

# ALGEPS

**REVISTA DE GEOLOGIA, SÈRIE B**  
**nº 483 - Maig del 2009**

**RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I  
MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DE LA  
BAIXA RIBAGORÇA I DE LA LLITERA: DES DE  
SAGANTA I ESTOPANYÀ A PERALTA DE LA SAL I A  
CALASSANÇ**

Josep M. Mata-Perelló

---

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **18 D'OCTUBRE DEL 2008**



# **RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LES COMARQUES DE LA BAIXA RIBAGORÇA I DE LA LLITERA: DES DE SAGANTA I ESTOPANYÀ A PERALTA DE LA SAL I A CALASSANÇ / 18 D'OCTUBRE DEL 2008**

Per Josep M. MATA-PERELLÓ i Pau MONTANÉ GARCÍA

## **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 cal tenir en conte que una part del recorregut final de l'itinerari, es realitzarà per camins de terra, per la qual cosa caldrà prendre les debudes precaucions.*

*Cal tenir, com sempre, una cura molt especial de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut de l'itinerari, i també fora d'ell.*

## **BREU INTRODUCCIÓ**

En aquesta ocasió, tot i que el recorregut de l'itinerari s'iniciarà a la zona de contacte entre la *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més concretament a la seva *Zona de l'Avant-País Plegat*) i el *Sistema Pirenenc* (i més exactament a través de la seva *Unitat Central Sudpirenenca*).

Així, el recorregut s'iniciarà prop de la localitat de Saganta, situada a la zona de contacte abans esmentada. Després el recorregut s'endinsarà plenament pel *Sistema Pirenenc*, per on es discorrirà entre Saganta i Peralta de la Sal. En aquest recorregut, es discorrirà bàsicament per la *Unitat de les Serres Marginals*, i també per la *Unitat del Montsec*.

El tram final es realitzarà per la denominada *Zona de l'Avant-País Plegat* (ubicada dintre de la *Depressió Geològica de l'Ebre*), a la qual s'haurà penetrat a la localitat de Peralta de la Sal. Tot i així, a la totalitat del recorregut d'aquest darrer tram, sempre s'estarà prop de la zona de contacte inicialment esmentada.

Per d'altra banda, el recorregut transitarà per diverses comarques de l'àrea de Lleida. Així, després d'iniciar-se a la localitat de Saganta, dintre de la comarca de la Baixa Ribagorça, s'anirà transitant per aquesta fins arribar a Gavassa es penetrarà a la comarca de la Llitera, arribant-se fins a Sant Esteve de Llitera, on s'acabarà, dintre d'aquesta comarca.

## BREUS NOTES EN RELACIÓ A PERALTA DE LA SAL I A LES SEVES SALINES

En aquest petit poble de la Franja (sigui de ponent o de “levante”, depèn des d'on es miri) hi trobem una de les singularitats geològiques i mineres patrimonials del territori pirinenc, la salina de Peralta de la Sal.

De salines d'interior n'hi ha en força localitats, pirinenques o no, però totes elles es troben sobre materials de les fàcies Keuper; les de Peralta estan implantades en evaporites i lutites de l'Eocè Superior. Val a dir que els materials triàsics típicament halins no es troben molt lluny de la salina però, la font salada de Peralta brolla de materials de la Depressió de l'Ebre.

El sistema d'explotació de la salina és molt anàleg al de les altres salines d'interior. Localitzem en les infraestructures mineres: la font salada, els concentradors, les eres, els magatzems i tot el sistema de distribució de les salmorres; res de nou. Tant sols que aquesta sembla no procedir de les evaporites de les fàcies Keuper.

