**Recorregut de recerca geològica i mineralògica
per la subcomarca del Lluçanès (comarca
d'Osona): des de Lluçà a Santa Eulàlia de Puig-
Oriol, Alpens, Sant Agustí de Lluçanès i al
santuari de la Mare de Déu dels Munts**

Josep Maria Mata-Perelló

Joaquim Sanz Balagué

XARAGALL

REVISTA DE CIÈNCIES DE LA CATALUNYA CENTRAL

n. 5

MAIG 2014

Com citar l'article: Mata-Perelló, JM.; Sanz Balaguer, J Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la subcomarca del Lluçanès (comarca d'Osona): des de Lluçà a Santa Eulàlia de Puig-Oriol, Alpens, Sant Agustí de Lluçanès i al santuari de la Mare de Déu dels Munts . A: XARAGALL. Revista de Ciències de la Catalunya Central. 2014. (n.5). ISSN 2013-4479 DL: B.21483-2009. DOI

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LA SUBCOMARCA DEL LLUÇANÈS (COMARCA D'OSONA): DES DE LLUÇÀ A SANTA EULÀLIA DE PUIG-ORIOI, ALPENS, SANT AGUSTÍ DE LLUÇANÈS I AL SANTUARI DE LA MARE DE DEU DELS MUNT

Josep Maria Mata-Perelló

Museu de geologia Valentí Masachs, Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC), 08272 Manresa, Spain

Joaquim Sanz Balagué

Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals (EMRN), Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC), 08272 Manresa, Spain

Paraules clau: Depressió geològica de l'Ebre; materials cenozoics, relleus en costa

Resum

Aquest itinerari es va realitzar el 14 d'abril del 2013. El recorregut és una variant del *Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la subcomarca del Lluçanès (comarca d'Osona): des de Lluçà a Santa Eulàlia de Puig-Oriol, Sant Agustí de Lluçanès i Alpens*, publicat al núm. 4 (abril 214) de la revista Xaragall. En aquesta ocasió el recorregut de l'itinerari discorre en la seva totalitat per la Depressió Geològica de l'Ebre (i més concretament, ho farà pel seu sector corresponent a la seva Depressió Central).

Tot i així, l'itinerari passarà per les proximitats d'alguns indrets més o menys replegats de l'esmentada depressió. Així, entre altres, creurem el Sinclinal de Gironella i l'Anticlinal de Puig-reig, entre altres elements.

Per d'altra banda, i com ja s'entrevéu al títol, el recorregut de l'itinerari discorrerà per íntegrament per la subcomarca del Lluçanès i més concretament pels seus sectors osonencs, des del principi a Lluçà a fi del recorregut.

1. Objectius fonamentals

Els objectius que s'esperen aconseguir en el transcurs d'aquest itinerari, es centraran, fonamentalment, en els següents aspectes:

1. S'observarà l'estructura de la Depressió Geològica de l'Ebre (i més concretament del seu sector de la Depressió Central), per la qual circularà quasi al llarg de tot el recorregut de l'itinerari, entre Lluçà i Alpens. Així, s'intentaran observar les diferents estructures representades en el recorregut, com les següents: el Sinclinal de Gironella, l'Anticlinal de Puig – reig, entre altres elements estructurals.
2. S'observarà molt puntualment l'estructura de la Depressió Geològica de l'Ebre (al seus sectors més septentrionals de l'Avant-país Plegat), que veurem pels voltants de la població d'Alpens, cap a la fi del recorregut.
3. Es reconeixeran els materials cenozoics que constitueixen el reblliment de la Depressió Central. per aquests indrets. Aquests materials, eminentment oligocènics (i eocènics), es reparteixen dintre del recorregut de l'itinerari, entre els afloraments que pertanyen a les següents unitats biostratigràfiques: Complex Al·luvial de Berga i Formació Solsona.
4. Observació, per arreu de diferents exemples de relleus en costa, i de la seva disposició en funció de l'estructura de la zona, per la qual discorre aquest itinerari.
5. Observació al llarg de tot el recorregut, de tots els elements relacionats amb el Patrimoni Geològic i Miner, de la subcomarca del Lluçanès.

