

TERRA ENDINS

**REVISTA DE GEOLOGIA
SÈRIE B
Nº 235 OCTUBRE - 2009**



EL GUADALOPE, DESDE EL PUERTO DE VILLARROYA

**RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERALÓGICO
POR LAS COMARCAS DEL MAESTRAZGO Y DE
LAS CUENCAS MINERAS: DESDE CANTAVIEJA
A VILLARROYA DE LOS PINARES, ALLEPUZ Y
A GALVE**

JOSEP M: MATA - PERELLÓ

TERRA ENDINS. Sèrie B. 2000

Edita SEDPGYM (Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero)

Dipòsit Legal: B-5.635-1990

ISSN: 1131-5407

**RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERALÓGICO
POR LAS COMARCAS DEL MAESTRAZGO Y DE
LAS CUENCAS MINERAS: DESDE CANTAVIEJA
A VILLARROYA DE LOS PINARES, ALLEPUZ Y
A GALVE**

ADVERTENCIAS PREVIAS

Al igual que en otras ocasiones, en los recorridos de RECERCA GEOLÒGICA I NATURALÍSTICA..., si se dispone del tiempo suficiente, podrán realizarse todas las paradas e hijuelas propuestas. En caso contrario, recomendamos prescindir de las calificadas con el nombre de PARADAS - CONDICIONALES.

Así se presentará un recorrido aproximado, por diferentes lugares de las comarcas del Maestrazgo y de las Cuencas Mineras, con una serie de PARADAS situadas entre las poblaciones de Cantavieja (la capital de la primera comarca) y Allepúz (ya dentro de la segunda).

Aún así, el recorrido podría variarse en función del estado de conservación de los caminos, de la situación meteorológica, o por hallar sobre la marcha lugares más interesantes, para poder efectuar las pertinentes observaciones.

Posiblemente, en algunos tramos del recorrido se pasará por caminos en mal estado de conservación, circunstancia por la cual será mejor hacerlos a pie. Este es el caso del camino de aproximación a alguna de zonas de patrimonio minero.

En cualquier caso, y como es natural, es necesario tener un absoluto cuidado y respeto hacía el Medio Natural, a lo largo de todo el recorrido.

BREVE INTRODUCCIÓN

En este caso, el presente itinerario se desarrollará totalmente por la denominada *Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica*. En este recorrido se irán encontrando afloramientos de los materiales mesozoicos (del Triásico, del Jurásico y del Cretácico, especialmente de este último). En concreto, el recorrido se realizará en buena parte por la denominada *Cuenca del Maestrazgo*. Los materiales antes mencionados se hallan levemente influenciados por las características la denominada *Zona de Enlace de la Cordillera Ibérica con el Sistema Mediterráneo*; aunque en todos los casos van a predominar las estructuras ibéricas (WNW-ESE) sobre las “catalanas” (NNE-SSW), al hallarnos plenamente dentro del dominio ibérico.

Por otra parte, este itinerario discurrirá por dos de las comarcas de Teruel, concretamente por la del Maestrazgo (con centro en Cantavieja) y la de las Cuencas Mineras.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES DE ESTE ITINERARIO

Los objetivos fundamentales que se pretenden conseguir con la realización de este itinerario, se pueden concretar en los siguientes aspectos generales:

1.- Observación de los materiales mesozoicos (que según los lugares se reparten entre el Triásico, el Jurásico y el Cretácico, con un claro predominio de este último) que

encontraremos por diferentes lugares del recorrido. Estos materiales forman parte del *Sistema Ibérico* en la *Cuenca del Maestrazgo*; en los sectores septentrionales de la Sierra de Gúdar.

2.- Observación de la estructura, en este recorrido, del borde oriental de la denominada *Cuenca del Maestrazgo*. Estas estructuras se hallan también influenciadas por la *Zona de Enlace de la Cordillera Ibérica con el Sistema Mediterráneo*.

3.- Observación de las diferentes mineralizaciones que iremos encontrando a lo largo del recorrido, como las *mineralizaciones ferruginosas asociadas a lignitos*, entre los materiales cretácicos de la *Formación Escucha*, en Allepuz.

4.- Observación de las explotaciones mineras desarrolladas sobre las mineralizaciones anteriores, y también sobre otras, a lo largo del recorrido del itinerario.

5.- Observación de los impactos producidos sobre el *Medio Natural*, como consecuencia de las explotaciones anteriores.

