**Recorregut de recerca geològica i mineralògica
per la comarca de l'Alt Urgell: des de
Castellciutat i Montferrer cap Adrall, el pla de
Sant Tirs, Organyà, Figols d'Organyà, Montan de
Tost i Colldarnat i la Vansa**

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

XARAGALL

REVISTA DE CIÈNCIES DE LA CATALUNYA CENTRAL

n. 6

JUNY 2015

Com citar l'article: Mata-Perelló, JM.; Sanz Balaguer, J. Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de l'Alt Urgell: des de Castellciutat i Montferrer cap Adrall, el pla de Sant Tirs, Organyà, Figols d'Organyà, Montan de Tost i Colldarnat i la Vansa. A: XARAGALL. Revista de Ciències de la Catalunya Central. 2015. (n.6). ISSN 2013-4479 DL: B.21483-2009. DOI

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LA COMARCA DE L'ALT URGELL: DES DE CASTELLCIUTAT I MONTFERRER CAP ADRALL, EL PLA DE SANT TIRS, ORGANYÀ, FIGOLS D'ORGANYÀ, MONTAN DE TOST I COLLDARNAT I LA VANSÀ

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: Sistema Pirinenc, Materials mesozoics, Materials Paleozoics, Patrimoni miner

Resum

Itinerari realitzat el 13 de juliol de 2014. En aquesta ocasió, el recorregut de l'itinerari recorrerà, en la seva totalitat pel *Sistema Pirinenc*. I ho farà per una zona d'una gran complexitat tectònica. Així, es circularà per diferents de les seves sots unitats: per la *Depressió de l'Urgellet*, *Mantell del Cadí*, *Mantell de les Nogueres*, per l'extrem septentrional del *Mantell del Bóixols* i pel *Mantell del Montsec de Tost*. Dins i tot ens mourem per les proximitats dels *Apilaments de la Zona Axial Pirinenca*, que arribarem a tallar a l'ini del recorregut.

Així, el recorregut s'iniciarà dintre de la *Depressió de l'Urgellet* per la qual es transitarà molt ràpidament entre la localitat de Castellciutat i les immediacions del Pla de Sant Tirs. En aquest recorregut trobarem afloraments dels materials neògens del Miocè a l'Holocè. I, finalment, en arribar a les immediacions del Pla de Sant Tirs es penetrarà a la vorera septentrional i occidental de *Mantell del Cadí*, fins arribar a la Palanca de Noves. En aquest tram es trobaran materials paleozoics (del Carbonífer i del Pèrmic) i mesozoics (del Triàsic). Tot i així, en aquest tram, pels sectors més ponentins, també trobarem el *Mantell de les Nogueres* (amb afloraments del Carbonífer, Permian i Triàsic, fonamentalment).

Posteriorment, entre les immediacions de Noves de Segre i Montan de Tost, anirem veient afloraments que corresponen al *Mantell de Bóixols*, que veurem fins quasi arribar a Colldarnat. Així, veurem materials del Juràssic i del Cretàcic. Tot i això, sovint aquests materials es troben recoberts per terrenys cenozoics de l'Oligocè.

Més endavant, en arribar a Colldarnat, veurem els afloraments que corresponen al *Mantell del Montsec de Tost*. El qual encavalca als anteriors. Així, trobarem fonamentalment afloraments dels materials del Triàsic i del Devonian.

I, finalment, en els darrers trams del recorregut entre Colldarnat i Sorribes (la Vansa), haurem començat a trobar afloraments dels materials que pertanyen al *Mantell del Pedraforca Inferior*. Així, veurem sediments mesozoics, de Triàsic, del Juràssic i del Cretàcic.

Per altra banda, la totalitat del recorregut, transitarà en tot moment per la comarca de l'Alt Urgell, entre les poblacions de Castellciutat i Colldarnat.