2. Antecedents

No coneixem gaires antecedents relatius al conjunt d'aquest itinerari. Hi ha un precedent nostre Mata – Perelló (2013a) en un recorregut semblant a aquest, amb algunes variants. També hi ha parcial nostre, relatiu als trams inicials del recorregut de l'itinerari. Es tracta de Mata – Perelló (2013). També cal fer esment del treball de Mata – Perelló (2013b) Tret d'aquests, no en coneixem cap altre que discorri per aquests indrets.

Com antecedents geològics de caire general, corresponents als trets geològics bàsics catalans, considerarem els treballs de: Guimerà et al·tri (1992), així com el de Riba et al·tri (1976), referits al conjunt dels Països Catalans. Tanmateix farem esment del treball corresponent a l'IGME (1975). Dintre dels caràcters mineralògics dels indicis per on discorrerà l'itinerari, farem esment d'un precedent mineralògic general: Mata-Perelló (1991), referit al conjunt de Catalunya. Tots aquests treballs, i d'altres, es trobaran relacionats a l'apartat dedicat a les referències bibliogràfiques, al qual ens remetem.

3. Recorregut de l'itinerari

L'inici del recorregut de l'itinerari, es realitzarà per les immediacions de la població de Lluçà, per on es farà la primera aturada. Després, el recorregut es dirigirà cap a la localitat de Santa Eulàlia de Puig – Oriol, per on es faran diverses aturades. Després, el recorregut es dirigirà per un camí de terra cap a les immediacions d'Alpens, per on es realitzarà dues noves aturades.

Posteriorment, el recorregut es dirigirà cap a la localitat de Sant Agustí de Lluçanès, des d'on s'anirà cap al Santuari de la Mare de Deu dels Munts, per on es realitzarà la darrera aturada de l'itinerari.

En aquest recorregut, haurem circulat inicialment per la carretera local BV – 4341, entre Lluçà, Santa Eulàlia de Riuprimer. Després, s'anirà per un camí de terra (en molt bon estat) cap a Alpens. A partir d'aquí s'anirà per la carretera BV – 4654. Per aquesta s'arribarà al Collet, poc després de Sant Agustí de Lluçanès. A partir d'aquí es seguirà per la carretera BV – 4653, fins trobar la carretereta que es dirigeix cap al Santuari de la Mare de Deu dels Munts.

4. Advertiment previ

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 en altres recorreguts, recomanem demanar informació sobre l'estat dels camins, abans d'iniciar d'itinerari. En especial pels indrets on s'han d'efectuar trajectes per camins de terra. En aquest itinerari n'hi ha molt pocs. Un d'ells és l'accés a les immediacions del Castell de Lluçà i a l'ermita de Sant Vicenç de Lluçà.

Per d'altra banda, i en qualsevol cas, cal tenir sempre una cura molt especial de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut; de d'itinerari.

5. 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, si s'escau. En cada cas s'indicarà el número del mapa topogràfic a escala 1:50.000 on es troba l'indret.

En aquest cas, el recorregut de d'itinerari passarà pels fulls següents: 293 (o de Berga) i 294 (full de Manlleu), de l'"Instituto Geográfico y Catastral" espanyol, a escala 1:50.000.

Així doncs, la relació i descripció de les aturades que componen aquest itinerari, és la següent:

5.1. Parada 1 - condicional. Carretera local BV – 4341, d'accés a Lluçà, (terme municipal de Lluçà, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

El recorregut de l'itinerari el començarem dintre del municipi de Lluçà; concretament a la cruïlla de la carretera autonòmica catalana C – 62 (de Gironella a Vic, antiga carretera comarcal C – 154) amb la carretera local BV – 4341, la qual es dirigeix cap als pobles de Lluçà i Santa Eulàlia de Puig – Oriol. A poc més de 1 Km de l'inici del recorregut, farem la primera aturada, per les immediacions de la Costa Alta.

Aquest recorregut l'hem efectuat íntegrament entre els afloraments dels materials cenozoics que reblen la Depressió Geològica de l'Ebre (o Conca de l'Ebre), per on ara ens trobem i per on es farà la totalitat del recorregut de l'itinerari. Així, haurem trobat afloraments dels terrenys detrítics del Complex Al·luvial de Berga (amb nivells de conglomerats i gresos de tonalitats

ocres), tot i que ben prop de l'inici del recorregut apareixen els terrenys de la Formació Solsona (amb nivells de gresos i calcutites de tonalitats també ocres). Aquests materials són d'origen continental.

