

XARAGALL

Revista de Ciències de la Catalunya Central

Sèrie B

nº 320 - febrer del 2008

**RECORREGUTS PEL PARC GEOLÒGIC I MINER DE
LA COMARCA DEL BAGES. RECORREGUT PER:
CALDERS, MOIÀ I L'ESTANY**

Josep M. Mata-Perelló, Ferran. Climent Costa, Clàudia. Mesa Vilchez i Marta.
Vilà Rodríguez

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **2 DE FEBRER DEL 2008**

RECORREGUTS PEL PARC GEOLÒGIC I MINER DE LA COMARCA DEL BAGES. RECORREGUT PER: CALDERS, MOIÀ I L'ESTANY / 2 DE FEBRER DEL 2008

Josep M. MATA-PERELLÓ, Ferran. CLIMENT, Clàudia. MESA VILCHEZ i Marta. VILÀ RODRÍGUEZ

ADVERTIMENT PREVI

Si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari es faran les parades considerades principals.

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.

Finalment, cal recordar que està prohibida la recol·lecció de fòssils i que cal tenir el màxim respecte envers la natura.

BREU INTRODUCCIÓ

Aquest itinerari discorre a través de l'eix Calders - Moià - L'Estany efectuant parades en un radi proper a cadascuna de les poblacions. Es transita 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. La majoria de les parades tindran un caràcter eminentment geològic (estratigràfic, hidrogeològic, etc.) tot i que també es visitarà un forn de calç i una mostra d'enginyeria civil feta per solucionar problemes geològics.

OBJECTIUS FONAMENTALS

Els objectius generals del present itinerari, es centraran en els següents aspectes geològics.

1.- Estudi i descripció dels materials cenozoics de l'Eocè, que formen part del recorregut de l'itinerari. Aquests materials pertanyen a les següents unitats lito-estratigràfiques, donades de Nord a Sud: *Formació Igualada*, *Formació Tossa* i la *Formació Artés*; essent especialment importants per aquesta sortida les dues últimes.

2.- Estudi d'aspectes geomorfològics deguts a la dinàmica fluvial i al·luvial.

3.- Formació de cavitats càrstiques i travertins.

4.- Observació en el paisatge de la transició mari-continental de gran importància en la història geològica de Depressió geològica de l'Ebre en el seu extrem més oriental. Paleogeografia.

5.- Estudi i descripció a distància de les unitats geològiques de la *Depressió Geològica de l'Ebre* i els *Pirineus*.

6.- Observació de fòssils i relació amb la paleogeografia del Terciari.

7.- Observació i estudi de l'aprofitament de la calcària com a georecurs. Mètodes i instal·lacions tradicionals pel seu tractament.

8.- Observació de l'impacte ambiental provocat per diverses explotacions (i per les seves escombreres).

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

10- A més a més dels anteriorment esmentats, 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 (1996, 1998, 1999a, 1999b, 2000, 2005 i 2006a). També farem esment d'altres itineraris, de: MASACHS et altri (1981). En alguns indrets, aquests itineraris esmentats coincideixen parcialment amb el 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. Finalment farem esment d'altres treballs com: MATA-PERELLÓ (1986) i RIBA et altri (1967) i igualment dels treballs de l'IGME (1974 i 1982), relatius a les memòries dels fulls geològics per on discorre el present recorregut.

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

RESUM DEL RECORREGUT DE L'ITINERARI

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà a la UPC (edifici de l'EPSEM) a **Manresa** (la

capital bagenca, situada a la *Depressió Geològica de l'Ebre*, i més concretament a la seva *Depressió Central*), per on es faran les parades de l'itinerari. Després, el recorregut es dirigirà cap llevant, cap a la propera població de **Calders**. En aquest tram s'efectuaran diverses aturades. Finalment, aquest recorregut es dirigirà cap a **Moià i L'Estany**, on es finalitzarà la jornada.

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 Puig-reig), **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. LA FONT DE LES TÀPIES, (terme municipal de **Calders**, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Partint de l'edifici de l' EPSEM (UPC Manresa), ens caldrà anar a buscar la carretera N-141 en direcció St. Fruitós i Navarcles, per tal de continuar cap a l'Est (cap a Vic). En arribar-se al trencall d'on surt (cap a la dreta) la carretera que se'n va cap a la Colònia Jorba, veurem un camí que surt per l'esquerra de la carretera, que cal agafar.

Per aquest camí, en ocasions molt dolent, aviat es trobarà el trencall que se'n va cap a la *Casa de les Tàpies*; i tot seguit el camí que surt per l'esquerra (com l'anterior), que se'n va cap a la *Font de les Tàpies*. Caldrà agafar-lo, i deixar aviat el cotxe, per tal de baixar a peu cap a la font.

En quant als materials que s'han anat travessant per arribar a la primera parada, en passar el trencall de Navarcles, hem tallat els nivells carbonatats de la *Formació Tossa* i que són els materials que també apareixen per aquests indrets.

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 càrstica 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 altri (2006). Es tracta d'un dels *PIG* (Punts d'Interès Geològic) més importants de la Catalunya Central.



Font de les Tàpies.