1. Objectius fonamentals

Es centraran en els aspectes geològics, geomorfològics i mineralògics que apuntarem a continuació, d'acord amb el sentit de la marxa del recorregut:

1. Observació dels *Apilaments Antiformes de la Zona Axial*, que veurem a la primera aturada, on apareixen els nivells esquistosos de l'ordovicià, formant una cunya
2. Observació de una de les denominades *depressions internes del Sistema Pirinenc*; en concret de la *Depressió de l'Urgellet*. La tallarem entre Castellciutat les immediacions del Pla de Sant Tirs.
3. Observació dels materials neògens (del Miocè i del Pliocè; així com dels materials del Pleistocè i de l'Holocè) els quals rebleixen tant la *Depressió de l'Urgellet* com també l'altra depressió interna (situada a llevant) la *Depressió de la Cerdanya*.
4. Observació de l'estructura de la *Zona Sudpirinenca*, (i més concretament les seves unitats, com el *Mantell del Cadí*, el *Mantell de les Nogueres*, el *Mantell de Boixos* i el *Mantell del Montsec de Tost*). En conjunt, els anirem veient des del Pla de Sant Tirs fins a la fi del recorregut, prop del Colldarnat.
5. Observació dels afloraments del *Mantell del Cadí*, que nosaltres trobarem entre el Pla de Sant Tirs i les immediacions de la Palanca de Noves. En aquest recorregut, veurem afloraments dels materials que formen part d'aquest mantell per aquest sector: dels paleozoics (fonamentalment del Carbonífer al Permià) i dels mesozoics (del Triàsic), els quals constitueixen els afloraments del *Mantell del Cadí*, dintre del recorregut d'aquest itinerari.
6. Observació dels afloraments del *Mantell de les Nogueres*, que nosaltres trobarem pels voltants de les Noves de Segre. En aquest recorregut, veurem afloraments dels materials que formen part d'aquest mantell: dels paleozoics (fonamentalment del Carbonífer al Permià) i dels mesozoics (del Triàsic),
7. Observació dels afloraments del *Mantell de Bóixols*. Nosaltres el trobarem entre Noves de Segre i les immediacions de Colldarnat. En aquest recorregut, veurem exclusivament afloraments dels materials mesozoics, fonamentalment del Juràssic i del Cretàcic; tot i que

sovint aquests materials es troben recoberts per terrenys cenozoics postorogènics, de l'Oligocè.

8. Observació dels afloraments del Mantell del Montsec de Tost que nosaltres trobarem pels voltants de Colldarnat. Així, veurem afloraments dels materials paleozoics (del Devonià) i dels mesozoics (del Triàsic).
9. Observació dels afloraments del *Mantell del Pedraforca Inferior*, que nosaltres trobarem pels voltants de Sorribes (la Vansa). Així, veurem afloraments dels materials mesozoics (del Triàsic, del Juràssic i del Cretàcic).
10. Observació de les estructures de les unitats geològiques acabades d'esmentar i de les relacions existents entre elles.
11. Reconeixement de diverses mineralitzacions situades al llarg del recorregut, que anem trobant d'acord amb el sentit de la marxa.
12. Reconeixement de les explotacions mineres, antigues i actuals, relacionades amb les mineralitzacions esmentades a l'apartat anterior.
13. Observació dels impactes produïts per les explotacions anteriors, sobre el Medi Natural; així com de les possibles restauracions, si s'han dut a terme.
14. Observació, al llarg del recorregut, dels diferents indrets relacionats amb el *Patrimoni Geològic i Miner*.

2. Antecedents

En relació a aquest recorregut, hi ha alguns antecedents nostres. Tot i així, sols concerneixen al tram de Castellciutat a Figols d'Organyà; concretament dels següents: MATA-PERELLÓ (1995, 1996, 1999 i 205), als quals ens remetem. En aquests treballs es fa referència a uns itineraris geològics i mineralògics coincidint en part amb el present. Tret dels anteriors, no coneixem cap altre antecedent de caire bibliogràfic, pel que fa als itineraris, especialment pel que fa al tram de Montan de Tost a la Vansa.

