

RODENO

SERIE B

REVISTA DE GEOLOGÍA ARAGONESA

Nº 015 – FEBRERO – 2013

Edita: MUSEU DE GEOLOGIA DE LA UPC
D.L.B. – 5634 - 1990
ISSN 1131-5393

**RECORRIDO A TRAVÉS DEL
PATRIMONIO GEOLÓGICO Y
MINERO DEL MUNICIPIO DE
FAYÓN (*CUENCA
LIGNITÍFERA DE
MEQUINENZA*, BAJO ARAGÓN
DE CASPE / BAIX ARAGÓ DE
CASP). ZARAGOZA, ARAGÓN**

**Josep M. MATA-PERELLÓ
Andrés POCIVI JUAN
Joaquim SANZ BALAGUÉ
Jaume VILALTELLA FARRÀS**

RECORRIDO A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DEL MUNICIPIO DE FAYÓN (*CUENCA LIGNITÍFERA DE MEQUINENZA, BAJO ARAGÓN DE CASPE / BAIX ARAGÓ DE CASP*). ZARAGOZA, ARAGÓN

A WALK THROUGH THE GEOLOGICAL AND MINING HERITAGE OF THE MUNICIPALITY OF FAYÓN (*LIGNITE BASIN OF MEQUINENZA, BAJO ARAGON – CASPE / BAIX ARAGÓ - CASP*). ZARAGOZA, ARAGON

Josep M. MATA PERELLÒ ^(1,2), Andrés POCÓVI JUAN ^(2,3), Joaquim SANZ
BALAGUÉ⁽⁴⁾ y Jaume VILALTELLA FARRÀS ⁽²⁾

- (1) Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid, UPM. Madrid 28003
mata@emrn.upc.edu,
(2) SEDPGYM, Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero
mata@emrn.upc.edu, apocovi@unizar.es
(3) Departamento de Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza.
apocovi@unizar.es
(4) Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de la UPC. Bases de Manresa
61 – 73. 08240 Manresa, qsanz@epsem.upc.edu

RESUMEN

En esta ocasión, vamos a presentar un nuevo itinerario geológico y minero, que se desarrollará por la comarca zaragozana del Bajo Aragón – Caspe / Baix Aragó – Casp, de doble denominación. Sin embargo, en este caso el recorrido discurrirá íntegramente por un solo municipio: el de Fayón. Fundamentalmente, se trata de dar a conocer el patrimonio Geominero a través de un itinerario didáctico, que pueda ser utilizado por los docentes de las Ciencias de la Tierra, para su posible aplicación en la enseñanza.

Esta comarca se halla situada en la provincia de Zaragoza, en sus sectores más occidentales. Se ubica plenamente dentro de la Depresión Geológica del Ebro. Por otra parte, en esta zona se han desarrollado actividades mineras, dedicadas al beneficio del lignito, aunque ahora todas las explotaciones están paradas. Fruto de estas actividades ha quedado un interesante patrimonio minero.

Palabras y frases claves: minería, geología, patrimonio geológico, patrimonio minero, Sistema Geológica del Ebro, Bajo Aragón – Caspe, didáctica

BREVE INTRODUCCIÓN

En esta ocasión se realizará un itinerario localizado en un área geográficamente muy pequeña, pero con unas connotaciones muy especiales y complejas al mismo tiempo: se trata de un recorrido por el municipio aragonés de Fayón / Faió, incluido dentro de una extensa cuenca lignitífera, repartida por varias comarcas catalanas (Segrià-Baix Segre, Ribera d'Ebre y Terra Alta) y por varias comarcas aragonesas (Baix Cinca y Bajo Aragón de Caspe).

La cuenca, y también el itinerario que la va a recorrer, se hallan situados en la *Depresión Geológica del Ebro*, afloramientos cenozoicos de la denominada *Formación Mequinenza*. Una parte importante del recorrido, se va a dedicar a observar el rico *Patrimonio Minero*, generado tras casi 150 años de explotaciones mineras en esta cuenca, que aún ahora sigue en plena actividad, especialmente en el municipio catalán de Almatret y en el aragonés de Mequinenza.

Sin duda alguna, la conservación, valorización y utilización de este patrimonio es un importante factor económico a tener en cuenta.

