

# **XARAGALL**

*Revista de Ciències de la Catalunya Central*

*Sèrie B*

**nº 357 - setembre del 2009**

**RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I  
MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DEL BAGES  
I DEL MOIANÈS: DES D'ARTÉS A CALDERS, MOIÀ I  
A LES COVES DEL TOLL**

Josep M. Mata-Perelló

---

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **23 DE NOVEMBRE DEL 2008**

**XARAGALL, Sèrie B**

**Edita: MUSEU DE GEOLOGIA DE LA UPC**

**D.L.B. - 36.662 - 82**

**ISSN 1131 - 5385**

# **RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DEL BAGES I DEL MOIANÈS: DES D'ARTÉS A CALDERS, MOIÀ I A LES COVES DEL TOLL / 23 DE NOVEMBRE DEL 2008**

Per Josep M. MATA-PERELLÓ

## **ADVERTIMENT PREVI**

*A l'igual que en altres ocasions, 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.*

*Pel que fa al recorregut de l'itinerari, cal dir que la seva major part s'efectuarà per recorreguts que es troben en bon estat de conservació. Tot i així, es faran petits trams per pistes en irregular estat de conservació, de curt recorregut, que si s'escau, es podran fer a peu. Cal dir que el tram d'accés a la Font de les Tàpies, el realitzarem totalment a peu, igual que el recorregut entorn de la Cova del Toll.*

*Finalment, i per d'altra banda, recomanem tenir una especial cura de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut.*

## **BREU INTRODUCCIÓ**

Durant el recorregut de l'itinerari efectuarà un tall geològic per les comarques del Bages i del Moianès, al bell mig de la Catalunya Central, entre les poblacions d'Artés, Calders i Moià, discorrent sempre per la *Depressió Geològica de l'Ebre*, on es troba situada la totalitat de la comarca del Bages.

I també, com és natural tot el recorregut del present itinerari. Així, en aquest recorregut anirem trobant diversos afloraments dels materials cenozoics que reblen l'esmentada *Depressió Geològica de l'Ebre*. Aquests materials, dintre del recorregut seran fonamentalment de l'Eocè i de l'Oligocè. Així, bo arribarem a veure els afloraments del Paleocè, els quals es troben més al Sud dels indrets per in realitzarem aquest recorregut. En aquest recorregut, s'efectuaran diverses aturades. Unes seran de caràcter geomorfològic i altres de caràcter tectònic. Tot i així, també es faran altres aturades de caràcter geològic-ambiental. Tot i així, predominaran les primeres, les de caràcter geomorfològic.

Per d'altra banda, la totalitat del recorregut, transitarà exclusivament per les comarques del Bages i del Moianès, anant des d'Artés fins a Moià.

## OBJECTIUS FONAMENTALS

Els objectius generals del present itinerari, es centraran en els següents aspectes geològics, d'acord amb el sentit de la marxa.

1.- Estudi i observació de l'estructura de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, la qual es tallarà entre les poblacions d'Artés i Moià, per l'extrem occidental de la comarca del Bages, i per la del Moianès.

2.- Estudi i descripció dels materials cenozoics (els quals es reparteixen entre l'Eocè i l'Oligocè, amb un clar i net predomini del primer), que formen part del recorregut de l'itinerari, entre Artés i Moià. Aquests materials pertanyen a les següents unitats lito-estratigràfiques, donades de Nord a Sud: *Formació Igualada*, *Formació Tossa* i la *Formació Artés*.

3.- Estudi i observació a distància dels *Pirineus*, que es situen al Nord del present recorregut. L'itinerari no la tallarà en cap indret del seu recorregut. L'observació dels Pirineus es realitzarà des de la Gasolinera de Calders.

4.- Observació, si s'escau, dels diferents indrets relacionats amb el *patrimoni geològic i miner* que anirem trobant al llarg del recorregut del present itinerari.

5.- Si s'escau, també es realitzarà l'observació dels diferents aspectes geològic-ambientals que es trobin al llarg del recorregut.

## ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS

Com antecedents parcials del recorregut del present itinerari, farem esment de diversos treballs nostres, corresponents a altres itineraris, concretament dels següents: MATA-PERELLÓ (1990, 1995, 1996, 1997a, 1997b, 1998, 1999a, 1999b, 2000, 2005, 2006a i 2007). També farem esment d'altres itineraris, de: MASACHS et altri (1981), y de MATA-PERELLÓ i SANZ BALAGUÉ (1988). Tanmateix, cal fer esment del treball de MATA-PERELLÓ i MONTANÉ GARCÍA (2005). En alguns indrets, aquests itineraris esmentats coincideixen parcialment amb el recorregut del present itinerari.

