Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona a la Llosa del Cavall, a Sant Llorenç de Morunys i al Port del Comte

**Josep Maria Mata-Perelló
Joaquim Sanz Balagué**

XARAGALL

REVISTA DE CIÈNCIES DE LA CATALUNYA CENTRAL

n. 3

MARÇ 2014

Com citar l'article: Autor/s principal/s de la contribució. Títol de la contribució. Element d'enllaç (A:)* Títol de la revista [tipus de suport]: subtítol*. Edició o versió. Lloc de publicació: Editor, data de publicació, Localització de la contribució (vol, núm., pàg., ...). ISSN o altre identificador normalitzat. Notes* [Data de consulta] (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres). Disponibilitat i accés (obligatori per als documents en línia; opcional per als altres).

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I GEOAMBIENTAL PER LA COMARCA DEL SOLSONÈS: DES DE SOLSONA A LA LLOSA DEL CAVALL, A SANT LLORENÇ DE MORUNYS I AL PORT DEL COMTE

Josep Maria Mata-Perelló (1)

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 (2)

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; sistema pirinenc; materials cenozoics

Resum

Itinerari realitzat el dia 23 de gener del 2013. En aquesta ocasió, el recorregut del present itinerari discorrerà per dues de les tres unitats geològiques que constitueixen Catalunya: concretament per la Depressió Geològica de l'Ebre, i pel Sistema Pirinenc.

Així, dintre de la primera, ho farà en bona part per un dels sectors que la constitueixen (Mata-Perelló, 1985): concretament per la seva Depressió Central, tot i que també recalarà pels sectors corresponents als Altiplans Septentrionals. Tot i així, ho farà pels indrets centrals de la primera, pels indrets on es troba replegada per diferents alineacions que la creuen d'Est a Oest. Aquests sectors poden situar-se dintre de la denominada Zona de l'Avant-país Plegat. Per d'altra banda, dintre de la segona unitat geològica, pel Sistema Pirinenc, el recorregut del present itinerari discorrerà exclusivament pels sectors corresponent a la Zona Sudpirenenca, la seva sotsunitat més meridional.

Així, el recorregut començarà a Solsona, seguint després cap al Nord, cap al Coll del Port, a tocar la comarca de l'Alt Urgell, om finalitzarà.

1. Objectius generals

Els objectius fonamentals que es pretenen aconseguir en aquest itinerari, es poden concretar en els següents aspectes generals:

1. Observació i descripció dels materials terciaris eocènics i oligocènics de la Depressió Geològica de l'Ebre, que constitueixen el subsòl dels sectors meridionals de la comarca del Solsonès, pels indrets per on transcorre l'itinerari. En concret ens referirem als materials de la Formació Solsona (de caràcter eminentment sorrenc i gresenc) i als de la Formació Berga (constituïts exclusivament per trams de conglomerats).
2. Observació de les estructures locals d'aquests materials cenozoics acabats d'esmentar al llarg del recorregut de l'itinerari, com el *Sinclinal de Solsona*; i l'*Anticlinal del Cap de Costa*. Aquestes estructures es troben situades dintre de la *Zona de l'Avant-país Plegat*.
3. Observació dels materials mesozoics (del Triàsic, Juràssic i Cretàcic), els quals formen part del *Mantell del Cadí* i del *Mantell Inferior del Pedraforca*, ambdós de la *Zona Sudpirinenca*. Tanmateix, veurem els afloraments cenozoics eocènics de la *Formació Cadí*, els quals formen part del primer mantell acabat d'esmentar. Aquests materials els trobarem fonamentalment al trajecte entre la Coma i el Port del Compte. Per d'altra banda, al mateix Coll de Port es podrà fer l'observació entre els dos mantells pirinencs acabar d'esmentar.
4. Visió de les relacions existents entre la *Zona Sudpirenenca* i la *Depressió Geològica de l'Ebre* (o més exactament entre la denominada *Zona de l'Avant-país Plegat*).
5. Observació de les *discordances progressives* existents entre els materials cenozoics de la *Formació Berga*. Aquestes es veuran per les immediacions de la Llosa del Cavall.
6. Observació i reconeixement de les *mineralitzacions aluminiques (bauxítiferes) de rebliment de cavitats d'origen càrstic*, que trobarem al Port del Compte, entre els afloraments mesozoics del Juràssic.
7. Observació dels impactes produïts sobre el Medi Ambient, i sobre el Medi Natural, per part de les explotacions abans esmentades. I també del produït per l'embassament de Llosa del Cavall i per la seva construcció.
8. Observació dels diferents elements relacionats amb el *Patrimoni Miner* i amb el *Patrimoni Natural*, que anirem trobant al llarg de tot el recorregut del present itinerari.