OBJETIVOS GENERALES

En la realización de este *itinerario geológico y minero*, se perseguirá la consecución de los siguientes objetivos generales, a lo largo del desarrollo del mismo:

1.- Observación general de la estructura de la *Depresión Geológica del Ebro*, a través de la cual se desarrollará la totalidad del recorrido del itinerario. En concreto, el recorrido se va a realizar íntegramente por los sectores correspondientes a la *Depresión Central*; es decir a la parte central de la mencionada *Depresión Geológica del Ebro*.

2.- Observación de los materiales geológicos del Oligoceno que constituyen los afloramientos de la *Depresión Geológica del Ebro*, por los alrededores del municipio bajoaragonés de Fayón / Faió. Por él discurrirá todo el recorrido del itinerario. Los materiales que encontraremos a lo largo de todo el itinerario (calcolutitas, calizas, areniscas y lignitos) pertenecen en su mayoría a la *Formación Mequinenza*.

3.- Observación de las diferentes explotaciones mineras; tanto de las de carácter *subterráneo* como de las realizadas a *cielo abierto*. Estas explotaciones se hallan dedicadas a la extracción de los niveles lignitíferos. Se sitúan siempre entre los afloramientos de los materiales oligocénicos, constituidos por alternancias de calcolutitas, niveles carbonatados, areniscas y naturalmente lignitos, anteriormente citados de la *Formación Mequinenza*; aunque en los lugares marginales de la cuenca también los hay en la *Formación Fraga*, especialmente en los sectores septentrionales (cerca de Miralsot), fuera ya de recorrido de este itinerario.

4.- Observación de los impactos producidos por las explotaciones mineras sobre el Medio Natural. Y también de la corrección de estos impactos. Aunque cabe decir que ninguna de las explotaciones que vamos a ver en este recorrido, ha tenido nunca ninguna restauración ambiental.

5.- Observación del *Patrimonio Geológico*, como es el caso de los distintos afloramientos de los niveles lignitíferos.

6.- Observación del *Patrimonio Minero* generado a partir de las explotaciones anteriores; así como de otras que iremos encontrando a lo largo de este itinerario. Entre este patrimonio, cabe citar el situado bajo el agua del embalse de Riba-Roja, en donde se hallan los restos de la vieja estación de Fayón / Faió. En ella se cargaba a los trenes el carbón transportado por los *llaguts*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Existen pocos recorridos por esta zona, la mayoría de ellos relacionados con el *Patrimonio Minero* y con la propia *Conca Lignítfera de Mequinzenza*. Entre ellos citaremos dos trabajos anteriores nuestros: MATA-PERELLÓ, J.M. (2003) y MATA-PERELLÓ y COLLDEFORNIS (2001).

Por otra parte, en relación con las mineralizaciones situadas en las comarcas por las que discurre este itinerario, haremos mención de otros trabajos nuestros, de carácter general, como: MATA-PERELLÓ (1985 y 1991), referidos al conjunto de los Países Catalanes y de Catalunya, respectivamente. Igualmente haremos mención del trabajo de MATA-PERELLÓ y de SANZ BALAGUÉ (1993).

Y, finalmente, por lo que concierne a la estructura geológica de la zona por la que va a discurrir el itinerario, haremos mención de los trabajos de: GUIMERÀ et altri (1982) y de RIBA et altri (1976), los dos son de carácter generalista, y se refieren al conjunto de los Países Catalanes. Por otra lado, también mencionaremos el trabajo del IGME (1970), referido a esta zona, por la que discurre el recorrido del itinerario.

Todos ellos figuran en el apartado dedicado a la BIBLIOGRAFIA, al final del informe del recorrido del itinerario.

ESQUEMA DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido se desarrollará íntegramente por el **término municipal de Fayón**, iniciándose en el mismo pueblo. Así, en principio, el recorrido se dirigirá hasta la *Ermita del Pilar* en donde se realizará la primera parada, con una vista panorámica sobre el río Ebro. Luego, el recorrido se encaminará hacia las inmediaciones de lugar en donde se hallaba la antigua Estación del ferrocarril del pueblo viejo (ahora totalmente sumergido, al igual que esa estación). En ese lugar se efectuará una nueva parada. Tras ello, el recorrido se encaminará hacia el antiguo puente del ferrocarril, en donde se hará una nueva parada. Luego, a continuación, el recorrido se dirigirá de nuevo al pueblo, a **Fayón**, para tomar brevemente la carretera que se dirige hacia Gandesa. Al poco de tomarla, haremos una nueva parada en una antigua explotación de áridos situada junto a la mencionada carretera. Tras ello, el recorrido seguirá por el camino-carretero que remonta por la derecha el río Matarraña. En este recorrido efectuaremos las dos últimas paradas de este itinerario, en dos antiguas explotaciones lignitíferas.