També farem esment del treball, corresponent a altres itineraris, de: BUSQUETS et altri (1979), que inclou recorreguts pels sectors oriental de la comarca d'Anoia, per on discorre part del recorregut del present itinerari.

Com antecedents de caire general, corresponents als trets geològics bàsics, considerarem els treballs de: GUIMERÀ et altri (1992), així com el de RIBA (1976). També el de BARNOLAS et altri (1986), corresponent a fulls geològics, per on discorre la major part de l'itinerari. Igualment, farem esment del treball monogràfic de COLLDEFORNS (1986), corresponent a la geologia de la comarca del Bages. Igualment farem esment dels treballs de l'IGME (1974 i 1982), relatius a les memòries dels fulls geològics per on discorre el present recorregut. Finalment farem esment d'altres treballs com: MATA-PERELLÓ (1986) i RIBA et altri (1967).

Dintre dels caràcters mineralògics dels indicis per on discorrerà l'itinerari, farem esment d'un antecedent mineralògic general, referit a l'àmbit de Catalunya: MATA-PERELLÓ (1991). Igualment es pot esmentar el treball de MATA-PERELLÓ i COLLDEFORNS (1988). Aquest darrer té caràcter comarcalista, referint-se a les comarques del Bages, per on discorrerà part del recorregut de l'itinerari. Igualment, es pot fer esment del treball de MATA-PERELLÓ, MELGAREJO i SOLER (1986). Aquest darrer fa referència a les mineralitzacions de la comarca d'Osona.

Tots aquests treballs, i d'altres, es trobaran relacionats a l'apartat dedicat a les REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES, al qual ens remetem.

## RECORREGUT DE L'ITINERARI

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà prop a la població bagenca d'**Artés**, per on es faran diverses aturades. Tot seguit, el recorregut es dirigirà cap al terme de **Calders**, per on s'efectuaran diverses aturades.

Després, el recorregut es dirigirà cap llevant, cap a la propera població de **Moià** i cap a *les Coves del Toll*, fent-se diverses aturades en aquest recorregut.

## DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

En aquest recorregut hem situat, com ja és habitual en tots els itineraris, una sèrie d'**ESTACIONS** o de **PARADES**, que anirem veient a continuació. En cada cas, els hi donarem una denominació que podrà correspondre a algun paratge proper. També indicarem el terme municipal i la comarca on es troba.

Per d'altra banda, en cadascuna de les parades, indicarem entre parèntesi el número del mapa topogràfic de la *Cartografia Militar de España*, a escala 1:50.000, on es troba situada la parada considerada. En aquesta ocasió utilitzarem els dos següents fulls: **331** (o de Puigreig), **332** (o de Vic), **363** (o de Manresa) i **364** (o de la Garriga).

Així doncs, la relació ordenada de les diferents parades que componen el recorregut del present itinerari, són les següents:

### **PARADA 1. TRENCALL D'ARTÉS A LA CARRETERA C-25, VENINT DE MANRESA, (terme municipal de **Sallent**, comarca del Bages). (Full 363).**

El recorregut cal iniciar-lo a l'Exis Transversal, tot anant cap a llevant. En trobar la sortida cap a Artés, ens caldrà agafar-la. I en arribar a la carretera que baixa de Cabrianes ens caldrà parar. Des d'aquí, haurem de fer un recorregut d'uns 100 metres, per tal d'anar a la sortida de l'Eix cap Artés, però ara anant a peu. ***En aquest recorregut cal tenir molta cura.*** Just a l'arribar a l'Eix es farà aquesta primera aturada.

Cal dir que a la totalitat del recorregut, haurem anant trobant els materials rogencs (amb

gresos i calcolutites) que formen part de la *Formació Artés*. Per d'altra banda, aquest recorregut i aquest lloc es troba totalment situat dintre de la *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més exactament a la seva *Depressió Central*). Entre aquests materials es fàcil veure passades de nivellets de guix i de capes carbonatades.

En aquest indret, es fa clarament palès un plec entre els materials rogencs. Es tracta d'un anticlinal asimètric, molt clar. El plec, al seu eix axial, presenta un clar arrumbament pirinenc, trobant-se tombat cap al Sud, manifestant una força septentrional.