Sovint, entre aquests materials es fa palesa la presència de paleocanals, com el que es pot observar a l'indret de la present aturada. (fotografia 1).

Fotografia 1. Un dels paleocanals situats entre la cruïlla de la C-62 i la població de Lluçà. Carretera BV-4341

5.2. Parada 2. Cim del castell de Lluçà, (terme municipal de Lluçà, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal seguir cap al NE, per tal d'anar cap el poblet de **Lluçà**, seguint sempre per la carretera local BV – 4341. En arribar-hi, caldrà seguir poc més de 1 Km, fins a trobar el trencall (per l'esquerra), des d'on surt el camí que es dirigeix cap el Castell. Tot i així, en arribar al Mas de Can Roviralta, haurem de deixar el cotxe per a continuar a peu fins al cim on hi ha el Castell. En arribar-hi, farem una nova aturada, a uns 4 Km des de la parada anterior.

En aquest recorregut, hem tornat a trobar afloraments dels materials detrítics del *Complex Al·luvial de Berga*. Aquests són els materials que apareixen a l'indret de la present aturada, on afloren aquests nivells de conglomerats i gresos, de tonalitats generalitzades de colors ocres. També cal dir que a la base del turó, es fa ben palès l'aflorament d'uns nivells eminentment calcutítics, de tonalitats ocres (lleugerament rogenques) força argilosos, que es troben a tocar del Mas de Can Roviralta.

Des d'aquest indret força enlairat, es pot gaudir d'una bona visió de la subcomarca del Lluçanès, especialment pels voltants de Lluçà i de Prats de Lluçanès. Així, mirant cap a ponent, es pot veure (molt lleugerament, observant els freqüents *relieues en cuesta*), l'*Anticlinal de Puig-reig* i una mica més al Nord el *Sinclinal de Gironella*. Per d'altra banda, es poden veure molt clars els relleus tabulars que sovint caracteritzen aquests indrets de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, on estem ara situats. (fotografia 2).

Per d'altra banda, des d'aquest indret, es pot gaudir d'un bon lloc de visió dels relleus pirinencs del Berguedà. Així es poden veure els Rasos de Peguera i també els relleus de la Serra de la Guàrdia, entre altres indrets. (fotografia 3).

És a dir, des d'aquesta posició enlairada, es possible veure bona part de la comarca del Lluçanès, però també els relleus de Montserrat, Sant Llorenç del Munt – Serra de l'Obac, situats dintre de la Depressió Geològica de l'Ebre. I també els relleus pirinencs del Rasos de Peguera, Serra de la Guàrdia, Tosa d'Alp, Puigmal. I fins i tot els relleus del Montseny, del Sistema Mediterrani. Així, es poden veure relleus de les tres unitats geològiques que componen Catalunya: Depressió Geològica de l'Ebre, Sistema Pirinenc i Sistema Mediterrani.

Fotografia 2. Voltants del Lluçanès, , amb Montserrat i la Serra de l'Obac al fons

Fotografia 3 . Els rasos de Peguera i la Serra de la Guàrdia (Berguedà), des del Castell de Lluçà

També cal dir que per les immediacions del Castell es troba la interessant església de Sant Vicenç de Lluçà, un excel·lent exemple del romànic del Lluçanès. Es una església de base semicircular que val la pena veure en aquest itinerari geològic. (fotografia 4).

FOTOGRAFIA 4. Església romànica de Sant Vicenç de Lluçà, amb el Pirineu al fons

5.3. Parada 3 - condicional. Carretera BV – 4341, immediacions del km 12, (terme municipal de Lluçà, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal retornar a la carretera local BV-4341, amb la finalitat de continuar, ara cap a l'Est. En arribar a les immediacions del Km 12 de la carretera, per les proximitats de Casanova del Castell. Així, des de la parada anterior, haurem recorregut poc més d'uns 4 Km.