RECORRIDO DEL ITINERARIO

Como ya es habitual, el recorrido del itinerario se estructurará sobre la base de una serie de PARADAS o ESTACIONES. En cada una de ellas se procederá a la observación de diferentes cuestiones específicas, ya sean mineras, geológicas o de tratamiento industrial de los materiales geológicos extraídos. En cada caso se indicará el número de la parada en el orden general del recorrido, el nombre de la misma (que podrá coincidir con el de la mina o el topónimo más cercano).

Tras ello se indicará el nombre del municipio en donde se halla la parada, y el de la comarca. Seguidamente se indicará el número del mapa topográfico (a escala 1:50.000) en donde se halla la parada. En este itinerario, utilizaremos exclusivamente una sola hoja de las editadas por el *instituto Geográfico y Catastral de España*; concretamente la nº 443 (llamada de Fabara).

Así pues, a lo largo del presente itinerario que ahora se inicia, veremos las siguientes paradas:

PARADA 1. ERMITA DEL PILAR, (término municipal de **Fayón**, comarca del Bajo Aragón – Caspe / Baix Aragó - Casp). (Hoja 443).

El recorrido cabe iniciarlo en el propio pueblo de **Fayón**. Desde el hay que tomar un camino-carretero que se dirige hacia la *Ermita del Pilar*, situada en promontorio sobre el río Ebro. Así, para llegar hasta este punto, será necesario efectuar un recorrido cercano a unos 2'5-3 Km, desde el pueblo.

En este recorrido, habremos ido encontrando niveles de calcolutitas y areniscas oligocénicas, que pertenecen a los tramos más altos de la *Formación Mequinenza*. Estos son, precisamente los materiales que aparecen en el contorno del lugar en donde vamos a efectuar esta parada.

Desde esta parada, situado en un lugar muy elevado en relación a todo el contorno, puede observarse el río Ebro (o más exactamente del *Embalse de Riba-roja*). Justo en ese embalse puede verse aún la torre de la iglesia del pueblo viejo de Fayón, que quedó anegado por las aguas del embalse.

Asimismo, desde donde estamos ahora situados puede verse perfectamente el *aiguabarreig* (confluencia) del Matarraña con el mencionado río Ebro. El primer río procede de la derecha, desde Nonasp / Nonaspe, en donde se le ha juntado el río Algars, en el *aiguabarreig* de los dos ríos. FOTOGRAFÍA 1.

Desde ese lugar, también puede observarse la geomorfología tejida por la erosión sobre los materiales cenozoicos que rellenan la *Depresión Geológica del Ebro*, en donde nos encontramos ahora situados.

Y, finalmente, mirando hacía el NE pueden entreverse las instalaciones de la *Mina Ribereña*, antaño dedicada a la explotación de los lignitos cenozoicos. Se trataba de una importante explotación, con un rico patrimonio minero a estudiar.



FOTOGRAFÍA 1. Zona de confluencia (*aiguabarreig*) entre el río Matarraña (derecha) y río Ebro (izquierda), en el embalse de Riba-roja
 PHOTO 1. Confluence area (*aiguabarreig* in Catalan) between Matarraña River (right) and Ebro River (left), in the reservoir of Riba-roja

PARADA 2. ANTIGUAS INSTALACIONES DEL FERROCARRIL, (término municipal de **Fayón**, comarca del Bajo Aragón Caspe / Baix Aragó Casp). (Hoja 443).

Después de realizar la parada anterior, conviene descender hasta encontrar el camino-carretero que conduce hacia donde se hallaba situada la *Estación* del ferrocarril, muy cerca del viejo pueblo de Fayón / Faió, anegado como la propia estación. Para llegar hasta aquí habremos recorrido unos 3 Km más, desde la parada anterior. En este lugar efectuaremos la segunda parada.

Como en el caso anterior, en este recorrido habremos ido encontrando afloramientos de los niveles ocre de los tramos altos de la *Formación Mequinenza*, con areniscas y calcolutitas, fundamentalmente.