6.- Observación (si se da el caso) de las restauraciones llevadas a cabo, con la finalidad de mitigar los impactos anteriores.

7.- Observación, a lo largo de todo el recorrido, de los distintos *PIG* (Puntos de Interés Geológico) i de los distintos *PIM* (Puntos de Interés minero), integrantes de nuestro *Patrimonio Geológico y Minero*.

ANTECEDENTES

No tenemos conocimiento de ningún itinerario geológico y minero que discurra por estos sectores. De forma marginal podemos mencionar dos trabajos: MATA-PERELLÓ (2003) y MATA-PERELLÓ y MONTANÉ GARCÍA (2004).

Sin embargo, tenemos antecedentes nuestros, en relación a las mineralizaciones presentes en esta zona, tanto a las situadas en esta comarca como en las vecinas (a las del Maestrazgo y Cuencas Mineras). Se trata de MATA-PERELLÓ (1991a, 1991b y 1991c)

En relación con las características geológicas citaremos el trabajo de PEÑA et altri (1984). Asimismo, en relación al *patrimonio geológico* citaremos el trabajo de BURILLO (1996), así como el publicado por la GADMA (2001).

Todos estos trabajos se hallaran debidamente relacionados en el apartado de REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, que figura al final del presente trabajo.

RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido de este itinerario, se iniciará en la población de **Cantavieja** (la capital de la comarca del Maestrazgo). Desde ahí se saldrá hacia el NW, por la carretera que conduce a Teruel, yendo hacia **Villarroya de los Pinares**. En este tramo se realizarán diversas paradas.

Luego, al llegar a esta última población, el recorrido se encaminará hacia **Allepuz**. En este tramo se efectuarán también diversas paradas, terminando el recorrido al sobrepasar la última población citada.

DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

Como de costumbre, estructuraremos el recorrido del itinerario en una serie de PARADAS, que a continuación iremos viendo. En cada una de estas paradas haremos un breve comentario (geológico o mineralógico, según acontezca). Por otra parte, en cada caso indicaremos (entre paréntesis) la hoja topográfica en donde se halla la parada.

Para ello, utilizaremos las hojas del *Instituto Geográfico y Catastral* de España, publicadas a la escala de 1:50.000. En este caso, las hojas serán las siguientes: **542** (o de Alfambra), **543** (o de Villarluengo), **544** (o de Forcall), **568** (o de Alcalá de la Selva) y **569** (conocida también con el nombre de Vilafranca del Cid o Mosqueruela).

Así pues, la relación de las paradas que componen el recorrido de este itinerario, son las siguientes:

PARADA 1. ENTRADA A CANTAVIEJA DESDE LA IGLESUELA DEL CID, (término de **Cantavieja**, comarca del Maestrazgo). (Hoja 544).

El recorrido del itinerario lo vamos a realizar en este lugar, justo a la entrada de **Cantavieja** viniendo desde la Iglesuela del Cid, en las inmediaciones del Hotel Balfagón y de la Estación de Servicio.

Cantavieja se halla situada en pleno *Sistema Ibérico*, entre afloramientos de los materiales mesozoicos del Cretácico, dentro de la *Cuenca del Maestrazgo*. Así, estos son los materiales que afloran en las inmediaciones de donde ahora estamos situados.

Desde este lugar, mirando a la vertiente opuesta, al levante, es posible ver una falla en tijera, basculante, que ha hundido el bloque septentrional en relación con el meridional. Esto es:



Falla en Tijera de Cantavieja

Por otra parte, justo por el plano de falla baja un torrente, que se ha instalado en esa zona.

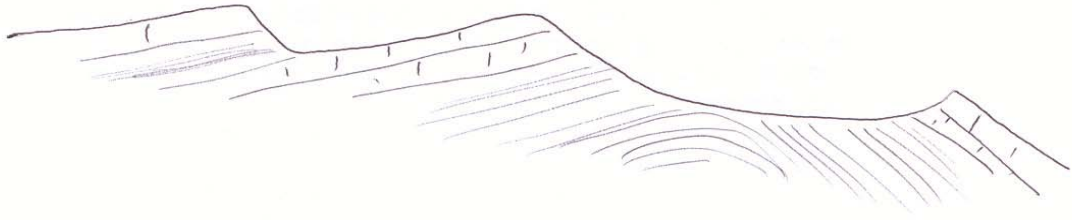
PARADA 2. BARRANCO DEL CARRASCAL, (término municipal de **Cantavieja**, comarca del Maestrazgo). (Hoja 544).