Pel que toca al coneixement de les estructures geològiques que veurem en aquest itinerari hi ha l'antecedent local de BERAŠTEGUI et al·tri (1993); aquest antecedent es relatiu a un treball de l'IGME, relatiu a l'àrea recorreguda. Altres antecedents, de caràcter estructurals, i relatius al conjunt dels Països Catalans, són els següents: RIBA et al·tri (1976) i GUIMERÀ (1982); així com SGC (1990).

Finalment, i pel que fa a les mineralitzacions que trobarem al llarg del recorregut, ens referirem a: MATA-PERELLÓ (1991). Aquest treball fa referència al conjunt de les mineralitzacions de Catalunya.

Evidentment, totes aquestes referències bibliogràfiques, figuraran degudament relacionades, per ordre alfabètic, dintre de l'apartat dedicat a les REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

3. Recorregut de l'itinerari

El recorregut d'aquest itinerari començarà a la població alt urgellenca de **Castellciutat**, per on es realitzarà una nova aturada, prop de l'aiguabarreig de la Valira i del Segre. Després el recorregut es dirigirà momentàniament cap a ponent, seguint la carretera N – 260, passant per **Montferrer** i arribant a **Adrall**. Després, es continuarà per la carretera autonòmica C – 14, anant cap al **Pla de Sant Tirs**, per on si s'escau, es farà una nova aturada. A partir d'ara, la carretera es dirigirà cap el Sud, arribant a les immediacions de la **Palanca de Noves**, per on es farà una nova aturada. Després, continuant sempre cap el Sud, la carretera passarà prop dels **Hostalets de Tots**, arribant prop del **Congost de Tres Ponts**. Aquí s'iniciarà una fillola cap a **Organyà**, arribant-se després al *Pont de l'Espià*.

A partir d'aquest indret, caldrà creuar el riu Segre, per tal d'anar cap a la població de **Fígols d'Organyà**. Per fer-ho, caldrà utilitzar les carreteres L – 401 i la de l'accés local a Fígols. En aquest trajecte es faran dues parades més. Tot seguit, caldrà anar de nou cap a **Organyà**, per l'accés local de Fígols. Des d'Organyà caldrà agafar de nou la carretera C – 14, passat de nou pel **Congost de Tres Ponts**, per tal de trobar la carretera local que es dirigeix cap a **Montan de Tost**, la LV – 4001. Després, des d'aquesta població ens caldrà anar cap a **Colldarnat** i cap a la **Vansa**. En aquest trajecte, realitzarem diverses aturades.

4. Advertiments previs

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

També recomanem que es demani informació sobre l'estat dels diferents trams de les pistes forestals, per les quals s'ha de circular, en el recorregut de l'itinerari, per tal d'evitar problemes secundàries.

Per altra banda, i a l'igual que en altres recorreguts semblants, recomanem tenir el màxim de cura i de respecte, entorn de la Natura que ens rodeja.

5. 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, a escala 1:50.000, on es troba situada la parada considerada. En aquesta ocasió utilitzarem algun dels dos fulls següents de la CME ("*Cartografía Militar de España*"): **215** (o de la Seu d'Urgell) i **253** (o d'Organyà). Així, passarem a continuació, a fer una referència ordenada, de les diferents aturades que componen el recorregut del present itinerari.

5.1. Parada 1. LA CIUTADELLA (antic terme municipal de Castellciutat, i actualment del de la Seu d'Urgell, comarca de l'Alt Urgell). (Full 215).

El recorregut de l'itinerari el començarem en aquest indret, al peu de la carretera N-260 / C-14, al poble de **Castellciutat**. Des d'aquí, ens caldrà anar cap a l'indret de *la Ciutadella*. En aquest indret, d'una situació molt prominent, al costat del poble i amb una ampla visió de les valls dels rius Segre i Valira, es realitzarà la present aturada, després de recórrer uns 1'5 Km.

