

# XARAGALL

*Revista de Ciències de la Catalunya Central*

*Sèrie B*

nº 443 - juliol del 2012

ISSN 1131 – 5385

D.L.B. 36.662 - 82

14 pàgines

**RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA, MINERA  
I MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DE  
L'ALTA SEGARRA CALAFINA (ANOIA) I DE LA  
SEGARRA: DES DE SANT MARTÍ DE SESGUEIOLES A  
CALAF; I DES DE DURFORT A CASTELLFOLLIT DE  
RIUBREGÓS, IVORRA I A SANT RAMON**

Josep M. Mata-Perelló

---

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **1 DE DESEMBRE DEL 2010**

# **RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA, MINERA I MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DE L'ALTA SEGARRA CALAFINA (ANOIA) I DE LA SEGARRA: DES DE SANT MARTÍ DE SESGUEIOLES A CALAF; I DES DE DURFORT A CASTELLFOLLIT DE RIUBREGÓS, IVORRA I A SANT RAMON**

Per Josep M. MATA-PERELLÓ

## **ADVERTIMENTS PREVIS**

*Com en altres recorreguts de RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA ..., si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari, recomanem prescindir de les anomenades PARADES - CONDICIONALS.*

*Com de costum, creiem oportú de recomanar, que alhora d'efectuar el recorregut de l'itinerari es cerqui la informació més àmplia possible sobre l'estat dels trams del recorregut a realitzar, tant per pistes forestals, com per carreteres en mal estat de conservació. En aquest itinerari, hi ha alguns trams que s'efectuaràn totalment per camins de terra. Així, entre aquests, cal fer esment del que s'efectuarà entre Sant Martí de Sesgueioles i les mines de lignit, entre altres recorreguts.*

*També, per altra banda, qualsevol cas, i en tot moment, recomanem tenir el màxim respecte per al Medi Natural que ens envolta.*

## **BREU INTRODUCCIÓ**

En aquesta ocasió, el recorregut del present itinerari discorrerà íntegrament per la *Depressió Geològica de l'Ebre*, una sola de les tres unitats geològiques que constitueixen Catalunya. Per d'altra banda, dintre d'aquesta, ho farà exclusivament per un dels sectors que la constitueixen (MATA-PERELLÓ, 1985): exactament per la seva *Depressió Central*.

Tot i així, ho farà pels indrets centrals d'aquesta, on es troba replegada per les alineacions pirinenques i diapíriques que la creuen d'Est a Oest. Concretament pels indrets on aquestes alineacions es corresponen a el relleu, donant lloc a una sèrie d'estribacions com la Serra de Castelltallat (per la qual es circularà tangencialment en els trams centrals del recorregut de l'itinerari, entre Calonge de Segarra i Castellfollit de Riubregós).

Així, el recorregut començarà per les immediacions de la localitat de Sant Martí de Sesgueioles, des d'on es traslladarà cap a Calaf. Després, es dirigirà cap a Durfort. A

continuació el recorregut es dirigirà cap a Castellfollit de Riubregós. Finalment, per un camí de terra es dirigirà cap a Ivorra, on finalitzarà

Per d'altra banda, el recorregut de l'itinerari es desenvoluparà per dues comarques de la Catalunya Central: així, el recorregut s'iniciarà a la comarca de l'Alta Segarra (Anoia), a Sant Martí de Sesgueioles, per la qual es circularà fins a Castellfollit de Riubregós. I, tot seguit, des d'aquesta darrera població es penetrarà a la comarca de la Segarra, finalitzant el recorregut prop de la localitat d'Ivorra.

## OBJECTIUS GENERALS

A través d'aquest itinerari de recorregut eminentment geològic, s'intentaran d'aconseguir els següents objectius:

1.- Observació dels materials cenozoics que reblen *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més exactament de la seva *Depressió Central*), al llarg i ample dels indrets per on discorrerà el recorregut d'aquest itinerari. Aquests materials formen part de les següents unitats litoestratigràfiques: *Formació Barbastre*, *Formació Súria*, *Complex de Sanaiüja* i *Formació Tàrraga*. Tots aquests materials els anirem trobant a diferents indrets del recorregut de l'itinerari.