2. Antecedents

Existeixen diferents antecedents bibliogràfics parcials en relació al recorregut d'aquest itinerari. Així, entre aquests, farem esment dels següents: MASACHS et al·tri (1981), Mata-Perelló (1995, 1996a, 1996b, 1997, 1998, 1999a, 1999b, 2005 i 2010). Molts d'elles coincideixen en alguns trams amb el que ara presentem. Malgrat això, cal dir que en cap dels itineraris anteriors, no existeix cap precedent relatiu al caràcter geològic-ambiental. Tampoc existeix cap precedent relatiu al tram del recorregut entre les poblacions de Solsona i de Sant Llorenç de Morunys, tot passant per la nova carretera que comunica aquestes poblacions passant per l'Embassament de la Llosa del Cavall.

Per d'altra banda, i pel que fa a les mineralitzacions existents, a la comarca del Solsonès, ens remetem als treballs de mateix autor d'aquest itinerari, concretament a: Mata-Perelló (1991 i 1994). I finalment, pel que correspon als treballs geològics de caràcter general, ens hem de

referir necessàriament a les publicacions de: Guimerà et altri (1992), i RIBA et altri (1976). I també als treballs de l'IGME (1975 i 1982).

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

3. Recorregut de l'itinerari

El recorregut del present itinerari, s'inicia a la localitat de **Solsona**, per on es realitzarà la primera aturada del recorregut, prop de la carretera que condueix cap a Manresa, la C-1410. Després el recorregut s'encaminarà cap a l'*Embasament de la Llosa del Cavall*, realitzant-se dues aturades abans d'arribar-hi, sempre al mateix costat de la nova carretera. Seguidament, l'itinerari es dirigirà cap a **Sant Llorenç de Morunys**, realitzant-se dues parades més en aquest trajecte. A continuació, des d'aquesta darrera població, el recorregut es dirigirà cap a **la Pedra** i cap a **la Coma**, des d'on s'ascendirà cap al *Coll del Port*. En tot aquest tram s'efectuaran diverses aturades.

4. Advertiments previs

Com en altres recorreguts de recerca geològica i mineralògica ..., (i també dels de recerca geoambiental), si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se els itineraris passant per totes les parades i filloles del mateix. En cas contrari, de no disposar d'aquest temps, 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.

També, per altra banda, en qualsevol cas, i en tot moment (tant dintre del recorregut de l'itinerari, com fora d'ell), recomanem tenir el màxim respecte per al Medi Natural que ens envolta.

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, 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: **254** (o de Gósol), **292** (també anomenat de Sant Llorenç de Morunys) i **330** (o de Cardona). Així doncs, la relació general i ordenada, de les aturades que componen el recorregut d'aquest itinerari, és la següent:

5.1. Parada 1 - Condicional. Ceràmica Mapsa, (terme municipal de Solsona, comarca del Solsonès). (Full 330).

Tot i que el recorregut de l'itinerari s'inicia a la ciutat de Solsona, en aquest indret es farà la primera aturada. Per anar-hi, cal sortir de la població per la carretera que condueix cap a

Manresa, la C-1410. En arribar a les immediacions del seu Km 47, caldrà fer la present aturada, a la dreta de la carretera per la qual circulem.