En el lugar de la presente parada, en la actualidad solamente son visibles las viviendas, y algunas instalaciones aledañas a la vieja *estación*. El resto de la misma se encuentra bajo el agua del embalse. Queda también un túnel del que hablaremos en la próxima parada.

En esta *estación*, se embarcaba en los trenes el carbón procedente de toda la *cuenca minera de Mequinenza*, de las minas de Almatret, la Granja d'Escarp, Serós y de la propia Mequinenza, fundamentalmente. FOTOGRAFÍA 2

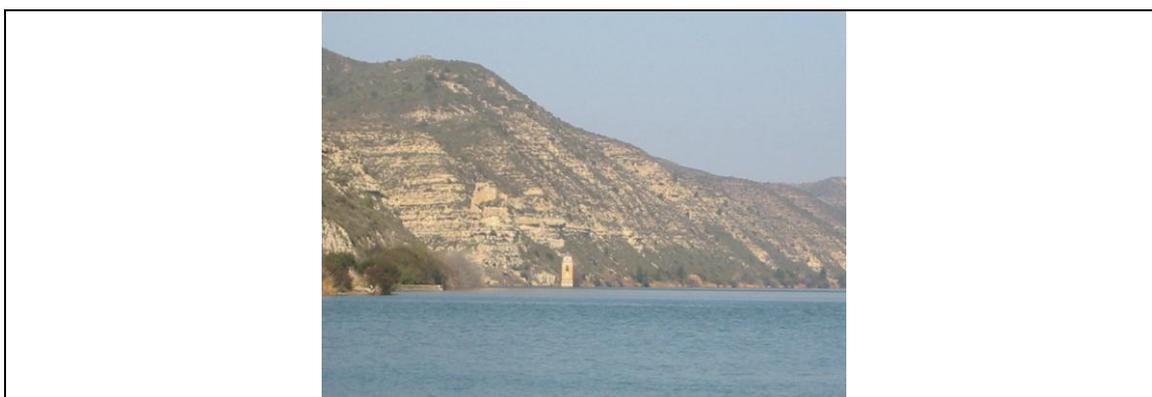


FOTOGRAFÍA 2. Antiguos edificios de la Estación de Fayón

PHOTO 2. Ancient buildings of the Station of Fayón

El lignito llegaba hasta aquí mediante un transporte fluvial, con los *llaguts*. Precisamente, Fayón / Faió era la “*capital llagutera*” de toda la cuenca. Evidentemente en este lugar podría situarse uno de los centros del futuro *Territori Miner de l’Aiguabarreig*, dedicado aquí, con todo el derecho propio al oficio del arte del “*llaguter*”.

Desde este lugar, y mirando hacia el Norte, río arriba, puede verse la torre de la iglesia del pueblo emergiendo entre las aguas del embalse. Esta se halla cerca de la margen en la que nos encontramos ahora. FOTOGRAFÍA 3.



FOTOGRAFÍA 3. La torre de la iglesia de Fayón / Faió. El resto del pueblo se halla bajo el agua del embalse

PHOTO 3. The tower of the church of Fayón / Faió. The rest of the village is submerged under the water of the reservoir

PARADA 3. “EMBOQUILLADO” DEL VIEJO TÚNEL DE FAYÓN / FAIÓ, (término municipal de **Fayón**, comarca del Bajo Aragón Caspe / Baix Aragó Casp). (Hoja 443).

Desde el lugar en donde se ha realizado la parada anterior, conviene tomar el camino que baja hasta cerca de la antigua confluencia de los ríos Ebro y Matarraña. Ahí podemos efectuar una nueva parada, muy cerca de un embarcadero.

Cabe indicar, que como en el caso anterior, en este recorrido habremos ido encontrando afloramientos de los niveles ocre de los tramos altos de la *Formación Mequinenza*, con areniscas y calcolutitas, fundamentalmente.

Por otra parte, en este recorrido ha podido observarse el *aiguabarreig* de los dos ríos, ahora menos imperceptible por formar parte del *embalse de Riba-roja*, del que ya hemos hablado anteriormente.

Desde este lugar, mirando hacia poniente (aguas arriba del Matarraña) puede verse la salida del antiguo túnel del ferrocarril. Éste se iniciaba en la *estación* y salía cerca de donde ahora estamos situados. El “emboquillado” del túnel, que avanza sobre las aguas del embalse es de una bellísima construcción metálica. FOTOGRAFÍA 4.