Determinar la procedència del clorur de sodi no és tasca senzilla, per no dir impossible; caldria disposar d'una cartografia hidrogeològica acurada per saber d'on prové l'aigua de la font salada i per quins materials passa. També ens és del tot indispensable un estudi mineralogenètic i sedimentològic local d'aquests materials. Malauradament no disposem de tant però sí podem fer algunes observacions de camp que ens podem donar alguna aproximació al tema en qüestió:

La salina es troba sobre capes eocèniques, amb cabussaments subverticals, on s'intercalen diferents nivells evaporítics (majoritàriament sulfats) amb altres detrítics de textura lutítica i arenosa. Aquest context estratigràfic, similar al de molts altres indrets del marge septentrional de la Depressió de l'Ebre, ens fa pensar en un ambient litoral propi d'un badia. En aquest cas els encavalcaments pirinencs de la subunitat de les Serres Marginals determinarien, durant l'Eocè Superior, la morfologia d'aquest tipus de relleu litoral pretèrit. En aquestes condicions, sense perdre de vista la presència dels Pirineus aixecats immediatament després de la primera línia de mar<sup>1</sup>, es donà una forta evaporació de l'aigua de la badia. El resultat fou la sedimentació de materials evaporítics, intercalats amb les lutites pròpies d'ambients lacustres litorals.

No molt distant de la salina de Peralta trobem afloraments de les fàcies evaporítics del Triàsic Superior, típicament riques en clorurs de sodi mesclats amb els sulfats de calci. Aquesta relació ens pot portar a pensar amb dues situacions, o en la combinació d'ambdues:

1. Durant l'Eocè Superior, la proximitat de les fàcies Keuper a la badia on es dipositaven els materials que ara podem observar aquí; proporcionaven un excedent de clorur de sodi que hipersalinitzava l'aigua. Considerant l'elevat índex d'evaporació derivat de la baixa humitat relativa de la zona i aquesta

---

<sup>1</sup> L'aire humit, en topar amb una serralada, s'eleva. El descens de pressió i temperatura fa que la seva humitat relativa s'incrementi fins arribar a precipitar l'aigua en la serralada. Un cop ultrapassada la cadena muntanyosa l'aire descendeix, guanyant pressió i temperatura en depriment de la seva humitat relativa. Aquesta baixa humitat relativa de l'aire crea una zona àrida a sotavent de les grans serralades.

elevada salinitat, es produí la precipitació de clorur de sodi entre els sediments de la badia.

2. Les aigües freàtiques que actualment alimenten la font salada de Peralta dissolen, previ la seva surgència en materials eocènics, la halita inclosa en els sediments evaporítics triàsics.

Sigui correcta la opció primera, la segona o una combinació d'ambdues, el cas és que aquí hi ha aquesta surgència salada i s'està explotant des de fa molt de temps; esdevenint un important bé del Patrimoni de la Franja.

Un indret d'interès estratigràfic el trobem per sobre de la salina, seguint el camí que dóna accés a la mateixa des de la carretera. En el talús podem veure nivells de lutites on són freqüents estructures d'escapament d'aigua que afecten a venes de guix fibrós. També hi són presents nòduls de guix alabastrí. Aquestes estructures sedimentàries ens denoten un ambient sedimentari extremadament sec, on es dóna evaporació de les aigües intersticials mitjançant un mecanisme conegut com a bombeig evaporític. L'elevada sequedat de l'aire provoca que l'aigua intersticial i freàtica ascendeixi pel sediment fins arribar a la superfície, on s'evapora. El resultat es la formació de nòduls d'anhidrita en l'interior del sediment preexistent; aquesta anhidrita s'hidrata posteriorment donant estructures botroïdals de guix alabastrí.

## OBJECTIUS GENERALS D'AQUEST ITINERARI

En aquest itinerari, els objectius generals, que s'han d'aconseguir, es poden concretar en els següents aspectes:

1.- Estudi i reconeixement dels materials cenozoics (fonamentalment de l'Oligocè) situats a la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que tallarem pels voltants de Saganta, i entre Peralta de la Sal i Calassanç. En la seva major part, aquests materials pertanyen als guixos de la "*Formació Barbastre*", a les lutites i gresos de la "*Formació Peralta*", i als nivells detrítics de la "*Formació Peraltila*" i del "*Conglomerats de Baells*".