En aquest recorregut hem anat trobant afloraments dels nivells de gresos i de calcutites ocre, els quals pertanyen a la Formació Solsona. Aquests nivells, situats al flanc meridional del Sinclinal de Solsona, presenten un clar cabussament cap al Nord.

Per d'altra banda, en aquest indret es troba una fàbrica de ceràmica, i a uns 200 m de la mateixa, a l'esquerra de la carretera, hi ha l'explotació de la matèria prima que abasteix aquesta indústria. Finalment, cal dir que la matèria utilitzada per a la fabricació de la ceràmica s'extrau d'un aflorament de nivells margosos de l'esmentada Formació Solsona.

Finalment cal dir que tot aquest desplaçament, així com l'aturada, s'ha fet íntegrament dintre de la Depressió Geològica de l'Ebre.

5.2. Parada 2. Carretera de Solsona a Sant Llorenç de Morunys per la Llosa del Cavall, immediacions del km 2'8, trencall d'oliu, (terme municipal d'Olius, comarca del Solsonès). (Full 330).

Des de la Parada anterior, ens cal agafar la carretera C-26 (direcció Berga), per tal d'agafar immediatament la carretera local que condueix cap a l'embassament de la Llosa del Cavall, i cap a Sant Llorenç de Morunys (la carretera autonòmica C – 462). Finalment, després d'un recorregut d'uns 5'5 Km des de la Parada anterior, s'arribarà l'indret de la Parada, situat prop del Km 2'8 de la mateixa.

En aquest recorregut, des de la Parada anterior, s'han anat trobant els afloraments dels materials gresencs i calcutítics de la *Formació Solsona*. Aquests materials inicialment (i quasi fins arribar a l'indret on ara som) han presentat un clar cabussament septentrional. Tot i així, cap els voltants del Km 3, han començat a cabussar cap al Sud (com succeeix on ara som). Aquest canvi, és debut a que hem travessat l'artesa del *Sinclinal de Solsona*, trobant-nos ara al seu flanc septentrional.

Per d'altra banda, en aquest indret es fa palès un interessant paleocanal, el qual es troba situat entre els materials calcutítics de l'esmentada *Formació Solsona*. Al respecte, cal dir que aquests paleocanals són força freqüents per aquests indrets del recorregut. (fotografia 1).

5.3. Parada 3. Gravera de la carretera de Solsona a Sant Llorenç de Morunys per la Llosa del Cavall, prop del km 4'8, (terme de Lladurs, comarca del Solsonès). (full 292).

Des de la Parada anterior, cal fer un recorregut per la carretera de la Llosa del Cavall (la C – 462), fins apropar-nos al seu km 4'8, on farem la present aturada. Així, hurem efectuat un recorregut proper als 2 Km.

En aquest recorregut, hem continuat trobant els materials esmentats a l'aturada anterior, els quals pertanyen a la *Formació Solsona*, amb nivells de gresos i calcutites ocre, de l'Oligocè.

Tot i així, en aquest indret hi ha un aflorament de materials de l'Holocè, els quals pertanyen a la terrassa fluvial del Cardener. Aquests materials han estat explotats aquí, en una gravera, aparentment en actiu. (fotografia 2).

Fotografia 1. Paleocanal de la cruïlla de la carretera d'Olius, a la *Formació Solsona*

Fotografia 2 . Un aspecte del front d'exploració de la gravera de la carretera a la Llosa del Cavall.

5.4. Parada 4. Carretera de Solsona a Sant Llorenç de Morunys per la Llosa del Cavall, immediacions dels Km 8 i 9, (terme municipal de Lladurs, comarca del Solsonès). (Full 292).

Des de la Parada anterior, cal fer un recorregut per la carretera de la Llosa del Cavall (la C – 462), fins apropar-nos al seus km 8 i 9, per on farem la present aturada. Així, haurem efectuat un recorregut proper als 4 - 5 Km, des de la Parada anterior.