PARADA 2. 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 Míner) de la Comarca del Bages.



Forn de calç. Actualment en procés de restauració.

PARADA 3. 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, que uneix 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 4. 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, que 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*.



Vista del meandre del riu Calders (terme municipal de Calders).

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.

PARADA 5. CARRETERA A MONISTROL DE CALDERS, (terme municipal de Calders, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

El punt d'observació del meandre de Calders es troba situat sobre un aflorament de les calcàries noduloses que pertanyen a la *Formació Tossa*, de fàcies esculloses. Aquestes calcàries constitueixen un interessant escull coral·lí, amb abundants restes fòssils: foraminífers, coralls, equínids, lamel·libràncis, gasteròpodes, que es poden observar principalment a la carretera que va des de Calders a Monistrol de Calders.

PARADA 6. ESTACIÓ DE SERVEI DE CALDERS, (terme municipal de Calders, comarca del Bages, subcomarca del Moianès). (Full 363).

Des de la parada anterior, cal tornar una mica enrere a buscar 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 esculloses (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 7. LA COVA DEL TOLL I LA COVA DE LES TOIXONERES, (terme 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 calcolutífics i gresosos 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 càrstic, 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.

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 d'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.

PARADA 8. ANTIC ESTANY, (terme municipal de **l'Estany**, comarca del Bages, subsumiria del Moianès). Full 363).

Des de la parada següent cal anar cap retornar cap a Moià, des d'on s'agafa la carretera C-59 en direcció **l'Estany**.

En arribar-hi, es farà una aturada al centre de la petita vall que es troba a l'est de la població, o a la sortida del poble, tot anant cap a Moià. Així, en qualsevol cas, s'haurà efectuat un recorregut aproximat de prop de 15 Km, des de la parada anterior.

En aquest recorregut s'ha anat circulant en tot moment per entre els materials rogencs de la *Formació Artés*, ja esmentats a les parades anteriors, i que es troben constituïts per nivells de calcolutites i gresos rogencs. Ocasionalment, es van trobant uns afloraments carbonatats, els quals pertanyen a les *Calcàries de Moià*, la qual cosa es fa palesa a diferents indrets de la Costa

dels Segalers.

Aquests materials rogencs de la *Formació Artés*, són els que es troben pels voltants de l'Estany, i també a l'indret on ara ens trobem, per tal de fer la present aturada.

En aquest indret on ara ens trobem, existia abans una llacuna endorreica, on es recollien totes les aigües superficials d'escorrentia. I, també és on van a parar les actuals aigües superficials. Però com es prou conegut, aquesta llacuna va ésser drenada cap a finals del segle XVI, i actualment aquestes aigües vessen cap al Nord, cap al Torrent de la Font de la Sala, com veurem a la propera parada.

PARADA 9. SORTIDA DEL TUNEL DEL CANAL DE DRENATGE, (terme de l'Estany, comarca del Bages, subsumiria del Moianès). (Full 331).

Des de la parada anterior, cal fer un petit desplaçament vers el Nord, per tal d'anar cap al camí que es dirigeix cap a Montjoia. Al poc d'agafar-ho es troba un pontet, per on el camí sobrepassa el túnel del canal de drenatge de l'estany. En aquest lloc, a uns 200 m de la parada anterior, cal fer la present aturada.

Tot aquest breu recorregut s'ha efectuat per entre els afloraments rogencs de la *Formació Artés*, per on s'ha circulat pràcticament en tot el recorregut del present itinerari.

En aquest lloc, després de descendir fins a la sortida del túnel, es pot gaudir de la important obra d'enginyeria realitzada durant el segle XVI, amb la finalitat de drenar i dessecar l'antic estany que va donar lloc al poble, ja que sembla que esdevenien les seves aigües estancades un important focus d'insalubritat.

Es de destacar que des d'aleshores, aquest canal de desguàs, segueix funcionant, fins al punt de canalitzar totes les aigües d'escorrentia cap al nord, cap al Torrent de la Font de la Sala, tributari de la Riera d'Oló.

EN AQUEST INDRET FINALITZA EL RECORREGUT DEL PRESENT 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

COLLDEFORN, 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 (2ª Serie). Hoja y Memoria nº 363 (Manresa). *Inst. Tecnològic y GeoMinero de Espanya. Minist. Indus. Ener.* Madrid.

IGME (1982).- Mapa Geològic de Espanya a Escala 1:50.000 (2ª Serie). Hoja y Memoria nº 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*, nº 35, pp. 85-90, 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. (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 Guilleries Occidentals: des de Tona a Viladrau i a Matagalls. *Algeps, sèrie B*, nº 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 Geològic de la Comarca del Bages (*Parc Geològic de la Comarca del Bages*), Depressió Geològica del Ebro, Catalunya Central. *Actas del V Congreso Internacional sobre Patrimonio Geològic 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 et altri (2005).- El Ordenamiento Territorial de la Cuenca Potásica Catalana. Depressió Geològica del Ebro, Catalunya Central. *Jornadas de la RED CYTED – XIII en Cusco, enero del 2006. Inédito*. 12 pág. Cusco

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

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