En aquest indret haurem anat circulant per entre els materials neògens i quaternaris de la *Depressió de l'Urgellet*, per on estem ara situats. Tot i així, aquest indret es troba sobre un aflorament dels nivells esquistosos de l'Ordovicià, els quals pertanyen a la *Unitat dels Apilaments de la Zona Axial Pirinenca*, i que constitueixen una cunya, entre els materials terciaris (del Neogen), i dels quaternaris, que omplen la *Depressió de l'Urgellet*. Aquesta depressió s'estén per llevant entorn a la població de la Seu d'Urgell; i per ponent entorn a les poblacions d'Arfà i d'Adrall, com anirem veient a través del recorregut cap a la parada següent.

Així, des d'aquest indret, es pot observar amplament la situació de la *Depressió de l'Urgellet*, la qual correspon a una fosa tectònica, ubicada entre l'abans esmentada *Unitat dels Apilaments de la Zona Axial Pirinenca* (la qual es troba situada al lloc on ara som, i que s'estén molt més amplament cap al Nord, i que es troba constituït per materials paleozoics), i els relleus del *Mantell del Cadí* (amb afloraments de materials paleozoics, mesozoics i cenozoics, el qual s'estén cap al Sud, tot constituint la serra del mateix nom).

Per altra banda, des d'aquest indret es pot observar la vall i el curs serpentejant del Riu Valira, amb marcats meandres, i que discorre al peu del turó de Castellciutat, molt prop del seu aiguabarreig amb el Riu Segre. En concret, la parada es localitza sobre mateix del riu Valira, que arriba aquí procedent de la Seu d'Urgell i d'Andorra. Una mica més cap al Sud discorre el riu Segre. (fotografia 1).

Fotografia 1. Meandres del Segre al peus de Castellciutat. Depressió de l'Urgellet

5.2. Parada 2 - CONDICIONAL. MINES DE CARBÓ D'ARFÀ (Arfà, actualment pertany al terme municipal del Pla de Sant Tirs - Ribera d'Urgellet, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de la parada anterior, ens caldrà retornar a la carretera N-260 / C-14, per la qual s'anirà cap a la població d'**Adrall**, passant abans per les immediacions d'**Arfà** i de **Montferrer**. A continuació, ara sols per la C-14, es continuarà cap al **Pla de Sant Tirs**.

Des d'aquest poble, caldrà agafar el trencall que es dirigeix cap a les antigues i mal anomenades Mines del Pla de Sant Tirs. Aquestes, es troben a uns 3,5 Km del poble, tot anant cap l'ESE. En arribar-hi es farà en elles la present aturada, després de recórrer uns 8 Km, des de la parada anterior.

En aquest recorregut, s'haurà circulat quasi exclusivament per la Depressió de l'Urgellet, reincident ara a la vorera septentrional del Mantell del Cadí, on ens trobem situats, entre afloraments dels materials carbonosos del Carbonífer.

Les mines es localitzen sobre aquets afloraments acabats d'esmentar del Carbonífer, dintre de la vorera septentrional del Mantell del Cadí. Entre aquests afloraments se'n troben de carbonosos, els quals van ésser explotats per a ésser utilitzats a la propera Tèrmica d'Arfà. Tant l'explotació, com la tèrmica, van constituir un sonat fracàs a principis del present segle. (fotografia 2).

Fotografia 2. Meandres del Segre al peus de Castellciutat. Depressió de l'Urgellet

Entre els carbons es troben mineralitzacions ferruginoses, originades a partir de l'alteració de la PIRITA primària inclosa entre els nivells carbonosos. Entre els minerals es troben: GOETHITA (limonítica), HEMATITES i MELANTERITA. També hi ha presència de: CALCITA, DOLOMITA i GUIX, entre altres minerals.

5.3. Parada 3. CAL MATIES (la Palanca de Noves, terme municipal de Noves de Segre, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Des de la parada anterior, cal retornar cap al **Pla de Sant Tirs**, amb la finalitat de continuar cap a ponent (i després cap al Sud), per la carretera comarcal C-1313. Per ella, aviat s'arribarà al trencall de **Noves de Segre** (per la dreta), i poc després a les cases de **la Palanca de Noves**, i a Can Maties, on farem la present aturada després de recórrer uns 7 Km des de la parada anterior.