En aquest recorregut, hem continuat trobant afloraments dels materials esmentats anteriorment, els quals pertanyen al Complex Al·luvial de Berga. Així, haurem vist afloraments de gresos i de conglomerats, fonamentalment. Molt sovint, entre aquests materials, haurem trobat bons exemples de paleocanals, com el situat sota del Mas de Can Roviralta, en baixar del castell de Lluçà, des de la parada anterior. A més a més en bona part del trajecte per carretera, s'hauran fet palesos per arreu.

En aquest indret, es fa clarament palès un nivell de conglomerats, una barra detrítica, que destaca enormement en el paisatge. Aquesta barra correspon a un paleocanal, desenvolupat entre els materials oligocens anteriorment esmentats. (fotografia 5).

Fotografia 5. Aflorament d'una barra detrítica, prop de Casanova del Castell

5.4. Parada 4 - condicional. La gola de la riera Lluçanès, (Santa Eulàlia de Puig – Oriol, terme municipal de Lluçà, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal seguir cap a llevant, per la carretera local BV – 4341, apropant-nos cada vagada més cap al poble de Santa Eulàlia de Puig-Oriol, la capçalera del municipi de Lluçà. En arribar al trencall que es dirigeix cap a Can Rocadenbosc, (per l'esquerra de la carretera) ens caldrà agafar-lo. Poc després, trobarem (per la dreta) un trencall que es dirigeix cap el Nord, dirigint-se cap a l'embassament de Santa Eulàlia. Ens caldrà agafar-lo. Així, arribarem a l'esmentat embassament. Molt prop d'ell, es troba la gola del riu Lluçanès, per on farem la present aturada. Així, des de l'anterior, haurem efectuat un recorregut proper als 3'5 Km.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials esmentats a les aturades anteriors. Aquests materials pertanyen al Complex Al·luvial de Berga, fonamentalment de l'Oligocè Inferior. Aquests són els materials que apareixen per l'indret de la present aturada. Així, haurem vist afloraments de nivells de gresos i de conglomerats de tonalitats eminentment ocre.

Aquests són els materials que apareixen per les immediacions de l'indret de la present aturada. Aquí, la Riera Lluçanès (tributària de la Riera Gabarresa) presenta un engorjament al travessar els materials detrítics acabats d'esmentar. (fotografia 6).

Fotografia 6. Immediacions de la gola del Lluçanès, prop de Santa Eulàlia de Puig-Oriol

5.5. Parada 5 - condicional. Carretera BV – 4341, immediacions del km 8, (Santa Eulàlia de Puig – Oriol, terme municipal de Lluçà, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal retornar cap a la carretera BV – 4341, per tal de seguir cap a llevant. Així, aviat arribarem al poblet de **Santa Eulàlia de Puig - Oriol**, la capçalera del municipi de Lluçà. Després, ens caldrà continuar per la mateixa carretera, anant

ara cap Sant Agustí de Lluçanès. En arribar a les immediacions del Km 8, si s'escau, farem una nova aturada. Així, des de la parada anterior, haurem efectuat un recorregut proper als 4'5 Km des de la parada anterior.

En aquest recorregut, hem trobat afloraments dels nivells de gresos i de calcolutites (margues) de tonalitats ocre. Aquests materials pertanyen a l'Eocè Superior, concretament al Priabonià.

Des d'aquest lloc, mirant cap a l'Est es pot gaudir d'una bona visió de la Riera de la Gabarresa. Aquesta riera constitueix el principal medi d'escorrentia del conjunt de la subcomarca del Lluçanès. Així, des d'aquest indret es pot veure la vall d'aquest curs d'aigua. (fotografia 7).

Fotografia 7. La Vall de la *Riera Gabarresa*, prop de Santa Eulàlia de Puig-Oriol

5.6. Parada 6. Immediacions de Sant Cristòfol de Borrassers, (Santa Eulàlia de Puig – Oriol, terme municipal de Lluçà, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal seguir per la carretera local BV – 4341, anant sempre cap a l'Est (de vegades cap a l'ENE). En arribar a les immediacions del Km 7, ens caldrà agafar, per l'esquerra de la carretera, el trencall que es dirigeix cap a l'ermita de sant Cristòfol de Borrassers i cap Alpens. En arribar prop de l'ermita, farem una nova aturada després de recórrer uns 2 Km des de la parada anteriorment feta.