No obstante, la salida del túnel y su “emboquillado” se ve mucho mejor desde la carretera que conduce a Gandesa, desde las inmediaciones del puente sobre el río Matarraña.



FOTOGRAFÍA 4. Emboquillado del túnel de Fayón / Faió, desde la carretera a Gandesa
 PHOTO 4. Tunnel mouth of Fayón / Faió, viewed from the road to Gandesa

PARADA 4 - CONDICIONAL. ANTIGUA EXPLOTACIÓN DE ÁRIDOS DE LA CARRETERA DE GANDESA, (término municipal de **Fayón, comarca del Bajo Aragón Caspe / Baix Aragó Casp). (Hoja 443).**

Después de realizar la parada anterior es necesario retornar al pueblo, saliendo de él para tomar inicialmente la carretera que conduce hacia la Poble de la Massaluca y Gandesa. Ahí, a menos de 1 Km de tomar esta carretera efectuaremos una nueva parada, si se da el caso.

De la misma manera que en todos los recorridos anteriormente efectuados, en este tramo del itinerario habremos ido encontrando afloramientos de los niveles ocreos de los tramos altos de la Formación Mequinenza, con areniscas y calcolutitas, fundamentalmente. Precisamente, estos materiales se han hecho muy patentes junto al río Matarraña.

En este lugar hay una antigua explotación de áridos para la construcción. Para ello se utilizaban los materiales detríticos (eminentemente carbonatados) de la terraza media del río Matarraña. Estos materiales pueden enclavarse perfectamente en los afloramientos cuaternarios.

Cabe decir que esta no es la única explotación de este tipo. Hay otras situadas junto a la misma carretera, entre este lugar y el puente sobre el río Matarraña, del que hemos hablado antes. Una variante del itinerario podría consistir en ir bajando por la carretera, hasta llegar al puente. Así se habrían recorrido unos 2 Km más, y nos permitiría ver el “emboquillado” del túnel, desde una posición totalmente frontal a él.

PARADA 5. MINA DE LA VALL DE VINAIXA, (término municipal de **Fayón, comarca del Bajo Aragón Caspe / Baix Aragó Casp). (Hoja 443).**

Tras la realización del recorrido anterior, conviene volver ligeramente hacia atrás con la finalidad de tomar el camino-carretero que remonta el río Matarraña por su margen derecha. A menos de 1'5 Km de tomar este camino, convendrá hacer una parada en el puentecito sobre el barranco de la *Vall de Vinaixa*. Desde ahí, a pie convendrá remontarlo unos 0'1 Km, por su margen izquierda (subiendo). Así se llegara a la *bocamina de la Vall de Vinaixa*, en donde haremos esta nueva parada.

En este recorrido desde la parada anterior, hemos ido encontrando materiales cuaternarios detríticos, los cuales forman parte de las terrazas baja y media del Matarraña. Precisamente hemos pasado, en este recorrido por una antigua explotación de áridos, que aprovechaba estos materiales.

En este lugar se halla una explotación de los lignitos cenozoicos. Estos forman parte de la *Cuenca Lignitífera de Mequinenza*, situada en una posición muy marginal de la misma. Los lignitos, poco potentes y muy ferruginosos, se hallan intercalados entre los materiales de la *Formación Mequinenza*, alternando con niveles de areniscas, calcolutitas y calizas.

PARADA 6. MINA DEL HORTA, (término municipal de la **Fayón**, comarca del Bajo Aragón Caspe / Baix Aragó Casp). (Hoja 443).