Des de la parada anterior, s'han anat trobat en un principi els materials esquistosos del Carbonífer. Però ben aviat, poc abans de creuar la sèquia del Pla, s'han començat a trobar els nivells rogencs del Permo-Tries. Tots aquests materials pertanyen a l'extrem més occidental del *Mantell del Cadí*.

A l'indret de la parada es fan ben palesos els afloraments dels nivells de gresos i lutites de color rogenc, els quals pertanyen al Permo-Tries (o més exactament al Permo-Bunds).

Per altra banda, al Sud de Can Maties (i especialment entre la Palanca de Noves i els Hostalets de Tost) apareixen afloraments argilosos i guixosos del Keuper, que es fan ben palesos al costat dret de la mateixa carretera, i en especial al brançal que es dirigeix cap a Can Maties. Així, aquí es troben: CALCITA, ANHIDRITA, GUIX i HEMIHDRITA, entre altres minerals. (fotografia 3).

Fotografia 3. Aflorament dels guixos del Keuper de Can Maties. Noves de Segre

5.4. Parada 4. ESGLÉSIA DE FIGOLS D'ORGANYÀ (terme municipal de Fígols d'Organyà - Alinyà, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de fer l'aturada anterior, cal fer un recorregut cap el Sud, lleugerament llarg, seguint sempre la carretera autonòmica C – 14. Així, ens caldrà arribar al **Congost de Tres Ponts**, sobrepasant-lo (tot i que després i tornarem, després de fer una fillola). Així, arribarem a **Organyà**, per on passarem de llarg. Després continuarem cap a el *Pont de l'Espià*. Aquí creurem el riu Segre, agafant ara la carretera L - 401 (que condueix cap a Sant Llorenç de Morunys). Així, just després de sobrepassar el riu Segre, trobarem una altra carretera local, la qual ens conduirà cap el poble de **Fígols d'Organyà**. Aquí farem una nova aturada, al costat de l'Església Parroquial. Així, haurem fet un recorregut proper als 13 Km, des de la parada anterior.

En aquest recorregut, ens haurem estat desplaçant entre els materials carbonatats del *Mantell de Bóixols*. En arribar a Fígols d'Organyà, es fa ben palesa una ampla cubeta d'erosió, anomenada la *Ribera d'Organyà*, i on es situa la veïna població del mateix nom. Aquesta cubeta es troba excavada entre els materials calcutífics del Cretàcic Inferior i Mig.

Precisament, des de l'indret de la parada, es pot gaudir d'un bon lloc d'observació d'aquesta cubeta. I també, tot mirant cap a l'Oest, es poden entreveure els relleus de l'*Anticlinal de Bóixols* i del *Sinclinal de Santa Fe*, donats de Sud a Nord. Aquests dos accidents formen part del *Mantell de Bóixols*. El primer, per d'altra banda, forma part de la *Muntanya de Nargó*; mentre que el segon constitueix part de la *Muntanya de Santa Fe*, integrant de la *Serra de Boumort*. (fotografia 4).

Fotografia 4. Anticlinal de Bóixols, situat sobre la Muntanya de Nargó. Mantell de Bóixols
Observació des de l'Església de Fígols d'Organyà.
Octubre del 2013

5.5. Parada 5. CONGOST DE TRES PONTS, IMMEDIACIONS DE L'HOSTAL NOU, (termes municipals d'Organyà i de Fígols d'Organyà – Alinyà, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal anar cap el proper poble d'**Organyà**, travessant de nou el riu Segre. Tot seguit, ens caldrà continuar cap el Nord, seguint de nou la carretera autonòmica C – 14. Per aquesta carretera entrarem aviat i anirem travessant el *Congost de Tres Ponts* (o de *Tresponts*, d'*Organyà* o de *Montant*). Quasi a la sortida, podem fer una nova aturada, a uns 4 Km de l'anterior. Si s'escau, aquesta aturada la podem realitzar prop de l'Hostal Nou, abans de la cruïlla d'on eix la carretera local LV – 4001, (la qual condueix cap a Montant de Tost i cap a la Vansa).