El Plec d'Artés

**PARADA 2. SERRAT DE CAN VILA**, (terme municipal d'Artés, comarca del Bages). (Full 363).

Després d'efectuar la darrera aturada, cal acabar d'arribar a la població d'Artés. A partir d'aquí caldrà fer una fillola per tal d'arribar fins aquest indret on farem una nova aturada. Així, des del Bar de la Sardana, cal agafar el camí de terra que es dirigeix cap a Can Vila, tot remuntant el Torrent del Mig. Després d'un curt recorregut, de ments de 400 m, cal agafar un trencall a la dreta. Des d'aquest trencall, surt un camí, d'uns 150 m, que es situa entre el Turó de Can Vila i un altre turonet situat a llevant d'aquest. En aquest darrer es on troben les mineralitzacions, i és on ens cal fer la present aturada, després de recórrer uns 1'5 Km, des de l'inici a Artés i uns 3 Km des de la parada anterior.

Tot aquest recorregut l'haurem fet entre els afloraments dels materials rogencs que constitueixen la *Formació Artés*. Precisament, aquests materials que trobem a l'indret on ara ens trobem situats. Entre aquests materials es troben uns paleocanals de direcció aproximada SSW-NNE. Aquests paleocanals constitueixen precisament el cim del turonet, en un clar exemple

d'inversió de relleu. Per d'altra banda, entre els materials detrítics que reblen els paleocanals es troben unes interessants mineralitzacions; així com a la base dels mateixos. En un cas i en un altre es força abundant la matèria orgànica, fins al punt de comunicar un color grisos al conjunt d'aquets materials.

Es tracta, doncs d'una *mineralització cuprífera associada a "red-beds"*, amb presència molt minoritària de CALCOSINA i COVEL·LINA, com a minerals primaris; i també d'ATZURITA i de MALAQUITA, com a minerals d'alteració, ja molt més abundants (sobretot el darrer). Per d'altra banda també es troba una mica de GOETHITA (terrosa, en forma de limonita).



Detall de la *mineralització associada a "red-bed"* de Can Vila d'Artés

Es pot veure la MALAQUITA just a la base del paleocanal (amb gresos grisencs), en contacte amb els materials rojos de la *Formació Artés*

### **PARADA 3. LA FONT DE LES TÀPIES**, (terme municipal de **Calders**, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Després de realitzar la parada anterior, ens caldrà seguir pel camí que des d'Artés es dirigeix cap a les Quingles i cap la *Font de les Tàpies*. Caldrà agafar-lo, i deixar aviat el cotxe, per tal de baixar a peu cap a la font. En arribar-hi, després de recórrer uns 2'5 Km, des de la darrera parada, ens caldrà fer la present.

En aquest recorregut, en un principi s'han tallat els materials de la *Formació Tossa*, que ja hem vist a la parada anterior, sols que cada cop són menys detrítics i més carbonatats. Després, en arribar a la barriada del Guix (de Manresa), hem començat a trobar uns materials

rogencs de la Formació Artés, constituïts per nivells de calcutites i de gresos. Aquests materials rogencs es fan força palesos en passar per Sant Fruitós de Bages. Més endavant, en passar el trencall de Navarcles, hem tornat a tallar els nivells carbonatats de la *Formació Tossa*, que són els materials que apareixen per aquests indrets.



Un aspecte del contacte entre les calcutites (*Formació Igualada*) i les calcàries (*Formació Tossa*)

Aquí, a la *Font de les Tàpies*, hi ha una interessant surgència, i una cascada del *Riu de les Tàpies*, que ha conduït a la formació d'un encaixat gorg. L'aigua que dona lloc a la font, procedeix d'una circulació kàrstica entre els nivells de la *Formació Tossa*, que aquí es troben constituïdes per calcàries noduloses, coral·lines. Com a conseqüència de la surgència, s'han originat unes interessants formacions travertíniques, de gran bellesa.

Finalment, cal dir que aquest és un dels indrets seleccionats per a formar part del futur *Parc Geològic i Miner de la Comarca del Bages* (MATA-PERELLÓ, 2004) i MATA-PERELLÓ et al (2006). Es tracta d'un dels PIG (Punts d'Interès Geològic) més importants de la Catalunya Central.

**PARADA 4. FORN DE CALÇ DEL PLA DE LES QUINGLES**, (terme municipal de **Calders**, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Des de la parada anterior, cal retornar al camí, continuar-lo recorrent cap l'Est, per tal d'anar cap al *Pla de les Quingles*, i cap al *Forn de Calç*. En arribar-hi, caldrà fer una nova aturada, a uns 1'2 Km de la *Font de les Tàpies*.