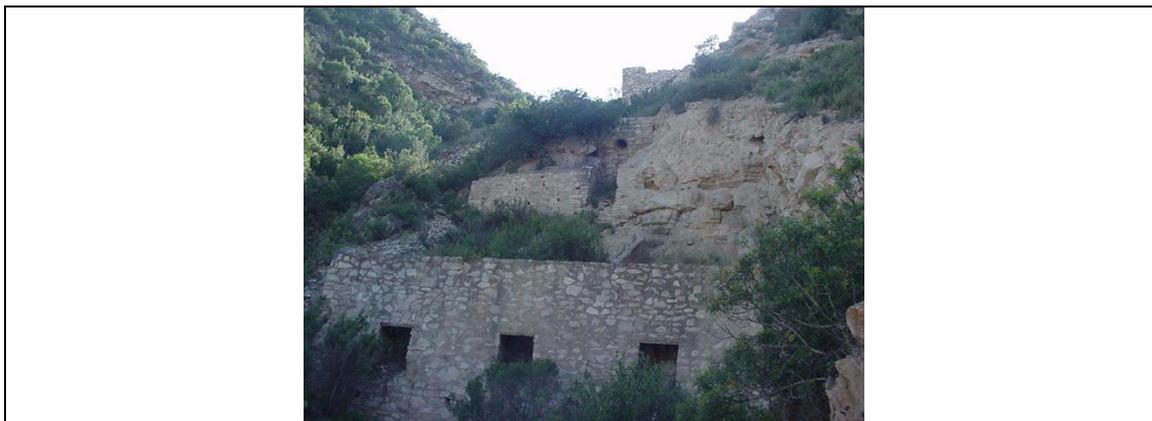
Después de realizar la parada anterior, cabe seguir por el camino de tierra que va ascendiendo lentamente por el margen derecho del Matarraña. A unos 2 Km escasos, tras describir una amplia curva, se encontrarán las instalaciones de esta mina, por encima del camino. Aquí haremos la última parada de este itinerario.

El recorrido desde la parada anterior ha ido siguiendo el curso del río, en donde se hace evidente una gran carga sólida trasladada por el mismo. Ésta es eminentemente calcárea, ya que de esta naturaleza son las rocas que forman parte del curso, y en especial de su cabecera.

En este lugar de la parada, se hallan las viejas instalaciones de la *Mina de l'Horta*. Ésta, al igual que la anterior, explotaba los niveles lignitíferos de la *Formación Mequinenza*.

Por lo que concierne a las instalaciones, creemos que conviene hacer un estudio acerca de su patrimonio minero, con la finalidad de valorarlo adecuadamente. Así. Ahí es posible ver una antigua tolva, y el antiguo cargador de carbón. Éste era transportado directamente desde aquí a la Estación de la que hemos hablado anteriormente.

FOTOGRAFÍA 5.



FOTOGRAFÍA 5. Instalaciones de la antigua *Mina de l'Horta* (Fayón / Faió)
 PHOTO 5. Facilities of the ancient Mine *Mina de l'Horta* (Fayón / Faió)

EN ESTE LUGAR FINALIZA ESTE ITINERARIO

BIBLIOGRAFIA

GUIMERÀ, J. et altri (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol. 2, 547 pag. *Enciclopèdia Catalana, S.A.* Barcelona

IGME (1970).- Mapa Geològic de Espanya a escala 1:200.000 (síntesis de la cartografia existente). Memoria i fulla n^o 33 (Lleida), *Inst. Tecnol. GeoMinero de Espanya*. Minist. Medio Ambiente. Madrid

MATA-PERELLÓ, J.M. (1985).- Recursos Geològics i Sòl, Història Natural dels Països Catalans, Vol. 3, Els jaciments minerals i les pedreres, pp. 57-137, *Enciclopèdia Catalana, S.A.* Barcelona

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències de l'Institut d'estudis Catalans*, vol.47, 545 pàgines. Barcelona

MATA-PERELLÓ, J.M. (1996).- Selecció d'Itineraris geològics i mineralògics per les terres de Lleida, Itinerari 3, pp. 37-44, *publicacions del Museu de Geologia*, Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2003).- Itinerario geológico y minero por los alrededores de Fayón / Faió, (*Depresión Geológica del Ebro*). *Inédito*. 6 pag. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. y COLLDEFORNIS i CHERTÓ, B. (2001).- Itinerario Minero y Geológico entre Serós y Mequinenza (Segrià-Baix Cinca, *Depresión Geológica del Ebro*). *Los Itinerarios Minero-Geológicos, una forma práctica para el aprendizaje de las Ciencias y Técnicas de la Tierra. Actas del Primer Simposio Ibérico sobre Geología, Patrimonio y Sociedad*, 6 pag. Tarazona

MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- Guía de identificación de Minerales, adaptada fundamentalmente a la Península Ibérica. *Parcir, Edic. Selectas*, 243 pàgines. Manresa.

RIBA ARDERIU, O. et altri (1976).- Geografia Física dels Països Catalans. *Edit Ketres*. 211 pàgines. Barcelona.