2.- Estudi de l'estructura de la *Depressió Central*, pels diferents indrets per on discorrerà l'itinerari; així com els diversos accidents que anirem trobant al llarg del recorregut. Així, ens centrarem en l'observació del *Sinclinal de Calaf*, i en especial de l'*Anticlinal de Súria*. El primer el trobarem prop de Calaf; mentre que el segon el tallarem entre Durfort i Castellfollit de Riubregós.

3.- Observació, des de lluny, de la Serra de Castelltallat, desenvolupada sobre l'*Anticlinal de Súria*, pels indrets en els quals el recorregut transitarà per la seva marge occidental, entre Durfort, Can Solé i Castellfollit de Riubregós, fonamentalment.

4.- Observació de les explotacions les diferents explotacions (antigues i actuals), que trobarem al llarg del recorregut, com:

4A) de les antigues explotacions lignitíferes, intercalades entre els materials de la *Formació Tàrraga*. Totes elles situades prop de les localitats de Calaf, Durfort i Aleny, a l'Alta Segarra Calafina (Anoia).

4B) de les explotacions de calcolutítics dutes a terme entre Calaf, Durfort i Castellfollit de Riubregós. Es situen intercalades entre els materials de la *Formació Tàrraga* els materials anteriors

4C) de les actuals explotacions de calcàries al terme de Sant Ramon, per tal de ser emprades com a àrids per a la construcció.

5.- Observació dels impactes produïts sobre el Medi Natural, per les explotacions mineres anteriorment esmentades.

6.- Observació, si s'escau, de les manifestacions radioactives, originades per la presència de complexos d'uranil, entre els materials carbonosos, prop de Durfort.

7.- Observació de diferents mineralitzacions secundàries, originades a partir de l'alteració de pirites primàries incloses entre els lignits, amb la formació de guixos secundaris, d'òxids de ferro i de sulfats d'aquest mateix metall.

8.- Observació de diferents indrets relacionats amb el *Patrimoni Geològic i Miner*, que anirem trobant al llarg del recorregut.

## ANTECEDENTS

Existeix un antecedent bibliogràfic, en relació al recorregut d'aquest itinerari. Es tracta de MATA-PERELLÓ et altre (2000). També hi ha diverses descripcions relatives a trams parcials del mateix en els treballs de diversos autors, com: MASACHS et altri (1981), en MATA-PERELLÓ (1995, 1996, 1997, 1999a, 1999b, 2005, 2007a i 2007b). Moltes d'elles coincideixen en alguns trams amb el que ara presentem, en especial el darrer.

Per d'altra banda, i pel que fa a les mineralitzacions existents, tant a la comarca del Bages, com a la d'Anoia, ens remetem a uns altres treballs nostres; es tracta de: MATA-PERELLÓ (1990 i 1991), i a MATA-PERELLÓ i COLLDEFORNS (1993). aquest darrer fa referència a l'inventari de les mineralitzacions situades a la comarca de l'Alta Segarra.

I finalment, pel que correspon als treballs geològics de caràcter general, ens hem de referir necessàriament a les publicacions de: COLLDEFORNS (1986), GUIMERÀ et altri (1992), i RIBA et altri (1976); Així com els treballs de l'ITGME (1975 i 1982).

Tots aquests treballs acabats d'esmentar, figuren relacionats per ordre alfabètic a l'apartat de REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

## RECORREGUT DE L'ITINERARI

El recorregut del present itinerari, s'inicia a la localitat de **Sant Martí de Sesgueioles**, on es realitzarà la primera aturada. Després, el recorregut es dirigirà cap a **Calaf**, i cap a **Durfort**, per tal de fer una fillola i una breu aturada.