Después de hacer la parada anterior, es necesario salir de Cantavieja por la carretera que conduce a Teruel, yendo hasta las inmediaciones del Barranco del Carrascal. Así, al llegar a las inmediaciones del Km 93 de la carretera que une Teruel con Cantavieja, haremos una nova parada, a unos 4 de la salida de la mencionada población de Cantavieja.

En este recorrido, hemos estado transitando entre afloramientos de los materiales mesozoicos que forman parte de la *Cuenca del Maestrazgo*, situándose en el *Sistema Ibérico*, concretamente en la denominada *Zona de Enlace Sistema Ibérico – Sistema Mediterráneo (o Catalánides)*.

Así, en relación a los afloramientos que ahora vemos, cabe decir que el barranco en donde hacemos esta parada tiene una clara dirección catalana, perpendicular a la que tiene la *Sierra del Cuarto Pelado* (que veremos en la próxima parada). Desde este lugar, se pueden ver claramente un anticlinal de dirección ibérica (en este caso, de NW-SE). Este anticlinal es asimétrico, con la rama sur (la SW) es más laxa, casi subhorizontal; mientras que la otra es muy inclinada.

Constituye así un Anticlinal *en rodilla*. Su esquema es:



En fotografía:



Anticlinal del Barranco del Carrascal (Cantavieja)

Este lugar, es uno de los Puntos de Interés Geológico, catalogados en el libro de la DGA-DDAA (2001), sobre los PIG aragoneses.

PARADA 3. DESLIZAMIENTO DE LA FUENTE, (término municipal de Cantavieja, comarca del Maestrazgo). (Hoja 544).

Tras realizar la parada anterior, es necesario continuar por la carretera hacia el NW. A unos 0,4 Km del actual recorrido, hay la posibilidad de detenernos de nuevo. En este caso junto a una fuente situada al lado de la carretera.

En este breve recorrido habremos ido encontrando los materiales mesozoicos que ya hemos visto en las paradas anteriores. Estos materiales de la *Cuenca del Maestrazgo*, son los que afloran en el lugar de la parada.

En este lugar se hacen ostensibles unos deslizamientos generados en la construcción de la carretera, con una pésima estabilización de las laderas, al filtrarse el agua entre alternancias de niveles arenosos y arcillosos.



Los deslizamientos de la zona de la fuente

PARADA 4. EL PUERTO DEL CUARTO PELADO, (término municipal de **Cantavieja**, comarca del Maestrazgo). (Hoja 544).

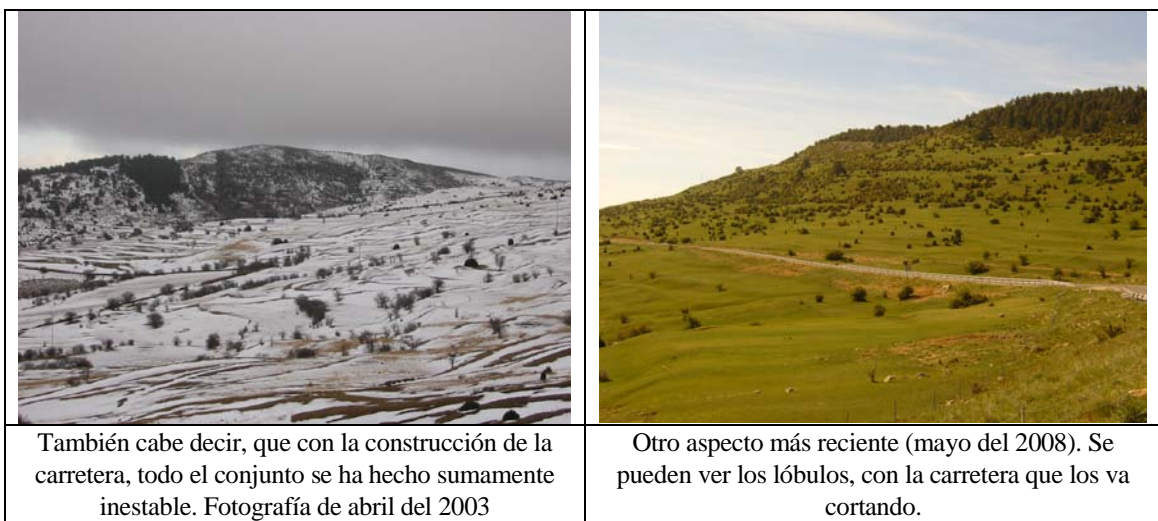
Tras realizar la parada anterior, cabe continuar por la carretera, yendo hacia el Norte. Más adelante, al llegar al *Puerto del Cuarto Pelado*, efectuaremos una nueva parada, a unos 3 Km de la anterior.