Fotografia 8. Paleocanal de les immediacions de Sant Cristòfol de Borrasers

En aquest recorregut, hem trobat afloraments dels materials cenozoics de l'Eocè Superior, els quals pertanyen al Priabonià. Així, haurem vist afloraments de gresos i calcolutites de tonalitats eminentment ocres.

Aquests materials són els que apareixen a l'indret de la present aturada, prop de l'ermita de Sant Cristòfol. Sovint, entre aquests materials es fa ben palesa la presència de paleocanals, com el que apareix molt prop de l'ermita (FOTOGRAFIA 8). Aquests paleocanals es troben constituïts per trams eminentment detrítics, amb gresos i amb conglomerats.

5.7. Parada 7. Roca de Pena, (terme municipal d'Alpens, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal seguir cap al Nord, seguint pel camí de terra que ens ha aprofitat a Sant Cristòfol de Borrasers. Així, seguint per aquest camí, en uns 6 Km arribarem fins a les immediacions del poble d'**Alpens**, concretament a la carretera local BV – 4654. Posteriorment, seguirem encara 1 Km més per aquesta carretera local. Més endavant, trobarem per la dreta un camí – carreter, que es dirigeix cap els *Torrats* i cap a la *Roca de Pena*. En arribar a aquest darrer indret, farem una nova aturada, a uns 2 Km d'Alpens i a uns 8 Km des de la parada anterior. Així, quasi haurem arribat al límit del terme municipal d'Alpens, tocant al de les Lloses (de la comarca del Ripollès).

En aquest recorregut. Hem anat trobant afloraments dels materials esmentats a l'aturada anterior. Així, haurem trobat afloraments dels nivells de gresos i de calcolutites ocres del Priabonià Superior. Molt sovint els gresos són força conglomeràtics.

En aquest indret hi ha un potent nivell dels gresos i conglomerats del *Complex Al·luvial de Berga*. Aquests materials els hem trobat quasi a l'indret de la present aturada. Generalment es troben força tectonitzats, amb estructures gairebé verticals. Un bon exemple d'aquesta estructura, el constitueix la denominada *Roca de Pena*. Es tracta d'un nivell vertical de gresos. (fotografies 9 i 10).

Fotografia 9. Un aspecte de la *Roca de Pena*, amb visió lateral

Fotografia 10. Un aspecte de la *Roca de Pena*, amb visió frontal

Cal dir que aquesta estructura es tallada pel camí i pel riu. En realitat es tracta, d'un interessant "hock – backs". Així, des del camí es pot veure com aquesta estructura segueix per l'altra banda del barranc.

Tanmateix en el recorregut cap aquest indret, des de la carretera, prop de la Masia dels Torrats (situada ja prop de la carretera), es poden veure nivells de materials detrítics (similars al de la Pena) en posició vertical.

5.8. Parada 8. Carretera a Borredà (BV-4654), immediacions del km 16'3, (terme municipal d'Alpens, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal retornar a la carretera local BV – 4654, per tal de continuar cap el Nord, cap a Borredà. Així, poc a poc ens aproparem al límit comarcal. En arribar a les immediacions del Km 16'3 farem una nova aturada. Així, haurem recorregut uns 3 Km des de la parada anterior.

En aquest recorregut, hem trobat afloraments dels materials esmentats a l'aturada anterior. Així, inicialment (en tornar a la carretera) haurem vist afloraments de les calcutites i gresos del *Complex Al·luvial de Berga*.

Més endavant, quasi a l'indret de la present aturada, haurem vist afloraments dels materials verticals que hem trobat a l'aturada anterior. Aquests són els materials que apareixen a l'indret de l'aturada. (fotografia 11).

FOTOGRAFIA 11. Un aspecte dels aflorament de les roques verticalitzades, prop d'Alpens. Carretera BV – 4654.