En tot aquest recorregut, el camí va sempre circulant per entre els nivells carbonatats de la *Formació Tossa*, que ja hem trobat a la parada anterior. Precisament, en arribar al *Pla de les Quingles*, hem trobat una antiga explotació de calcàries, destinada al proper *Forn de Calç*.



Aquest indret, es un important *PIMP* (Punt d'Interès del Patrimoni Miner) de la Comarca del Bages



Uns dels forns de calç

**PARADA 5. CRUÏLLA DEL CAMÍ DEL PLA DE LES QUINGLES / CARRETERA D'ARTÉS,** (terme municipal de **Calders**, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Des de la parada anterior, cal retornar al camí, continuar-lo recorrent cap l'Est, per tal d'arribar fins a l'origen del camí, i a la seva cruïlla amb la carretera local B-431, la qual els pobles d'Artés i de Calders. Just en arribar a la cruïlla, i després de recórrer uns 1'3 Km des de la parada anterior, ens caldrà fer aquesta aturada.

En tot aquest recorregut, el camí va sempre circulant per entre els nivells carbonatats de la *Formació Tossa*, que ja hem trobat a la parada anterior.

Finalment, en arribar a l'indret de l'aturada, es pot gaudir d'una immillorable visió dels materials que constitueixen la *Depressió Geològica de l'Ebre*, al Nord de l'indret on ara som. Tanmateix, des d'aquest lloc es pot gaudir de la visió del Prepirineu. I, tanmateix es poden observar les escombreres (el runam) de les mines de potassa de Sallent.

**PARADA 6. MEANDRE DEL RIU CALDERS,** (*la Guàrdia de Calders*, terme municipal de Calders, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Des de la parada anterior, cal seguir cap a **Calders**, per la carretera B-431, procedent d'Artés. Quasi en arribar a l'entrada del poble, pot agafar-se un camí que se'n va cap a la

*Guàrdia de Calders*, per tal d'arribar a la carretera N-141c. En arribar-hi, ens cal cap al Km 15'8, desplaçant-nos lleugerament cap a llevant. Aquest indret es troba ubicat prop de la urbanització abans anomenada, la qual pertany al terme municipal del proper poble de Calders. Així, des de l'indret anterior de la parada anterior, s'hauran recorregut uns 5 Km.

En aquest recorregut, igual que hem fet abans, ens haurem anat desplaçant per entre els materials carbonatats de la *Formació Tossa*, tot i que en algun moment s'han fet palesos els nivells rogencs de la *Formació Artés*.

Pel que fa a l'indret concret de l'aturada, cal dir que el situarem a uns 25 metres, cap al Sud de la carretera, per sobre d'un penya-segat que domina la propera vall del Riu Calders. Des d'aquest indret, hi ha un immillorable punt d'observació sobre el "meandre del riu Calders". Per d'altra banda, en aquest lloc, hi ha uns plafons explicatius de la Diputació de Barcelona i de l'Ajuntament de Calders. Aquests plafons expliquen, entre altres aspectes, la formació i l'evolució de l'esmentat meandre.

Precisament, des d'aquest lloc immillorable, es pot veure molt bé el meandre abandonat, amb el Castell de Calders enturonat al mig; i amb l'antic Molí situat al saltant de l'engorjament del meandre.

Per d'altra banda, aquest punt d'observació es troba situat sobre un aflorament de les calcàries noduloses que pertanyen a la *Formació Tossa*, de fàcies recifal. Aquestes calcàries constitueixen un interessant escull coral·lí, amb abundants restes fòssils: foraminífers, coralls, equinids, lamelibràncus, gasteròpods, que es poden recollir principalment a la carretera que des de Calders va a Monistrol de Calders.

També és interessant observar el "*relieve en cuesta*" que ofereixen aquests nivells calcaris, tot mirant des de la carretera cap al meandre. I tanmateix, es poden veure algunes "*baumetes*", similars a les que hem vist a la primera aturada del recorregut.



El meandre del riu Calders a Calders

## **PARADA 7. ESTACIÓ DE SERVEI DE CALDERS,** (terme municipal de **Calders**, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Des de la parada anterior, cal continuar per la carretera N-141c tot anant cap a **Calders**. A uns 2'5 km de la parada anterior (i a 1 Km del poble), es troba l'Estació de Servei de Petrocat, situat a l'esquerra de la carretera, i ben a prop del seu Km 22. Aquí farem l'aturada.