En aquest recorregut, hem anat sempre per la vora del riu Cardener, i hem anat tallant afloraments dels materials de la *Formació Solsona*. Aquests es troben constituïts per nivells de gresos i de calcutites, amb preponderància dels primers. Poc a poc aquests materials es tornen més detrítics, fent-se palesos diferents nivells de conglomerats, cada vegada més freqüents. Uns i altres materials de caràcter continental i de procedència pirinenca es caracteritzen per la seva coloració groc-brunenca.

Aquests materials presenten un cabussament generalitzat cap al Sud (flanc septentrional del *Sinclinal de Solsona*). Tot i així, cap els voltants dels Km 8 i 9 es fa palesa la inflexió de l'*Anticlinal del Cap del Pla* (continuació occidental de l'*Anticlinal de Puig-reig*). Aquest anticlinal es perfectament visible des de les immediacions de l'esmentat Km 9, fent-se ben ostensible el seu caràcter lax. (fotografia 3).

Fotografia 3. Un aspecte de la inflexió de l'*Anticlinal de Cap del Pla*,
Els estrats més propers cabussen cap al Sud i els més llunyans cap el Nord

5.5. Parada 5 - condicional. carretera C – 462, immediacions del Km 9´8, (terme municipal de Lladurs, comarca del Solsonès). (Full 292).

Des de la Parada anterior, cal fer un recorregut per la carretera de la Llosa del Cavall (la C – 462), fins apropar-nos a les immediacions del Km 9´8, per on podem fer la present aturada. Així, haurem efectuat un recorregut proper a 1 Km, des de la Parada anterior.

Per d'altra banda, cap a les immediacions del Km 9´8 (on farem l'aturada, en un dels pocs trencalls de la carretera), es fan clarament paleses una sèrie de fractures que tallen als materials oligocènics de la Formació Solsona. Aquestes fractures afecten a la part central de l'anticlinal acabat d'esmentar.

Al respecte de les falles, cal dir que la situada més al Nord, és de desplaçament pràcticament horitzontal (amb un petit moviment vertical), fent-se paleses les seves estries. Així, malgrat no veure's gaire desplaçament (en situar-nos davant), es fa clarament palesa una ostensible milonita.

5.6. Parada 6. presa de l'envasament de la Llosa del Cavall, (terme municipal de Navès, comarca del Solsonès). (Full 292).

Des de la Parada anterior cal continuar cap al Nord, arribant aviat a la base de la presa, i més tard a la petita zona d'aparcament situada a l'entrada del túnel oriental. En aquest indret farem la present aturada, després de recórrer uns 4 Km més.

En aquest tram hem anat trobant els materials oligocènics de la *Formació Solsona*, que cada cop es van fent més detrítics, passant lateralment als nivells conglomeràtics de la *Formació Berga*, entre els quals ara ens trobem situats. Per d'altra banda, uns i altres materials presenten un clar cabussament cap al Nord, característic després de sobrepassar l'*Anticlinal del Pla*.

Des d'aquest indret es pot fer una bona observació dels relleus conglomeràtics situats als dempeus del Santuari del Lord, del qual en parlarem més endavant, a les parades següents. (fotografies 4 i 5).

També, des d'aquest indret es pot fer una bona observació de l'estructura de la presa de l'*Envasament de la Llosa del Cavall*, així com del seu vas.

5.7. Parada 7. Immediacions del km 18´9 de la carretera de Solsona a Sant Llorenç de Morunys per la Llosa del Cavall, (Santa Eulàlia – Cases de Posada, terme municipal de Navès, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després de fer la Parada anterior, cal continuar cap al Nord, fins arribar a les vores del Km 17´5. En aquest lloc, després de recórrer uns 3 Km més, cal fer la present aturada, aprofitant un petit entrador per tal d'aparcar.

En aquest recorregut, s'han anat trobant afloraments dels nivells conglomeràtics ja esmentats a la Parada anterior, pertanyents a la *Formació Berga*. Sovint entre ells es troben intercalacions de gresos i de calcutites ocre. Uns i altres materials presenten un clar cabussament de components septentrionals.