En este recorrido, habremos ido encontrando los materiales ya citados en los apartados anteriores. Estos materiales son siempre Mesozoicos, y en todas las ocasiones pertenecen al Cretácico. Así, inicialmente habremos encontrado las calizas del Cretácico Inferior, sobre las que se asienta la población de Cantavieja. Después habremos ido subiendo (estratigráficamente). Más adelante, al llegar al lugar de la parada, nos habremos encontrado frente a unos afloramientos del Albiense, de los materiales de la

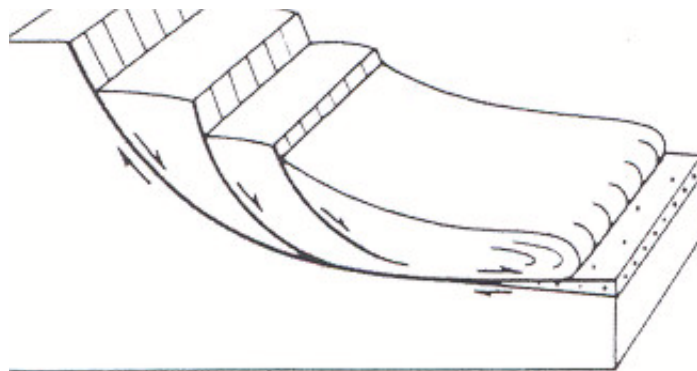
Formación Escucha y de la Formación Utrillas. En cualquier caso, estos materiales forman parte de la *Cuenca del Maestrazo*, del *Sistema Ibérico*.

En este lugar hay unas interesantes formas de solifluxión, por deslizamiento sobre la base de materiales arcillosos. Estos movimientos, tienen su origen en posibles causas periglaciares. Así, en este lugar, en la *vertiente septentrional de la Sierra del Cuarto Pelado*, nos encontramos en la parte superior de las calizas del Cenomaniense; mientras que en la base hay los materiales blandeo del Albiense. En estas condiciones, y en un clima periglacial, se han originado unas interesantes solifluxiones”.

Estos fenómenos son consecuencia de que el agua de escorrentía, se ha filtrado entre los materiales antes citados. Esto confiere una cierta plasticidad (en función de las características de estos materiales), circunstancia por la cual se ha producido la fractura de los diferentes niveles, produciéndose unos movimientos gravitacionales.



Un esquema de estos movimientos es el siguiente.



Extraído del libro **GADMA. (2001)**

Cabe indicar, en relación con esta solifluxión, con estos movimientos lobulares en masa, que al construirse la carretera nueva no se tuvo en cuenta. Una de las consecuencias de esta omisión, son los continuos deslizamientos que se producen sobre la mencionada carretera. Algunos de ellos son muy cercanos al cruce de carreteras en donde hacemos la presente parada.

PARADA 5. EL PUERTO DE VILLARROYA, (término municipal de **Villarroya de los Pinares**, comarca de las Cuencas Mineras). (Hoja 543).

Tras realizar la parada anterior, cabe continuar por la carretera, yendo ahora hacía el poniente. Así, en unos 10 Km se llegará al pueblo de **Fortanete**, que se superará. Tras ello, se llegará en otros 10 Km al *Puerto de Villarroya*, en donde haremos la presente parada, dentro de este recorrido, a unos 20 Km del *Puerto del Cuarto Pelado*.

En este recorrido habremos ido encontrando los materiales citados en los tramos anteriores, ya que nos habremos estado moviendo en todo momento por la denominada *Cuenca del Maestrazgo*.

Desde este lugar, mirando hacía el Norte, puede observarse todo el conjunto de los sectores septentrionales de la *Cuenca del Maestrazgo*. Asimismo, es posible ver algunas de las explotaciones mineras de la comarca minera, de las Cuencas Mineras, en donde acabamos ahora de entrar. Así, puede verse perfectamente la denominada *Penillanura Fundamental*.