En aquest recorregut, poc després de passar la cruïlla de la carretera a Monistrol de Calders i a Artés (la carretera B-431), es comencen a tallar els nivells rogencs de les calcolutites i dels gresos de la base de la *Formació Artés*. La carretera va seguint, en la seva major part d'aquest trajecte, el contacte entre aquests materials continentals i els marins de la *Formació Tossa*, que ja hem trobat a les tres darreres parades.

Ara, en aquest lloc, i mirant cap al nord, cap a la vall de la Riera de Malrubí, es pot gaudir d'un bon punt d'observació. Així, es pot observar com les calcolutites gris-blavoses de la *Formació Igualada* formen el fons de la vall. I com per sobre d'aquests materials, apareixen els de la *Formació Tossa*, formats per calcàries recifals (cap a l'est) i per nivells de guixos (cap a l'oest). I, també es pot observar, com tots aquests materials es troben recoberts pels nivells rogencs de les calcolutites de la *Formació Artés*, que formen ja tots els relleus septentrionals de la comarca del Bages i del Moianès.

També, des d'aquest indret, en dies de bona visibilitat, es pot gaudir d'un immillorable lloc d'observació, tant del *Sistema Pirinenc* (fent-se palesos els relleus del *Puigmal*, *Puig Pedrós*, *Tossa d'Alp*, *Rasos de Peguera*, *Serra del Verd*, *Port del Compte*, *Cadí*, *Montsec*,...), com dels sectors septentrionals de la pròpia *Depressió Geològica de l'Ebre*, on ara som (*Lluçanès*, *Berguedà*, *Solsonès* ...).

## **PARADA 8. LA COVA DEL TOLL,** (terme municipal de **Moià**, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 364).

Des de la parada anterior, cal continuar cap a **Moià**, des d'on caldrà continuar cap a l'Est, seguint sempre la carretera N-141c. En arribar a les immediacions del Km 31'8, es trobarà un altre trencall però ara per la dreta de la carretera. Aquest trencall, ens conduirà, en 1'5 Km, primer cap a la *Cova del Toll*, i després (en uns 200 m) cap a la *Cova de les Toixoneres*. Cal dir que el trencall es troba correctament senyalitzat. En arribar a la primera cova, caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 14 Km, des de la parada anterior.

Des de la parada anterior, s'ha anat circulant sempre pel contacte entre els nivells carbonatats de la *Formació Tossa* i els nivells calcolutítics i gresencs rogencs, de la *Formació Artés*. Tot i així, en arribar a sobrepassar la Serra de la Moratona, haurem creuat la falla de la Fàbrega (una important fractura de sòcol, de direcció NNW-SSE, la qual ens ha desplaçat cap al Sud els nivells calcaris que anàvem seguint).

Tot i així, prop de la *Cova del Toll*, s'han començat a tallar de nou les calcàries noduloses que pertanyen a la *Formació Tossa*. Aquestes darreres són les que es troben als dos indrets de la present aturada. Tant la *Cova del Toll*, com la *Cova de les Toixoneres*, es troben situades sobre els nivells carbonatats de la *Formació Tossa*. Ambdues formen part del mateix aparell kàrstic, trobant-se comunicades entre sí. A l'actualitat no es pot penetrar a la primera de

les coves, sense autorització, doncs es troba en fase de recerca, en haver-se trobat abundants restes fòssils de vertebrats, corresponents al Paleolític Inferior. A l'actualitat, per tal de visitar-la, es poden contractar els serveis immillorables del Museu de Moià.



Surgència de la Cova del Toll

Pel que fa a la *Cova de les Toixoneres*, situada a uns 200 m de la primera, tot anat barranc avall a peu, es possible de entrar, però degudament equipats, doncs aquesta cova correspon a la surgència del Toll, i conseqüentment es troba ocasionalment inundada.

Finalment, cal dir que tot aquest conjunt es un indret molt interessant del *Patrimoni Geològic de la Catalunya Central*. Per d'altra banda el recorregut entre les dues coves permet fer un interessant recorregut de natura, molt ben senyalitzat i didàctic

## **EN AQUEST INDRET FINALITZA L'ITINERARI**

### **REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES**

**BARNOLAS, A. et altri (1986).**- Mapa Geològic de España a escala 1:50.000. Hoja y explicación nº 332 (Vic). Ins. Geol. Mi. España. Minist. Indústria y Energia. Madrid

**BUSQUETS, P. et altri (1979).**- Geologia d'Osona, *Publicacions de l'Escola Universitària de Mestres d'Osona*. Vic

**COLLDEFORNS, B. (1986).**- Estudi Geològic de la comarca del Bages. *Public. EUPM*, 399

pàgines. Manresa

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

**IGME (1975).**- Mapa Geològic de Espanya a Escala 1:50.000 (2<sup>a</sup> Serie). Hoja y Memoria n° 332 (Manresa). *Inst. Tecnològic y GeoMinero de Espanya. Minist. Indus. Ener.* Madrid.