En aquest recorregut, després de sobrepassar la *Ribera d'Organyà*, haurem començat a trobar afloraments dels materials carbonats mesozoics que formen part del *Mantell de Bóixols*. Aquests materials mesozoics pertanyen fonamentalment al Cretàcic Inferior i al mig, presentant un caràcter eminentment carbonatat. Tanmateix, cap a la part final d'aquest tram del recorregut, haurem trobat també afloraments dels materials del Juràssic, de caràcter també carbonatat, prop de l'indret de l'aturada.

En aquest recorregut, haurem també trobat nivells lignitífers, per on es van fer prospeccions infructuoses. Aquests nivells de lignits es situen dintre del l'Aptià. Són força diferents a un lignits que es van explotar fa anys pels voltants de Coll de Nargó, els quals pertanyen al Garumnià. Aquests d'ara són més antics i pertanyen al Cretàcic Inferior. Cal dir que aquest indret, forma part del nostre *Patrimoni Geològic*, per l'espectacularitat del congost. (fotografies 5 i 6).

Fotografia 5. Un aspecte del Congost de Tres Ponts, pels seus sectors meridionals. Termes d'Organyà i de Fígols d'Organyà – Alinyà. Afloraments de calcàries del cretacià Inferior

Fotografia 6. Un aspecte del Congost de Tres Ponts, pels seus sectors centrals. Termes d'Organyà i de Fígols d'Organyà - Alinyà. Afloraments de calcàries del cretacià Inferior

5.6. Parada 6 - CONDICIONAL. IMMEDIACIONS DE LA CRUÏLLA DE LA CARRETERA C – 14 AMB LA LV - 400, (terme municipal de Fígols d'Organyà - Alinyà, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar cap el Nord per la carretera autonòmica C – 14. Més endavant, trobarem per la dreta el trencall d'on eix la carretera que es dirigeix cap a **Montan de Tost**, la LV – 4001. Poc abans de trobar-lo, farem una nova aturada, a la bora de la carretera, a uns 2 Km de la parada anterior. (fotografia 7).

Fotografia 7. Instal·lacions de la gravera del riu de la Terme de Fígols d'Organyà i Alinyà

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels nivells carbonatats del Cretàcic Inferior (fonamentalment de l'Albià), els quals es situen dintre del Mantell de Bóixols.

En aquest indret hi ha les instal·lacions de tractament d'àrids. Així, aquí es seleccionen i es trinxen els àrids extrets en una pedrera propera, situada una mica més al nord, d'on ara estem situats.

5.7. Parada 7. ESTRET DEL RIUET DE LA VANSÀ, CARRETERA A MONTAN DE TOST, LV – 4001, IMMEDIACIONS DEL Km 2, (terme municipal de Fígols d'Organyà - Alinyà, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar cap a llevant, després d'agafar la carretera LV – 4001, la qual dirigeix cap a **Montan de Tost**, la. Per aquesta carretera anirem ascendint cap el poble abans esmentat. Cap a les immediacions del Km 2, farem una nova aturada, a uns 2 Km de la parada anterior.

En aquest trajecte, hem continuat trobant afloraments dels materials esmentats a l'aturada anterior. Així, fonamentalment, haurem trobat afloraments dels materials carbonatats de l'Aptià, del Cretàcic Inferior, els quals es troben situats dintre del *Mantell de Bóixols*, on ens trobem ara situats. Des d'aquest indret, mirant cap al SE, es pot veure el riu la Vansa, com s'ha anat obrint pas entre aquests materials carbonatats. Això, ha originat la formació d'un interessant congost (l'*Estret del riuet de la Vansa*), que ara veiem al "trascantó". (fotografia 8).