Tot seguit, el recorregut retornarà fins prop de Calaf, per tal de continuar per la carretera C-1412, amb la intenció d'arribar fins a **Castellfollit de Riubregós**. En aquest recorregut s'efectuaran diverses aturades.

Finalment, el recorregut es dirigirà cap a la localitat d'**Ivorra**, deixant la comarca d'Anoia (Alta Segarra), i penetrant a la comarca de la Segarra. Finalment, el recorregut es dirigirà cap a **Sant Ramon**. Aquí finalitzarà l'itinerari, fent-se una nova aturada.

## DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

Com ja es habitual, s'estructurarà en una sèrie d'estacions (parades o aturades), en les

qual es faran descripcions geològiques o mineralògiques, segons s'escaigui. En cada parada s'indicarà el número del mapa topogràfic a escala 1:50.000 on es troba l'indret. Per això, s'utilitzarà la cartografia editada per l'"Instituto Geográfico y Catastral de España".

En aquest cas, el recorregut de l'itinerari passarà per part dels dos següents fulls: **361** (o de Guissona) i **362** (dit de Calaf). També farem servir el mapa de la comarca del Bages, editat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a escala 1:50.000.

Així doncs, la relació general i ordenada, de les aturades que componen el recorregut d'aquest itinerari, és la següent:

### **PARADA 1. MINA A "CEL OBERT" DE LA GUÀRDIA (la Guàrdia Pilosa, del terme de Pujalt, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).**

El recorregut d'aquest itinerari, cal iniciar-lo a la població de **Sant Martí de Sesgueioles**, des d'on ens caldrà agafar el camí que es dirigeix cap a la Guàrdia Pilosa. Abans de començar la pujada es trobarà una antiga explotació lignítfera a cel obert. Aquí farem la present aturada, després de recórrer uns 1'5 Km des de la població esmentada inicialment.

En aquest recorregut hem anat trobant afloraments dels materials calcolutítics (a filades més carbonatades, i d'altres més sorrenques) de la *Formació Tàrrega*. Es de destacar que sovint es fan força palesos els típics *relieues en cuesta* en tot aquest trajecte, a la bora dreta del mateix.

En aquest indret hi ha una antiga explotació dels lignits. aquesta explotació es va realitzar a *cel obert*, tot i la poca potència dels nivells lignitífers (amb un màxim de 20 cm, normalment). Aquesta explotació va produir un greu atemptat contra el Medi Natural. A l'actualitat s'està intentant paliar aquest desgavell.

Així, cal fer un especial esment, en l'aspecte geo-ambiental, doncs les explotacions lignitíferes anteriors van provocar, en el seu temps, una gran destrossa ecològica, de la qual la zona no es troba encara restaurada, en la seva integritat, amb profundes cicatrius sense reblir.

També, per d'altra banda, al nostre entendre, va haver-hi uns errors greus alhora de realitzar l'explotació a "*cel obert*", ja que els nivells de lignit eren massa profunds, i calia explotar-los subterràniament. Entre els lignits de la *Formació Tàrrega*, es troben abundants mineralitzacions ferruginoses, amb la presència de: MARCASSITA, MELNIKOWITA i PIRITA (el més abundant dels tres), com a minerals primaris.

I també amb la presència d'abundants alteracions com: GOETHITA (limonítica), HEMATITES, FERROHEXAHIDRITA, MELANTERITA (el més abundant d'aquest grup), i SIDEROTIL. També es troben altres minerals, com la CALCITA i el GUIX.

### **PARADA 2. EXPLOTACIONS DE CALCULUTITES DEL TURÓ DE SANT SEBASTIÀ, (terme municipal de Calaf, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).**

Des de la parada anterior, cal continuar cap al Nord, per tal d'arribar al poble de **Calaf**,

la capital de la subcomarca. En arribar-hi, cal adreçar-se cap a les properes explotacions de calcolutites, a les quals es pot arribar des del carrer situat prop del Pas Subterrani sota de la via. En aquest indret, prop de les explotacions, i després de recórrer uns 4 Km, és on ens caldrà fer la present aturada.