**IGME (1982).**- Mapa Geològic de Espanya a Escala 1:50.000 (2<sup>a</sup> Serie). Hoja y Memoria n° 332 (Vic). *Inst. Tecnològic y GeoMinero de Espanya. 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. (1986).**- Depressió Geològica de l'Ebre, o Depressió Central Catalana?. *Revista Dovella*, n° 35, pp. 85-90, Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1990).**- Selecció d'itineraris Geològic-Mineralògics: del Vallès Oriental a l'Alt Camp i al Solsonès. *Xaragall*, 26. 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).**- Itinerari Geològic-Mineralògic entre Collsuspina i Sau, a través de Viladrau i d'Osor. *Inèdit*, 10 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1996).**- Itinerari Geològic-Mineralògic pel Bages, pel Moianès i per Osona: des de Sant Fruitós de Bages a Collsuspina i a Taradell. *Inèdit*, 10 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1997a).**- Recerca geològica i mineralògica per la comarca d'Osona: des de Taradell a Viladrau i a Matagalls. *Inèdit*, 11 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1997b).**- Recerca geològica i mineralògica per les Guillerries Occidentals: des de Viladrau (Osona) a Osor i a Sant Julià del Llor (la Selva). *Inèdit*, 11 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1997c).**- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Moianès: des de Manresa a Collsuspina i a Muntanyola, per Calders i per Artés. *Inèdit*. 16 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca d'Osona i per les Guillerries Occidentals: des de Tona a Viladrau i a Matagalls. *Algeps, sèrie B*, n° 92, 13 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1999a).**- Itinerari geològic i mineralògic per la comarca del Bages: des de Manresa a Collsuspina, i des de Ferrerons a Avinyó. *Inèdit*. 12 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1999b).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages, del Moianès i d'Osona: des de Manresa a Moià i a Tona. *Algeps, sèrie B*,

nº 116, 14 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M (2000).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages, del Moianès i d'Osona: des de Manresa a Moià, Tona i Viladrau, *Inèdit*, 19 pàg. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M (2004).**- El Parque Geológico de la Comarca del Bages (*Parc Geològic de la Comarca del Bages*), Depresión Geológica del Ebro, Catalunya Central. *Actas del V Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero*. Pp. 10. Utrillas

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2005).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Moianès: des de Manresa a Moià i a Collsuspina. *Inèdit*. 10 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2006a).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages del Moianès i d'Osona: des de Manresa a Moià, Collsuspina i a Tona. *Inèdit*. 14 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2006b).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages del Moianès i d'Osona: des de Navarcles a Calders, Moià, Collsuspina, Tona i a Taradell. *Inèdit*. 15 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2007).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages, Moianès i Osona: des de Sant Vicenç de Castellet a Calders, Moià i a Collsuspina. *Inèdit*. 12 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M et altri (2005).**- El Ordenamiento Territorial de la Cuenca Potásica Catalana. Depresión Geológica del Ebro, Catalunya Central. *Jornadas de la RED CYTED – XIII en Cusco, enero del 2006. Inédito*. 12 pág. Cusco

**MATA-PERELLÓ, J.M. i COLLDEFORN, B. (1988).**- Inventari Mineralògic de la comarca del Bages, *Xaragall*, nº 23, 32 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M; MELGAREJO, J.C. i SOLER, A. (1986).**- Inventari Mineralògic de la comarca d'Osona. *Xaragall*, 15. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. i MONTANÉ GARCÍA, P. (2005).**- Sortida de recorregut geològic pel sud del Bages i pel Baix Llobregat Nord: des de Manresa al Pont de Vilomara, Monistrol de Montserrat, Esparreguera i a Olesa de Montserrat. *Inèdit*. 10 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1988).**- Guia d'Identificació de Minerals (Països Catalans i d'altres). *Edit. Parc*, 205 pag. Manresa

**RIBA ARDERIU, O. (1967).**- Resultado de un estudio sobre el terciario continental de la parte Este de la Depr. Central. *Acta Geol. Hispánica*, t. II, nº 1. pp. 3-4. Barcelona

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