblo, hacia el NNE. Así, desde el Puerto de la Ragua habremos recorrido unos 48 Km hasta llegar aquí; y desde Alquife unos 33 Km.

En este recorrido, entre la parada anterior y Huéneja habremos circulado entre afloramientos pertenecientes al Paleozoico del *Complejo Nevado-Filábride*. Después, entre la última población citada y la Fiñana, lo habremos hecho entre afloramientos miocénicos y cuaternarios de la *Depresión de Baza-Guadix*. Finalmente, en Fiñana, volveremos a encontrar afloramientos pertenecientes al Paleozoico del *Complejo Nevado-Filábride*, que son precisamente, los materiales que encontramos en torno a las Minillas.

En este lugar hay unas antiguas explotaciones de hierro, las cuales se hallan asociadas con unas *mineralizaciones filonianas*. Estas mineralizaciones se relacionan con unas fracturas de dirección N-S y también N-30°-E. Estos últimos son los más importantes, y aparecen con una inclinación de unos 35°, hacia levante.

Entre las minerales presentes se halla fundamentalmente la SIDERITA. Junto a ella, también se hallan presentes el HEMATITES y la GOETHITA (normalmente de aspecto terroso, limonítico). Asimismo, otros minerales presentes, son la PIROLUSITA y la CALCITA.

## EN ESTE LUGAR TERMINA EL PRESENTE RECORRIDO

---

### BIBLIOGRAFÍA

**ALFARO, P. et altri (1998).**- II Itinerario geológico de la Cordillera Bética (6-12 de Septiembre de 1998). *CAM, Caja de Ahorros del Mediterraneo*. 157 páginas

**IGME, (1965).**- Explicación del Mapa Geológico de España, a escala 1:200.000 (Síntesis de la Cartografía existente), Hojas nº 83 (Granada-Málaga) y 84-85 (Almería-Garrucha) *Inst. Geominero y Tecnológico de España, Ministerio de Industria y Energía* Madrid

**IGME, (1973).**- Explicación del Mapa Metalogenético de España, a escala 1:200.000, Hojas nº 83 (Granada-Málaga) y 84-85 (Almería-Garrucha). *Inst. Geominero y Tecnológico de España, Ministerio de Industria y Energía* Madrid

**IGME, (1975).**- Explicación del Mapa de Rocas Industriales de España, a escala 1:200.000, Hojas nº 83 (Granada-Málaga) y 84-85 (Almería-Garrucha). *Inst. Geominero y Tecnológico de España, Ministerio de Industria y Energía* Madrid

**JUNTA DE ANDALUCÍA (1985).**- Mapa geológico Minero de Andalucía. *Dir. Gen. de Indus. Energ. y Minas. Junta de Andalucía*. 150 páginas (2 mapas). Madrid

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1995a).**- Inventario mineralógico de la comarca de Guadix, *Inédito*, 25 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1995b).**- Inventario mineralógica de la comarca de Baza, *Inédito*, 20 páginas. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1995c).**- Inventario mineralógico de la comarca de Gérgal, *Inédito*, 28 pag. Manresa



**MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).**- Recorrido por las comarcas granadinas y almerienses de Guadix, Baza, Gergal, Almería, Sorbas y Vera: desde Benamaurel y Guadix a Tabernas, al *Cabo de Gata* y a Vera. *Inèdit*. 12 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. I SANZ BALAGUÉ, J. (1993).**- Guia de Identificación de Minerales. Península Ibérica. *Edit Parcir*, 243 páginas. Manresa