En aquest indret, es pot observar (mirant cap a l'altra banda de l'envasament) l'estructura del *Sinclinal del Lord*, amb el santuari del mateix nom situat al bell mig del mateix.

Fotografia 5. Els nivells dels conglomerats, des de la presa de l'envasament de la *Llosa del Cavall*

Fotografia 6. El *Santuari del Lord*, des de l'envasament

Per d'altra banda, poc abans d'arribar a aquest indret, a la corba del Km 17, es podia observar una esllavissada de uns materials argilosos succeïda a la vora de la carretera (**Parada 6 -bis**). I, tanmateix en aquell lloc, es podien veure les estructures de sosteniment realitzades per tal d'aturar-la, sense aconseguir-ho totalment.

5.8. Parada 8. immediacions del km 19'9 de la carretera de Solsona a Sant Llorenç de Morunys per la Llosa del Cavall, (la Vall-llonga, terme municipal de Guixers, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després de fer la Parada anterior, cal continuar cap al Nord per la carretera que ara condueix cap a Sant Llorenç de Morunys. En arribar a les immediacions del Km 19'9, caldrà fer la present aturada (a uns 2'5 Km més amunt de l'anterior). Per tal d'aparcar caldrà aprofitar un petit entrador.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels nivells des conglomerats ja esmentats a la Parada anterior. Aquests presenten un clar i fort cabussament cap al Nord. Tot i així, prop del Km 19 de la carretera, ens hem trobat sobtadament com apareixien uns nivells de conglomerats gairebé verticals discordants amb els anteriors. És a dir, hem travessat la *discordança progressiva* de la que en parlarem a continuació.

En efecte, mirant cap a l'altra banda del riu, es pot veure com aquests nivells verticalitzats (que enllà formen *els Bastets*) són discordants amb els que havien trobat anteriorment, els quals constitueixen els relleus dels voltants del Santuari del Lord (del que n'hem parlat abans). (fotografia 7).

Fotografia 7. Els conglomerats, amb la *discordança progressiva*, prop del Santuari del Lord

5.9. Parada 9. immediacions de la cruïlla de la carretera c – 462 amb la carretera LV - 4241, (la Vall-llonga, terme municipal de Guixers, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després de fer la Parada anterior, cal continuar cap al Nord per la carretera que ara condueix cap a Sant Llorenç de Morunys (la C – 462). En arribar a les immediacions del trencall de Can Vilasaló, podem buscar un indret per fer la present aturada, molt prop de la cruïlla amb la carretera procedent de Berga, la LV – 4241. Així, haurem efectuat un nou recorregut, proper als 1'5 Km des de la Parada anterior.

En aquest recorregut, hem continuat trobant els materials detrítics esmentats a l'aturada anterior. Tot i això ja comencem a trobar materials cenozoics situats per sota dels anteriors, gairebé verticalitzats. Es tracta de nivells de gresos i calcolutites cada cop més grisenques.

Des d'aquest indret, mirant cap el Sud, es poden veure els relleus de la *Serra de Bastets* i els de la *Serra de Busa*. Tanmateix es pot entreveure l'existència d'una *discordança progressiva*, entre ambdues serres. Aquesta discordança es versemblant a la que hem vist per sota del Santuari del Lord. Per d'altra banda, cal dir que els materials que constitueixen les dues serres són semblants: es tracta de nivells detrítics cenozoics de l'Oligocè. (fotografia 8).

Fotografia 8. Relleus de la *Serra de Bastets*

5.10. Parada 10. Sant Llorenç de Morunys (terme municipal de Sant Llorenç de Morunys, comarca del Solsonès). (Full 292).

Des de la Parada anterior, és necessari continuar arribar a la cruïlla esmentada a l'aturada anterior, per tal de continuar després cap a la població de **Sant Llorenç de Morunys**, tot continuar inicialment per la carretera que anem seguint des de Solsona (la carretera autonòmica C – 462). Així, poc abans d'arribar-hi es trobarà la que procedeix de Berga (la

BV/LV-4241), per la qual ens caldrà continuar fins al poble. Així, s'arriba a Sant Llorenç de Morunys (o dels Piteus) en poc menys de 3 Km, des de la Parada anterior.