En aquest recorregut, hem anat tallant els materials calcolutítics ja esmentats a la parada anterior. I, precisament en aquest lloc, aquests es troben en explotació, per tal d'ésser utilitzats en la fabricació de totxos i de ceràmica.

Pel que fa a l'explotació, cal dir que es força gran, i els materials extrets es porten cap a la propera fàbrica, situada a la bora de Calaf. Finalment, cal dir que per accedir a l'explotació, cal tenir necessàriament l'autorització de l'empresa (Ceràmiques Calaf S.A.).



VISTA GENERAL DE CERÀMIQUES CALAF

**PARADA 3.** VISIÓ GENERAL DE L'ANTIGA, I DE L'ACTUAL ZONA MINERA DE DURFORT (**Durfort**, pertany al terme de Calonge de Segarra, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).

Des de la parada anterior, caldrà sobrepassar la població de **Calaf**. A la mateixa sortida de la població, cal agafar el camí que s'adreça a les antigues explotacions de lignit de Durfort, situades a menys de 1Km de Calaf, tot anant cap a l'Eix Transversal..

En aquest indret, i seguint el camí, es troba un gran nombre d'antigues explotacions lignitíferes sotterrànies totalment enrunades. Per d'altra banda, també es troben moltes explotacions actuals de nivells calcolutítics, adreçats a servir de matèria prima a les properes

ceràmiques de Durfort.

Unes i altres explotacions, es troben ubicades als afloraments de la *Formació Tàrrega*, per on anem circulant des d'un principi del recorregut de l'itinerari, a Sant Martí de Sesgueioles.

**PARADA 4. RESTAURACIÓ DE LA MINA A "CEL OBERT" D'ALENY** (**Aleny**, pertany al terme de Calonge de Segarra, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).

Des de la parada anterior, cal agafar el camí que es dirigeix cap a l'antiga *Mina Davant*, situada molt a prop del petit poblet d'**Aleny**, on s'han explotat a "cel obert" els lignits oligocènics inclosos entre els materials de la *Formació Tàrrega*, per entre els quals hem anat circulant des del principi de tot el recorregut.

Les característiques de l'explotació minera, i dels lignits, són semblants a les que ens hem referit dintre de la parada efectuada prop de la Guàrdia Pilosa (veure: **PARADA 1**).

Com en aquell cas, l'explotació dels lignits va provocar una forta controvèrsia. Tot i així, en aquest cas, cal dir que s'ha efectuat una bona restauració de les antigues explotacions mineres, ja que es força difícil de trobar el lloc on eren situades, en haver-se convertit ara en terrenys de conreu de cereals, com els altres camps de la bora, no afectats abans per les extraccions.

**PARADA 5. MINES DE LIGNIT DE DURFORT; DEL CAMÍ A CALONGE** (**Durfort**, pertany al terme de Calonge de Segarra, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).

Des de la parada anterior, cal retornar fins arribar quasi a Calaf. Després, per la carretera C – 1412 – B, ens caldrà anar cap on hi ha l'indret on es troba l'Ajuntament de Calonge de Segarra, a **Durfort**. Aquí ens caldrà seguir pel camí de terra que se'n va cap a Calonge de Segarra. Poc després de deixar Durfort (a uns 200 metres), per la dreta trobarem un camí que baixa cap a la vall. Ens caldrà agafar-lo, i en uns 400 metres arribarem a unes antigues mines, on farem una nova aturada, a menys de 3 Km de l'anterior.

En aquest recorregut, hem anat trobant els materials esmentats a les darreres aturades anteriorment realitzades. És a dir: els materials de la *Formació Tàrrega*, entre els quals es troben els lignits que s'han explotat a diferents indrets, com on ara som.

Aquí va haver-hi una de les darreres explotacions, per *mineria subterrània*, de la comarca. Es tracta d'un bon indret per observar com es feien aquestes explotacions i com es fortificaven les mines, amb entibacions i quadres metal·lics. També es pot observar com es subjectava el terreny, per tal d'evitar despreniments (tot i que les mines es troben tencades i segellades les entrades).