Cuenca del Guadalupe en Villarroya de los Pinares.

A la izquierda de la fotografía puede entreverse la denominada *Penillanura Fundamental*

También puede observarse la cuenca del río Guadalupe, que nace en las inmediaciones de donde estamos ahora, pasando por Villarroya de los Pinares y dirigiéndose luego a Aliaga.

Por otra parte, muy cerca de donde estamos ahora (apenas a 1'5 Km) hay una mineralización ferruginosa, en el Barranco Tinaja (PARADA 5-BIS, hoja 568). En este

lugar hay un afloramiento de lignitos cretácicos del Albiense, pertenecientes a la Formación Escucha. Por alteración de la PIRITA incluida en los lignitos, se han formado minerales como: GOETHITA (limonítica y terrosa), MELANTERITA y YESO. Este último al atacar el Ácido Sulfúrico formado en la alteración, a la CALCITA, presente en estos niveles. No obstante, por lo que concierne a los lignitos, cabe decir que tienen muy poca importancia.

PARADA 6 - CONDICIONAL. EL PUERTO DE SOLLAVIENTOS, CARRETERA A VALDELINARES, (término municipal de Allepúz, comarca del Maestrazgo). (Hoja 568).

Tras realizar la parada anterior, cabe continuar por la carretera, yendo ahora hacia el poniente. Pronto se pasará por **Villarroya de los Pinares**, desde donde sale una carretera que se dirige hacia Aliaga, Nosotros continuaremos hacia Allepúz. Antes de llegar, pasaremos por el Puerto de Sollavientos, en donde haremos una nueva parada, a unos 13 Km de la parada anterior. No obstante, al llegar al puerto, cabe tomar brevemente la carretera que va a Valdelinares (apenas unos 400 metros), para hacer la parada en ese lugar.

En este recorrido, hemos vuelto a circular por entre los afloramientos mesozoicos de la Cuenca del Maestrazgo, dentro del Sistema Ibérico, en donde estamos situados. Así, en esta zona predominan los arrumbamientos WNW-ESE (claramente ibéricos), aunque ha menudo hay interferencias NNE-SSW y NE-SW (claramente catalanas). Desde este puerto, puede tenerse una amplia zona de visión de todas estas estructuras típicas de la Zona de Enlace entre el Sistema Ibérico y el Sistema Mediterráneo (o Catalánides).

Por otra parte, en este lugar (en las inmediaciones de la carretera a Valdelinares) hay unas mineralizaciones ferruginosas de carácter estratiforme. Se hallan asociadas a un "hard-ground" localizado entre las calizas cretácicas. Entre los minerales de hierro presentes cabe mencionar al HEMATITES y a la GOETHITA (terrosa y limonítica). Junto a ellos se encuentran también presentes la CALCITA y la DOLOMITA.

PARADA 7 - CONDICIONAL. CRUCE DE CARRETERAS DE ALLEPUZ, (término municipal de Allepúz, comarca del Maestrazgo). (Hoja 568).

Tras realizar la parada anterior, cabe continuar una vez más por la carretera, que se sigue encaminando hacia el poniente. Pronto se llegará a la población de **Allepúz**. Tras sobrepasarla, se llegará un cruce de carreteras, en donde efectuaremos una nueva parada. Así, desde el lugar anterior (Puerto de Sollavientos), habremos efectuado un recorrido 4'5 Km.

Como en el caso de la parada anterior, en este recorrido, hemos estado circulando por los afloramientos mesozoicos de la Cuenca del Maestrazgo, dentro del Sistema Ibérico, en donde estamos situados. Estos afloramientos pertenecen en su

mayoría al Cretácico. También, es necesario hacer mencionar que en esta zona predominan los arrumbamientos WNW-ESE (claramente ibéricos), aunque ha menudo hay interferencias NNE-SSW y NE-SW (claramente catalanas). Estamos, pues situados en la denominada Zona de Enlace entre el Sistema Ibérico y el Sistema Mediterráneo (o Catalánides).

Por otra parte, en este recorrido hemos pasado de la cuenca del río Guadalupe (tributario en Caspe del río Ebro) a la del río Alfambra (que en Teruel, al unirse al Guadalaviar) da origen al río Túrria.

En este lugar hay un afloramiento de los niveles arenosos del Albiense, concretamente de la Formación Utrillas. Entre estos niveles hay bastante CAOLINITA, junto al CUARZO.