En aquest recorregut, haurem continuat travessant els materials conglomeràtic de la *Serra de Bastets* anteriorment esmentats, i situats ara per sota del *Sinclinal de Busa*, que ens haurà quedat a la nostra esquena, a la dreta de la carretera. Poc abans d'arribar a la cruïlla amb la carretera procedent de Berga, haurem començat a trobar afloraments dels materials eocènics que formen part del *Mantell del Cadí - Port del Comte*. En efecte, haurem començat a trobar nivells de calcutites grisenques, les quals formen part de la *Formació Armàncies*, que ja havíem començat a veure a la Parada anterior.

Precisament, la població de Sant Llorenç de Morunys es troba en el fons d'una petita vall excavada pel Riu Cardener i pels seus afluents, entre aquests materials tous terciaris, que pertanyen a l'Eocè, de l'esmentat mantell.

És a dir, en aquest darrer trajecte, hem travessat l'*encavalcament del Mantell del Cadí-Port del Comte*, sobre els materials terciaris conglomeràtics de l'*Avant-país plegat*, per on hem anat circulant fins ara des de Solsona. Tot i així, aquest encavalcament ens ha quedat fossilitzat pels conglomerats postorogènics, discordants amb els anteriors. Així, aquesta estructura, certament poc visible, forma part de l'anomenada *Falla Sudpirinenca*.

5.11. Parada 11. Camí carreter de Sant Llorenç De Morunys al Santuari Del Lord, (terme municipal de Sant Llorenç de Morunys, comarca del Solsonès). (Full 292).

Des de la Parada anterior, cal agafar la carretera que ascendeix cap al *Coll de Jou*, per tal de fer una interessant fillola. Així, a la sortida de la població, es trobarà una carretereta que condueix cap a les immediacions del *Santuari del Lord*. En arribar-hi, a uns 3'5 Km de la Parada anterior, en podem fer una altra.

En aquest recorregut, haurem trobat en un principi els materials calcutítics que reblen la foia de Sant Llorenç de Morunys. Després, en travessar el túnel de la carretereta, haurem trobat de nou els afloraments dels conglomerats que ja hem vist anteriorment. Aquests materials es troben inicialment verticalitzats, però poc a poc van perdent inclinació, fins arribar a la base del turó on hi ha el Santuari.

Més enllà es dibuixa clarament el flanc septentrional del *Sinclinal del Santuari del Lord*, on ara som. Així, en aquest trajecte, hem travessat la *discordança progressiva*, que abans hem vist des de la carretera que ascendeix per la vora del Cardener, just al costat de l'Envasament de la llosa del Cavall.

En arribar a la base del turó del Santuari, (just a l'indret d'on eix el camí que puja cap a l'indret esmentat), es pot fer una bona observació de la *discordança progressiva*, a llevant d'on ara som, entre la *Serra de Bastets* (al Nord) i la *Serra de Busa* (cap el Sud).

Tanmateix, es pot entreveure el flanc septentrional del *Sinclinal de Busa*. Tot i així, aquesta observació es pot fer molt millor des del mateix Santuari del Lord, en trobar-se més enlairat. (fotografia 9).

Per d'altra banda, a ponent de la carretereta que ens ha dut cap a la base del *Turó del Santuari del Lord*, tanmateix es pot fer una bona observació local d'aquesta interessant *discordança progressiva*. (fotografia 10).

Fotografia 9. Bastets i Busa, des de la base del Turó del Santuari del Lord

fotografia 10. *Discordança angular* entre els materials conglomeràtics que formen la *discordança progressiva*,

5.12. Parada 12 - Condicional. La Santa Creu (terme municipal de Sant Llorenç de Morunys, comarca del Solsonès) (Full 292)

Des de la Parada anterior, cal retornar cap a Sant Llorenç de Morunys, per tal de continuar per la carretera local que es dirigeix cap al Coll de Port i cap a Tuixén, la qual passa també per la Coma, la LV-4012. Aquesta Parada es troba una mica abans d'arribar a l'ermita de la Santa Creu, molt prop del Km 1.