UNA DE LES BOCAMINES. MINES DE LIGNIT DE DURFORT

**PARADA 6. PEDRERES DEL SOLÉ, (el Solé, terme municipal de Calonge de Segarra, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).**

Després de fer la parada anterior, cal retornar fins al camí – carreter que des de **Durfort** es dirigeix cap a **Calonge de Segarra** (en realitat cap on hi ha l'església algunes cases escampades). Després, ens caldrà baixar cap a la carretera comarcal C-1412 – B, la qual enllaça Calaf amb Castellfollit de Riubregós. En arribar a la carretera, anirem momentàniament cap a Calaf (uns 100 metres), fins trobar el camí que es dirigeix cap a les *pedreres del Solé*, per on farem una nova aturada, a uns 3 Km i escaig de la parada anterior. Aquesta aturada la farem a unes antigues explotacions situades a l'esquerra de la carretera comarcal, a ponent de la mateixa, a menys de 1Km.

En aquest recorregut, hem anat trobant els mateixos materials ja esmentats a les parades anteriors. Precisament, aquests són els materials que afloren a l'indret on farem la present aturada, on han estat explotats.

Aquí hi havia una antiga explotació de calcolutites. Aquestes havien d'estar emprades per a la fabricació de ciment ràpid. A l'actualitat es pot veure bé l'explotació; així com alguns dels antics edificis. També cal dir que aquestes explotacions són les úniques que existeixen a la zona. Precisament, prop de la carretera C – 1412 – B amb la que procedeix de Calonge de Segarra (per on hem vingut) n'hi ha unes altres.





PEDRERA DE CAN SOLÉ



TOLVES I FORNS DE LA PEDRERA DE CAN SOLÉ

**PARADA 7. PEDRERES DE CASTELLFOLLIT**, (terme municipal de **Castellfollit de Riubregós**, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).

Després de fer l'aturada anterior, cal seguir cap al NW. Aviat es deixaran enrera els trencalls de Calonge de Segarra i Molsosa., Finalment s'arribarà a les immediacions del poble de **Castellfollit de Riubregós**. Abans d'arribar-hi, però, farem una nova aturada, a la dreta de la carretera.

En aquest recorregut, hem continuat trobant els mateixos materials ja esmentats a les parades anteriors. Al respecte, cal dir que aquests són els materials que afloren a l'indret on farem la present aturada.

Com al cas anterior, aquí hi havia una antiga explotació de calculutites. Aquestes havien d'estar emprades per a la fabricació de ciment ràpid. A l'actualitat es pot veure be l'explotació; així com molts dels antics edificis.

**PARADA 8. INMEDIACIONS DEL PONT SOBRE EL RIU LLOBREGÓS**, (terme municipal de **Castellfollit de Riubregós**, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).

Des de la parada anterior cal passar a l'altra banda del riu, cap al poble de **Castellfollit de Riubregós**, després de retornar de nou a la carretera comarcal C-1412. En arribar a la darrera població esmentada, caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 0'8 Km des de la parada anterior.

En aquest recorregut, s'anirà transitant per entre els materials guixosos esmentats a la parada anterior. Tot i així, prop de Castellfollit es fan clarament palesos els nivells calculutítics del *Complex Lacustre de Sanaiija*. Des d'aquest indret es fan clarament paleses diverses explotacions abandonades dels materials calculutítics acabats d'esmentar. També es fa palès l'aflorament dels guixos per sota del castell.

Aquests materials configuren en conjunt l'*Anticlinal de Sanaiija*, amb els guixos de la *Formació Barbastre* al nucli, i les calculutites als flancs. Aquest anticlinal es pot anar seguint fins Artesa de Segre, Cubells i Camarasa.