2.- Observació de l'estructura de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que dintre d'aquest itinerari trobarem, sempre dintre de la *Zona de l'Avant-Pais Plegat*.

3.- Estudi i reconeixement dels materials mesozoics (del Triàsic i del Cretàcic, fonamentalment), situats a les *Serres Meridionals Prepirinenques*, i més concretament al *Mantell de la Unitat de les Serres Marginal*, i que trobarem en quasi tot el recorregut, entre Saganta i Peralta de la Sal; així com pels voltants de Sanui (en aquest cas, si s'escau).

4.- Observació de l'estructura de les *Serres Meridionals Prepirinenques*, i de les seves relacions amb la *Depressió Geològica de l'Ebre* (o més exactament, amb la *Zona de l'Avant-Pais Plegat*).

5.- Estudi i descripció de diverses mineralitzacions situades al llarg del recorregut de l'itinerari, entre les quals destacarem les següents:

5A) les *mineralitzacions manganèsíferes de reblements de cavitats d'origen càrstic*, situades entre les calcàries cretàtiques, i que es troben a les localitats de Natjà, Purroi i Gavasa, dintre de

les comarques de la Baixa Ribagorça (les dues darreres) i de la Llitera (la primera). Tot i en la darrera localitat esmentada, part de la mineralització impregna un conglomerats oligocènics i es relaciona amb una fractura que els travessa.

5B) les *mineralitzacions evaporítiques associades al Keuper*, de caràcter salí, que es troben fonamentalment a Calassanç (Llitera); i també les *mineralitzacions evaporítiques associades a la Formació Barbastre*, de Peralta de la Sal (Llitera).

5C) les *associades als afloraments de les roques ofítiques del Keuper*, situades entre altres indrets a les proximitats de Natjà (Llitera).

6.- Visió d'algunes de les antigues explotacions relacionades amb les mineralitzacions anteriors; i també de les explotacions mes o menys actuals, com les situades a Peralta de la Sal i a Calassanç (en aquest cas sobre les salines abans esmentades).

7.- Valoració de l'impacte produïts sobre el Medi Natural i sobre el Medi Ambient, a partir de les explotacions anteriors.

8.- Visió de d'algunes zones kàrstiques, com el *poljé de Castillo del Pla*, que veurem des de les proximitats de Purroi, a la Baixa Ribagorça. Aquestes zones es ubiquades dintre del *Mantell de la Unitat de les Serrres Marginals*.

9.- Visió dels diferents indrets directament relacionats amb el Patrimoni Geològic i Miner, situats a la bora del recorregut d'aquest itinerari: com les salines de Peralta de la Sal i les de Calassanç, o com el *poljé de Castillo del Pla*. També es pot parlar del *Pou de Gel de Calassanç*, situatal costat de les salines.

## ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS

En relació amb aquest itinerari geològic-mineralògic, existeixen diversos antecedents bibliogràfics nostres (MATA-PERELLÓ, 1991b, 1995, 1996, 1997, 1998 i 2001). Es tracta de diferents itineraris que discurreixen per aquestes mateixes comarques, i en alguns casos pels mateixos indrets que el present, almenys en alguns trams del seus recorreguts.

Per d'altra banda, també farem esment de dos treballs, de caràcter geològic generalista, que corresponen a GUIMERA et altri (1992), i a RIBA et altri (1976). Ambdós fan referència al conjunt de la geologia dels Països Catalans. Tanmateix, farem esment dels treballs de l'ITGME (1974a i 1974b), relatius al Mapa Metalogenético de España.

I, pel que fa a les mineralitzacions situades en aquestes comarques, farem esment del treball de CALVO et altri (1988); així com de diversos treballs nostres; concretament dels següents: MATA-PERELLÓ (1979, 1985, 1990a, 1990b i 1991a). Tanmateix farem esment d'uns altres treballs nostres, concretament de: MATA-PERELLÓ i SANZ BALAGUÉ (1989 i 1990).