Fotografia 8. Sortida de l'*Estret del riuet de la Vansa*. Terme de Fígols d'Organyà i Alinyà

5.8. Parada 8. CARRETERA A MONTAN DE TOST, IMMEDIACIONS DEL Km 6, (terme de la Ribera d'Urgellet, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar cap el Nord per la carretera autonòmica C – 14. Més endavant, trobarem per la dreta el trencall d'on eix la carretera que es dirigeix cap a **Montan de Tost**, la LV – 4001. Per aquesta carretera anirem ascendint cap el poble abans esmentat. Cap a les immediacions del Km 6, farem una nova aturada, a uns 8 Km de la parada anterior.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials carbonatats mesozoics, fonamentalment del Cretàcic. Aquests materials són ara del Cretàcic Inferior i es situen dintre del *Mantell de Bóixols*.

Així, en aquest indret afloren prop de la carretera les calcàries cretàciques del Cretàcic Inferior, les de l'Aptià.

5.9. Parada 9. CAMI A LA VANSÀ, A 1Km DE COLLDARNAT. (terme de La Vansa i Fórnoles, l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal seguir pujant cap a **Montan de Tost**, utilitzant la carretera local LV – 4001, que a partir del poble anterior deixa d'estar asfaltada. Quasi, en arribar al poble, a menys de 1 Km, farem una nova aturada. Així, des de la parada anterior, hauréu recorregut uns 12 – 14 Km.

En aquest recorregut, hem continuat trobant afloraments dels materials carbonatats mesozoics, que hem vist a l'aturada anterior. Aquests materials són fonamentalment del Cretàcic Mig i Superior.

Tot i així, ara anem trobant afloraments dels materials carbonatats anteriors, tot i que a prop es veuen afloraments de les calcàries juràsiques, les quals pertanyen a la *Formació Bonansa*. Prop d'aquest, es fan palesos uns nivells de gresos i lutites del Triàsic Inferior (del Buntsandstein). Tots aquests materials pertanyen al *Mantell de Bóixols* (de la *Unitat Sud-pirinenca Central*), i es troben encavalcats prop del coll de Colldarnat, pels nivells carbonatats devònics de la *Unitat de Tost*.

Des d'aquest indret es pot gaudir d'una llunyana i interessantíssima panoràmica del Pedraforca, tot mirant cap a l'Est una mica llunyà des d'aquest indret. Tot i així, es veu bé l'enforcadura que forma el *Mantell Superior del Pedraforca*.

5.10. Parada 10. MINA DE MANGANÈS DE COLLDARNAT, (Colldarnat, terme de La Vansa i Fórnols, comarca de l'Alt Urgell). (Full 253).

Després de realitzar la parada anterior, cal fer un breu recorregut, de poc menys de 1 Km. Així arribarem al *coll de Colldarnat*. En arribar al coll, que hi ha sobre el poble abandonat, cal continuar a peu per un sender. en un recorregut de 15-20 minuts, ascendint lleugerament cap el NE pel *Montsec de Tost*. Així, s'arriba a la *Mina de Manganès de Colldarnat*, que va ésser explotada a finals del segle passat. En aquest indret farem una nova aturada.

En aquest recorregut, hem continuat trobant afloraments dels materials mesozoics esmentats a l'aturada anterior. Aquests materials (sara fonamentalment del Triàsic) pertanyen al *Mantell de Bóixols*, que aquí es troba encavalcat pel *Mantell del Montsec de Tost*. Així, ara pet sobre dels anteriors, es fan palesos uns afloraments carbonatats, Aquets són paleozoics i pertanyen al Devonian.

Pel que fa a la mineralització, cal dir que es troba situada sobre l'aflorament esmentat de les calcàries devòniques, que pertanyen a la *Unitat de Tost*, i més concretament a la unitat del Montsec de Tost. Aquestes calcàries devòniques pertanyen a la *Formació Compte*.