**PARADA 9. PEDRERA DEL CAMÍ – CARRETER A IVORRA**, (terme municipal de **Castellfollit de Riubregós**, comarca d'Anoia, subcomarca de l'Alta Segarra). (Full 362).

Des de la parada anterior, cal agafar un camí de terra que condueix cap a **Ivorra**. Poc després de deixar Castellfollit, trobarem una pedrera en actiu (i una fàbrica on s'aprofiten els materials estrets). En aquest indret farem una nova aturada, a menys de 1'2 Km de la darrera i del poble acabat d'esmentar.

En aquest recorregut hem travessat inicialment els nivells guixosos de la *Formació*

*Barbastre*. Tot seguit, s'han anat travessant els nivells de calcolutites blanquinoses del *Complex Lacustre de Sanaiija*. Aquests materials són els que es troben en explotació a l'indret on farem la present aturada. Aquí són explotats i tractats com a matèria prima per la fabricació de ciments ràpids, a la fàbrica que hi ha a l'indret de l'aturada.



#### EXPLOTACIONS DE CALCOLUTITES DEL CAMÍ – CARRTER DE CASTELLBOLLIT DE RIUBREGÓS A IVORRA

**PARADA 10. EXPLOTACIÓ DE CALCOLUTITES D'IVORRA**, (terme municipal d'**Ivorra**, comarca de la Segarra). (Full 361).

Des de la parada anterior, cal agafar un camí de terra que condueix cap a **Ivorra**. Poc abans d'arribar a aquest darrer poble, cal agafar el camí que es dirigeix cap al Cementiri. Per ell s'arribarà a una pedrera de calcolutites, on farem la present aturada, després de recórrer uns 4 Km des de la parada anterior.

En aquest recorregut s'han anat travessant els nivells de calcolutites blanquinoses del *Complex Lacustre de Sanaiija*. Aquests materials es troben en explotació al poc de deixar Castellfollit. A l'indret de la parada es troba un aflorament d'aquests darrers materials, els quals són explotats en una pedrera amb la finalitat d'èsser utilitzats com a matèria prima per la fabricació de ciments ràpids.

Entre els nivells de calcolutites es troben freqüents geodes, amb presència de cristallitzacions de: CALCITA, CELESTINA i GUIX. De totes elles, cal destacar les cristallitzacions del segon mineral esmentat.

**PARADA 11 - CONDICIONAL. CIMENTERES DE LA CARRETERA DE TORÀ DE RIUBREGÓS, (terme municipal d'Ivorra, comarca de la Segarra). (Full 361)**

*Després de fer l'aturada anterior, cal fer un curt recorregut, baixant cap a la carretera que condueix cap a Torà de Riubregós. En trobar-la, haurem arribat a unes antigues instal·lacions industrials, on farem la present aturada, a menys de 1Km de l'anterior.*

*En aquest curt recorregut, hem anat trobant els materials esmentats a la parada anterior, que són els que apareixen on ara som. Tot i que ben a prop predominen els nivells de guixos del Complex Sanaüja. En aquest indret hi havia una sèrie de fàbriques de ciment, dedicades a l'obtenció d'aquest material a partir de les calcàries. Tanmateix, per sota de la pedrera de la parada anterior, es troba un interessant Forn de Calç.*

**PARADA 12. ÈXPLOTACIONS D'ÀRIDS DE LA CARRETERA A LES OLUGES, (terme municipal de Sant Ramon, comarca de la Segarra). (Full 361).**

Després de fer l'aturada anterior, cal agafar la carretera en sentit ponentí, anant primer cap a **Ivorra**, després cap a **Portell**, i finalment (en trobar la N-141) cap a **Sant Ramon**. En trobar aquest poble cal travessar-lo, seguint després per l'esmentada carretera cap a les Oluges. A uns 3 Km de Sant Ramon, caldrà fer la present aturada, a uns 8 Km de la parada anterior.

En aquest recorregut. Hem anat trobant els materials esmentats a les parades anteriors. Tot i així, prop de Sant Ramon, haurem trobat uns nivells de calcàries (de la *Formació Tàrrega*), que haurem anat trobant fins a l'indret de la parada. Així, aquests materials es troben on ara som.