Al poc de sortir de la població de Sant Llorenç de Morunys es comencen a trobar els materials terciaris eocènics, amb per nivells margosos i gresosos, de coloracions grisenques. Aquests materials pertanyen a la Formació d'Armànies (abans coneguda com a Formació Bagà) i es troben molt verticalitzats. Aquests són els materials que es troben a l'indret de la Parada.

5.13. Parada 13. Carretera a La Coma, Km 5,1. (terme municipal de la Coma i la Pedra, comarca del Solsonès). (Full 292).

Després de l'ermita de la Santa Creu, és necessari continuar per la carretera LV-4012, abans esmentada, en direcció cap a la Coma, tot passant davant del desviament de la Pedra. Inicialment la ruta passa per la riba esquerra del Riu Cardener, però ben aviat passa al marge dret. En arribar al seu Km 5'1, caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 4 Km més.

En un principi es van tallant els nivells de margues i gresos gris-blavoses, de les quals n'hem parlat a la Parada anterior. Cap a les immediacions del Km 3, aquests materials queden coberts pels que constitueixen un con de dejecció procedent de la Serra de Port de Comte.

En arribar al Km 5,1 de la mateixa carretera, es pot observar un aflorament dels materials guixosos terciaris, de l'Eocè. Aquests materials de fet ja es comencen a trobar des del Km 4,2. Es tracta del mateix nivell de guixos que són explotats al veí terme de Guixer, i pertanyen a la Formació Campdevàrol.

5.14. Parada 14. Els "Salins" de La Coma. (terme municipal de la Coma i la Pedra, comarca del Solsonès). (Full 254).

A partir de la Parada anterior, cal continuar per la carretera anteriorment esmentada (la LV-4012), primer cap a la Coma i després cap al Coll de Port. En arribar a la Coma, es troba un primer "salí", situat a poca distància, (a uns 0'8 Km de la carretera), a la riba oposada del Riu Cardener. L'altre "salí" es troba a 2 Km més amunt, a l'esquerra del riu i tocant a la carretera. En aquest darrer farem la present aturada, després de recórrer uns 3 Km des de la Parada anterior.

En ambdós casos es tracta de l'aflorament dels nivells triàsics del Keuper. Aquests nivells, constituïts per argiles i guixos, no es fan gaire palesos, per trobar-se mig tapats pels derrubis dels cons de dejecció. Entre aquests nivells d'argiles i de guixos, hi ha presència d'HALITA. Aquesta es dissolt per les aigües subterrànies, que posteriorment al formar les fonts donen lloc a la circulació d'aigües salades, o a la formació d'eflorescències salines.

Aquests materials pertanyen a la Formació Pont de Suert, i s'inclouen dintre del Mantell Inferior del Pedraforca. Així, en el trajecte des de la Parada anterior fins aquesta, s'ha passat del Mantell del Cadí al Mantell Inferior del Pedraforca. El contacte entre els dos mantells es realitza

per un encavalcament del segon sobre el primer. Aquest encavalcament que queda fossilitzat pels abundants derrubis de pendent quaternaris.

5.15. Parada 15. Coll de Port, (termes de Tuixent, i de la Coma, comarques de l'Alt Urgell i del Solsonès). (Full 254).

Des de la Parada anterior, cal continuar cap al Coll de Port, per la carretera que es dirigeix també cap a Tuixent (la LV-4012). En arribar a l'esmentat coll, caldrà efectuar la present aturada, després d'efectuar un recorregut per la carretera d'uns 5 Km més.

En aquest recorregut, des de la Parada anterior, hem anat tallant els afloraments mesozoics del Mantell del Pedraforca Inferior. Primer haurem trobat els nivells del Triàsic Superior (del Keuper), i tot seguit els del Juràssic i del Cretàcic (ambdós de caràcter carbonàtic).