5.9. Parada 9 - condicional. Carretera BV-4654, immediacions del Km 15'7, (terme municipal d'Alpens, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal retornar cap L Sud, seguint sempre la carretera local BV – 4654, la qual es dirigeix de nou cap el proper poble d'**Alpens**. En arribar al poble, caldrà travessar-lo, per tal d'arribar a les immediacions del Km 15'7 de la carretera, farem una nova aturada. Així, hauréu recorregut uns 4 Km més, des de la parada anterior i ens trobarem molt prop de l'entrada de la carretera a la població d'Alpens (a uns 2 Km, aproximadament).

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials de l'Eocè Superior, que corresponen al Priabonià. Aquests materials són els que apareixen a l'indret de l'aturada. Així, ara veiem afloraments de gresos i de calcutites de tonalitats eminentment groguenques (generalment brunes). Aquests materials reblen la Depressió Geològica de l'Ebre, on ara estem situats, des del principi del recorregut de l'itinerari.

Aquests materials més cap el Nord. es troben força replegats. Efectivament, formen part de l'anomenat Avant País Plegat, on ara estem situats, en aquest sector de la depressió esmentada a l'apartat anterior. Així, hi ha un conjunt d'estructures de direcció quasi generalitzada E – W, que ha produït el plegament d'aquests materials. Tot això es fa força palès pels voltants de la població d'Alpens, especialment al nord de la mateixa, entre aquesta i les Lloses (ja dintre del Ripollès).

Des d'aquest lloc, mirant cap a l'Est, es pot gaudir d'una bona missió dels relleus de la Vall del rec de Matamasses i tanmateix de la Serra de Novel·les. Tot això es fa força palès des de l'indret on ara ens trobem. (fotografia 12).

FOTOGRAFIA 12. Un aspecte de la Serra de Novel·les, del terme de les Lloses (Ripollès)

5.10. Parada 10 - condicional. Carretera BV-4654, immediacions del Km 11´6, (terme municipal de Sant Agustí de Lluçanès, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal seguir cap al Sud, per tal d'anar cap el proper poble de **Sant Agustí de Lluçanès**, seguint sempre per la carretera local BV – 4654, que hem agafat al recorregut cap a la PARADA 7. Aquesta carretera procedeix de Borredà i es dirigeix cap a Sant Quirze Safaja. Així, poc abans d'arribar al poble abans esmentat de Sant Agustí de Lluçanès, en arribar a les immediacions del Km 11´6, farem una nova aturada. Així, des de l'anterior, haurem recorregut uns 4 Km més, aproximadament, per tal d'arribar fins aquí on ara som.

En aquest recorregut, haurem trobat afloraments dels materials eocènics, primer del Bartonianà i després del Priaboninà. Aquests darrers, de l'Eocè Superior, són els que es troben a l'indret de la present aturada. Així, haurem trobat afloraments de gresos i de calcutites de tonalitats ocres.

També cal dir que molt sovint, en aquest recorregut, haurem trobat paleocanals, entre els materials anteriors.

En aquest indret es fa palesa una important barra de materials detrítics. Es tracta d'un aflorament de gresos i de conglomerats, intercalada entre nivells de calcutites de tonalitats eminentment ocres. Aquesta "barra" es fa força palesa a l'indret de la present aturada. fotografia 13.

FOTOGRAFIA 13. Barra de gresos i conglomerat, intercalada entre nivells de calcutites ocres del Priaboninà,

5.11. Parada 11 - condicional. Collet de Sant Agustí, cruïlla de les carreteres BV-4654 i BV-4653, (terme municipal de Sant Agustí de Lluçanès, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 293).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar per la carretera BV – 4654. Així, aviat arribarem al poble de **Sant Agustí de Lluçanès**. Des d'aquí ens caldrà seguir cap a l'indret anomenat Collet de Sant Agustí, on hi ha la cruïlla amb la carretera local BV – 4653 (procedent de Perafita). En aquest indret, si s'escau, podem fer una nova aturada, a uns 3 Km de l'anterior.

En aquest recorregut, hem anat trobant els materials eocens del Bartonianà, que ja hem vist a l'aturada anterior. Així haurem trobat nivells de gresos (de vegades conglomeràtics) i de calcolutites.

En aquest indret, estem al flanc septentrional de l'Anticlinal de Bellmunt, el qual presenta una direcció pràcticament d'Est a Oest. Així, nosaltres ara ens trobem als sectors més occidentals d'aquesta alineació, que veure a la parada següent.