En aquest lloc hi ha una explotació de les calcàries acabades d'esmentar. Un com explotades són matxucades i emprades com a àrids.

**EN AQUEST INDRET FINALITZA L'ITINERARI**

**REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES**

**COLLDEFORNS, B. (1986).**- Estudi geològic del Bages, *Inèdit*, 385 pàgines. Sant Vicenç de Castellet.

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

**IGME (1975).**- Mapa Geológico de España a Escala 1:50.000 (2ª Sèrie). Full i Memòria nº 330 (Cardona). *Inst. Tecnológico y GeoMinero de España. Minist. Indus. Ener.* Madrid

**IGME (1982).**- Mapa Geológico de España a Escala 1:50.000 (2ª Sèrie). Full i Memòria nº 362 (Calaf). *Inst. Tecnológico y GeoMinero de España. Minist. Indus. Ener.* Madrid

**MASACHS, V. et altri (1981).**- Itineraris geològics per Anoia, Bages, Berguedà i Solsonès. *Pub. Caixa d'Estalvis de Manresa*, 205 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1984).**- Depressió Central o Depressió de l'Ebre, *Revista Dovella*, nº 36, pp 85-89. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1990).**- Inventari Mineralògic de la comarca d'Anoia. *Revista Xaragall*, nº 24, 40 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).**- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències, t. XCIII*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1995).**- Recerca geològica i mineralògica per l'Alta Segarra i pel Bages: des de Sant Martí de Sesgueioles a Súria. *Xaragall, sèrie B*, nº 2, 17 pàg. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (199).**- Recerca geològica i mineralògica per l'Anoia, la Segarra i el Solsonès: de Calaf a la Molsosa i a Torà. *Algeps, sèrie B*, nº 9, 11 pàg. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1997).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la Segarra i per l'Alta Segarra (Anoia): des de Sant Martí de Sesgueioles a Calaf i a Torà de Riubregós. *Inèdit*, 17 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1999a).**- Recerca geològica per les comarques del Bages i de l'Anoia: des de Castellfollit de Riubregós a Rajadell i a Calaf. *Algeps, sèrie B*, nº 118, 11 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1999b).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages, Alta Segarra i Anoia. Des de Rajadell a Calaf i a Ivorra, *Inèdit*. 14 pàg. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2005).**- Recerca geològica, minera i mineralògica per les comarques de l'Alta Segarra (Anoia) i de la Segarra: des de sant Martí de Sesgueioles a Calaf; i des de Durfort a Sant Ramon. *Inèdit*. 8 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2007a).**- Recorregut de recerca geològica, minera i mineralògica per les comarques de l'Alta Segarra (Anoia) i de la Segarra: des de Sant Martí de Sesgueioles a Calaf; i des de Durfort a Castellfollit de Riubregós, Ivorra i a Sant Ramon. *Inèdit*. 8 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2007b).**- Recorregut de recerca geològica, minera i mineralògica per les comarques de l'Anoia, l'Alta Segarra calafina (Anoia) i de la Segarra: des de la Panadella a Sant Martí de Sesgueioles, Calaf, Durfort i a Castellfollit de Riubregós. *Inèdit*. 10 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. i COLLDEFORN, B. (1993).**- Inventari Mineralògic de la comarca del Bages, *Xaragall*, nº 23, 36 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M.; MATA LLEONART, R. i ESPUNY SOLANÍ, J. (2000).**- Recerca geològica i de coneixement dels georrecursos per la comarca de l'Alta Segarra (Anoia) i

de la Segarra: des de Sant Martí de Sesgueioles a Calonge de Segarra i a Ivorra. *Inèdit*. 10 pag.  
Manresa

**RIBA ARDERIU, O. Et altri. (1976).**- Geografia física dels Països Catalans. *Edit Ketres*.  
Barcelona