La mineralització, de minerals de manganès i de ferro, reble cavitats d'origen càrstic. Entre els minerals de manganès presents (que constitueixen, en conjunt una massa negra i terrosa), cal fer esment dels següents: BIRNESSITA, MANGANITA, PIROLUSITA (el més abundant de tots), PSILOMELANA, TODOROQUITA i MANGANOCALCITA. També hi ha indicis de RODOCROIOSITA, de caràcter molt minoritari. Pel que fa als minerals de ferro, cal fer esment de la presència de minerals de ferro, com la GOETHITA (terrosa i limonítica) i l'HEMATITES. Ocasionalment, també es troba MAGHEIMITA. Finalment, cal dir que un altre mineral present a l'indici, però molt abundant, és la CALCITA.

5.11. Parada 11 - CONDICIONAL. AFLORAMENT DE BAUXITES DE MONTURGULL. (Monturgull, de l'actual terme municipal de La Vansa i Fórnols, l'Alt Urgell).. (Full 254).

Després de realitzar la parada anterior, cal efectuar un nou recorregut per la carretera local LV – 4001, la qual torna a estar asfaltada. Per aquesta carretera, ens caldrà anar cap a **Sorribes de La Vansa** i després cap a **Monturgull** on s'arriba després d'un recorregut de prop de 10 Km, per un camí en no gaire bon estat, fins arribar a Sorribes. Despès, en uns altres 3 Km arribarem a Monturgull.

En aquest recorregut, hem passat per unes zones d'una gran complexitat estructural. Així, baixant de Colldarnat, hem tallat uns nivells de l'Eocè Inferior, que pertanyen al Mantell del Cadí, i que es troben encavalcats pels mesozoics del Mantell Inferior del Pedraforca. I que també es troben encavalcats pels materials del Devonian del Mantell del Montsec d'Ares.

Després, baixant cap a la Vansa, pels voltants de la Barceloneta, s'han tallat els nivells del Keuper. Aquests materials ja pertanyen al Mantell Inferior del Pedraforca. Així, aquests materials que apareixen a Monturgull.

En aquest indret, al mateix costat del camí, es troba un interessant rebliment de cavitats càrstiques, amb **bauxites**, de característiques molt semblants a les de la **PARADA 2. MOLÍ DE FÓRNOLS**, i que també es troba entre els materials calcaris de la Formació Bonansa, del Juràssic, i dintre del Mantell Inferior del Pedraforca.

En aquest indret finalitza el recorregut de l'itinerari

6. Bibliografia

BERASTEGUI, X. et altri (1993).- Tall geològic del Pirineu central. Servei Geològic de Catalunya, Institut Cartogràfic de Catalunya. *Col·lecció 1:200.000*. Barcelona.

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

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències*, t. XCIII, 442 pag. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1995).- Selecció d'itineraris geològic - mineralògics per l'Alt Urgell, el Solsonès, la Cerdanya i Andorra. *Xaragall*, nº. 36, 33 pàg. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1996).- Selecció d'itineraris per les comarques de la Setena Regió (i per les comarques veïnes). *Lacetània*, 205 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1999).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: des de Puigcerdà a Toloriu i a la Palanca de Noves. *Inèdit*. 12 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2005).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya, del Baridà i de l'Alt Urgell: des de Puigcerdà a Bar, Toloriu i a la Palanca de N. *Inèdit*. 10 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2013).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de l'Alt Urgell: des de Coll de Nargó a Fígols d'Organyà, Organyà i a la Palanca de Noves. *Inèdit*. 10 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- Guia de Identificación de Minerales, adaptada fundamentalmente a la Península Ibérica. *Parcir, Edicions Selectes*. 205 pàgines. Manresa.

RIBA ARDERIU, O. Et altri. (1976).- Geografia Física dels Països Catalans. *Edit Ketres*, 254 pàgines. Barcelona.

SGC (1990).- Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:250.000, *Servei Geològic de Catalunya (Inst. Cartograf. de Catalunya)*. Barcelona.