PARADA 8. MUSEO PALEONTOLÓGICO DE GALVE, (término municipal de **Galve**, comarca de las Cuencas Mineras). (Hoja 542).

Tras realizar la parada anterior, cabe ahora continuar por la carretera que se dirige hacia el NNW, descendiendo por el valle del río Alfambra (que en este sector tiene una dirección claramente ibérica. Así, pronto se pasará por las inmediaciones de **Jorcas**. Y más adelante por los de **Camarillas**. Luego, se encontrará el cruce que se dirige a **Galve**. Al llegar al pueblo convendrá ir al *Museo Paleontológico de Galve*, en donde se hará la presente parada, a unos 15 Km de la anterior.

Una vez más, en este recorrido habremos ido encontrando los materiales mesozoicos del Jurásico y del Cretácico. Estos materiales forman parte de la *Cuenca del Maestrazgo*, situándose como todos los que hemos ido encontrando en este recorrido, dentro del *Sistema Ibérico*.

En este lugar hay uno de los museos paleontológicos de la Península Ibérica, fruto el trabajo de D. José Maria HERRERO MARZO y de sus hijos. Durante mucho tiempo, este lugareño se ha dedicado a la recolección, estudió y clasificación de los fósiles, convirtiéndose en un extraordinario autodidacta.

PARADA 9. CONGOSTO DEL ALFAMBRA EN GALVE, (término de **Galve**, comarca de las Cuencas Mineras o de la Tierra de Montalbán). (Hoja 417)

Tras hacer la parada anterior, cabe atravesar el pueblo, yendo hacia el *Puente Medieval* del río Alfambra. A partir de ahí será necesario hacer un breve recorrido, junto al río, yendo ahora hacia el *Congosto de Galve*. Aquí, haremos la parada a casi 2 Km de la parada anterior.

En este recorrido hemos ido encontrando los materiales cretácicos citados en las paradas anteriores. Precisamente, el congosto se ha originado al atravesar el río los materiales cretácicos del cerro de *Carra Alcamín*, de naturaleza eminentemente carbonatada.

Por otra parte, a unos 75 metros del congosto, hay un interesante yacimiento de huellas de dinosaurios, de distintas especies (**PARADA 9 – BIS**). Este yacimiento forma parte del *Museo Paleontológico de Galve*.

Por otra parte, por lo que concierne al congosto, cabe decir que tiene un claro carácter estructural: en efecto, al entrar el río en el mismo sigue una dirección claramente ibérica (NW-SE); mientras que al salir sigue una dirección claramente catalana (NE-SW).



Un sector del congosto del río Alfambra cerca de Galve

Por otra parte, el recorrido entre Galve y este congosto, se realiza por lugares de gran belleza, como los situados junto al viejo puente medieval

EN ESTE LUGAR FINALIZA EL RECORRIDO DE ESTE ITINERARIO

BIBLIOGRAFIA

CALVO, M. Et altri (1988).- Minerales de Aragón. *Colección: temas geológicos*, Edit. Mira, 210 pag. Zaragoza

GADMA. (2001).- Puntos de Interés Geológico de Aragón, Edit. Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente (GADMA). 243 pag. Zaragoza

MAESTRE, A. (1845).- Descripción geognóstica del Distrito Minero de Aragón y Cataluña. *Anales de Minas*, t. III, Madrid

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- Inventario Mineralógico de la comarca de Gúdar – Javalambre. *Rodeno*, nº 34. 26 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- Inventario Mineralógico de la Región del Túrria (Sectores Orientales). *Rodeno*, nº 36. 42 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2003).- Recorrido geológico y mineralógico por las comarcas de la Comunidad de Teruel, de Gúdar-Javalambre y de la Tierra de Montalbán: desde Teruel y la Puebla de Valverde a Linares de Mora y a Utrillas. *Inédito*, 12 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. y MONTANÉ GARCÍA, P. (2004).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de l'Alt Maestrat, del Maestrazgo i dels Ports: des de Vilafranca del Cid a Cantavieja, Mosqueruela; i de nou a Vilafranca, cap a Castellfort i Morella. *Inèdit*, 12 pag. Manresa

PEÑA MONGE, J.L. et altri (1984).- Geomorfología de la provincia de Teruel. *Pub. Inst. Estudios Turolenses*, 149 pag. Teruel