Precisament, en aquest indret es fa clarament palès l'encavalcament del Mantell del Pedraforca Inferior (situat a llevant del port) sobre el Mantell del Cadí-Port del Comte (situat a ponent). Així, a la dreta de la carretera es troben afloraments dels materials calcaris juràssics i cretàcics, mentre que a l'esquerra se'n troben dels calcutítics de l'eocè. (fotografia 11).

Fotografia 11. En primer terme, afloraments de calcàries i dolomies del Juràssic. Al mig, afloraments dels materials mesozoics del *Mantell del Pedraforca Inferior*. Al fons, els materials eocènics del *Mantell del Cadí*.

5.16. Parada 16. Mina de bauxita del Coll De Port (termes de Tuixent, i de la Coma, comarques de l'Alt Urgell i del Solsonès). (Full 254).

Tot seguit, des de la Parada anterior cal pujar per un camí que surt del mateix coll a ma dreta, cap al Sud. A uns 150 m del punt de partida i del refugi de la carretera es troba una antiga cata de prospecció de Bauxita. En aquest indret efectuarem la present aturada.

Aquesta cata es troba situada sobre un aflorament dels nivells carbonatats juràssics, que pertanyen al Mantell Inferior del Pedraforca, que ja hem vist que prop d'aquest indret encavalca al Mantell del Cadí.

La mineralització, de caràcter alumino-ferrífer, es troba reblint cavitats d'origen càrstic, situades entre els nivells de calcàries abans esmentats, formant bossades entre aquestes roques. (fotografia 12).

Fotografia 12. Aspecte d'una de les bossades de bauxita

Entre els minerals d'alumini presents, cal fer esment dels següents: BOEHMITA (com a bauxita), DIASPOR (bauxita), HIDRARGIRITA (bauxita) i CAOLINITA. També hi ha presència d'ALOMOGEL.

I entre els minerals de ferro, cal esmentar la presència de GOETHITA (en forma de limonita) i HEMATITES (molt abundant, és el mineral que comunica el seu color roig a la bauxita, i a tot el conjunt). Finalment, cal dir que en aquest indret es va realitzar una cata de reconeixement, però els resultats no van ésser gaire positius.

En aquest indret finalitza el recorregut d l'itinerari

6. Referències bibliogràfiques

- GUIMERÀ, 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
- 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. (1991a).- Selecció d'itineraris geològico-mineralògics: del Vallès Oriental a l'Alt Camp i al Solsonès. *Revista Xaragall*, nº 26, 42 pag. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1991b).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències*, t. XCIII. 442 pàgines, Institut d'Estudis Catalans. Barcelona
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1994).- Inventari Mineralògic de la comarca del Solsonès. *Xaragall*, 14, 30 pàgines. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1995).- Itinerari geològic-mineralògic pel Bages: des de Manresa a Santpedor, a Súria i a Cardona. *inèdit*. 14 pàgines. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1997b).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Solsonès i de l'Alt Urgell: des de Solsona al Coll de Jou i al Coll de Port. *Inèdit*. 10 pàgines. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Solsonès: des de Súria a Cardona i a Solsona. *Inèdit* 12 pag. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1999a).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Berguedà, des de Cardona al Coll de Port. *Inèdit*. 15 pag. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1999b).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona al Coll del Port, al Port del Compte, al Coll de Jou i al Clot de Vilamala *Inèdit*, 16 pag. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (2005).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental pel Solsonès: des de Solsona al Coll del Port, al Port del Compte, al Coll de Jou i al Clot de Vilamala. *Inèdit*. 12 pag. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (2010).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona a la Llosa del Cavall i al Port del Compte. *Inèdit*. 14 pag. Manresa
- RIBA ARDERIU, O. (1967).- Resultados de un estudio sobre el terciario continental de la parte Este de la Depresión Central Catalana. *Acta Geológica Hispánica*, t. 2, Vol.1, pp. 3-8. Barcelona
- RIBA ARDERIU, O. Et altri. (1976).- Geografía física dels Països Catalans. *Edit Ketres*, 205 pàgines. Barcelona