5.12. Parada 12. Mare de Déu dels Munts, (terme municipal de Sant Agustí de Lluçanès, comarca d'Osona, subcomarca del Lluçanès). (Full 294).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal agafar ara la carretera local BV – 4653, anant cap el Sud (cap a Perafita). Més endavant, trobarem per l'esquerra, el trencall que es dirigeix cap al *Santuari de la Mare de Deu dels Munts*, cap on ens caldrà anar. En arribar-hi, farem una nova aturada, després de recórrer uns 6 Km des de la parada anteriorment realitzada.

En aquest recorregut, hem continuat trobant afloraments dels materials cenozoics esmentats a les aturades anteriors. Tot i així, cap a les immediacions del Santuari, hem trobat afloraments d'uns nivells de gresos grisencs (sovint conglomerats) i calcolutites, que pertanyen a l'Eocè, concretament al Bartonianà i a la *Unitat Puigsacalm*. Aquests materials formen part de l'extrem occidental de l'*Anticlinal de Bellmunt – els Munts*. fotografies 14 i 15.

Fotografia 14. Un aspecte del flanc meridional de l'Anticlinal de Bellmunt – els Munts

Fotografia 15. Un aspecte del flanc septentrional de l'Anticlinal de Bellmunt – els Munts

És a dir, ens trobem situats sobre un lloc enlairat, sobre la xarnera d'un anticlinal quasi Est – Oest, on el conjunt dels materials tenen un clar basculament cap a ponent. Ara al cim, prop del Santuari, afloren els gresos eocens. (fotografia 16).

FOTOGRAFIA 16. Un aspecte des afloraments dels gresos (*Unitat Puigsacalm*), prop del Santuari de la Mare de Déu dels Munts. A la xarnera de l'Anticlinal de Bellmunt – els Munts

Aquest indret, força enlairat, ens permet fer una bona observació dels relleus situats entorn d'on ara som. Així, mirant cap a llevant es poden veure els relleus del Vidranès, de Bellmunt i del Cabrerès, amb el *Coll sa Cabra*. (fotografia 17).

FOTOGRAFIA 17. Relleus del Vidranès, de Bellmunt i del Cabrerès, des de la Mare de Deu dels munts

Mirant cap el Nord, es poden veure els relleus de la Corbatera, Sant Quirze de Besora i Montesquiú; així com de bona part del conjunt del Bisaura, al Nord de la comarca d'Osona. (fotografia 18).

FOTOGRAFIA 18. Relleus dels voltants de la Corbatera, Montesquiú i la Bisaura, des de la Mare de Deu dels Munts

Tanmateix, mirant cap el Sud, es poden veure els *relleus en costa* dels voltants de Sant Boi de Lluçanès i la Trona. Així, aquest indret constitueix un bon lloc d'observació de tots els voltants.

Igualment és pot gaudir d'una bona visió dels Pirineus, des de la Tosa d'Alp (just al Nord d'on ara som). I també del Puigmal, entre altres indrets.

En aquest indret finalitza el recorregut

6. Bibliografia

COLLDEFORNIS, B. (1986).- Estudi Geològic de la comarca del Bages. *Públic. 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 España a Escala 1:50.000 (2ª Sèrie). Full i Memòria nº 363 (Manresa). *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).- Els Minerals del Bages i llurs jaciments. *Revista Les Fonts*, nº 2, pp. 1-32, 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. (2013b).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Berguedà, Osona (Lluçanès) i Bages: des de Gironella i la Quar a Lluçà, Prats de Lluçanès, Sant Feliu Sasserra, Avinyó i Artés. *Inèdit*. 15 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (2013a).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la subcomarca del Lluçanès (comarca d'Osona): des de Lluçà a Santa Eulàlia de Puig-Oriol, Sant Agustí de Lluçanès i Alpens. *Inèdit*. 16 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. et COLLDEFORNIS, B. (1994).- Inventari Mineralògic de la comarca del Bages. *Xaragall*, nº 19, 35 pàgines. 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. Et altri. (1976).- Geografia física dels Països Catalans. *Edit Ketres*. Barcelona.