Tots aquests treballs, i d'altres, figuraran esmentats, per ordre alfabètic, a l'apartat dedicat a les REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

## RECORREGUT DE L' ITINERARI

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà al *Coll de Saganta*, prop de la localitat de **Saganta**, dintre de la comarca de la Baixa Ribagorça. En aquest indret es farà la primera aturada. Tot seguit es seguirà per la carretera N-230, amb la intenció d'anar cap a les immediacions de **Natjà**, per on faran dues aturades més.

Posteriorment el recorregut es dirigirà cap a **Camporrells**, per on es farà una nova aturada, si s'escau. Després s'anirà cap a **Saganta**, des d'on s'arribarà de nou a la carretera N-230, per la qual caldrà seguir, tot anant ara cap al Nord.

Aixa, el recorregut continuarà cap a **Purroi de la Solana**, per on es farà una nova aturada. A continuació, des d'aquesta darrera població s'anirà cap a **Gavasa** i finalment cap a **Peralta de la Sal**. En aquest tram s'efectuaran diverses aturades. Posteriorment, es realitzarà una fillola, per tal d'anar cap a **Calassanç**, per on s'efectuarà una nova aturada, a les antigues salines d'aquest poble i a l'antic *Pou de Gel*.

En aquests darrers recorreguts, haurem començat a la Baixa Ribagorça. Després, el recorregut entre Natjà i Camporrells s'haurà fet per la comarca de la Llitera. En arribar de nou a Saganta, s'haurà retornat a la Baixa Ribagorça. Finalment, entre Purroi i Gavassa haurem retornat a la Llitera, on finalitza el recorregut d'aquest itinerari.

Pel que fa al recorregut geològic (del qual en parlarem després més extensament), es passa de la *Depressió Geològica de l'Ebre* (on es troba situat l'indret de l'inici del recorregut, dintre de la *Zona de l'Avant-País Plegat*), a les *Serralades Meridionals Prepirinenques*, i més concretament al *Mantell de les Serres Marginals*.

## DESCRIPCIÓ DE L' ITINERARI

Com ja és habitual, farem una serie de **PARADES** (o de **ESTACIONS**). En cada una d'elles, farem esment del terme municipal on es troben (en el cas de que no quedi clar, al situar la parada), així com del número del MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL (a escala 1:50.000), que indicarem entre parèntesi.

En aquesta ocasió, utilitzarem els següents full: **288** (dita de Fonz), **289** (dita de Benavarri), **326** (dita de Montsó / Monzón), **327** (dita d'Os de Balaguer) i **359** (dita de Balaguer).

Així, la relació ordenada de les parades que componen el recorregut d'aquest itinerari, és la següent:

**PARADA 1 - CONDICIONAL. COLL DE SAGANTA** (*termes de Baells i d'Estopanyà, comarques de la Llitera i de la Baixa Ribagorça*). (Full 327).

*El recorregut del present itinerari s'inicia en aquest indret, a la vora de la carretera N-230, tocant al Coll de Saganta. Aquest lloc es troba situat prop del poble de Saganta, de la*

comarca de la Baixa Ribagorça.

*En aquest indret apareixen els conglomerats postorogènics oligocènics (els anomenats "Conglomerats de Baells"). Per d'altra banda, al mateix al Coll de Saganta apareixen importants afloraments quaternaris, eminentment detrítics, que cobreixen als anteriorment esmentats.*

*Des d'aquest coll, es pot gaudir d'una bona vista del Mantell del Montsec, el qual constitueix els Montsecs d'Estall i d'Ager (així com del més llunyà Montsec de Rubies), separats entre sí per l'Estret de Bonremei, per on els travessa el Noguera Ribagorçana. També, i més allunyat es pot veure l'Estret de Terradets, per on travessa el Noguera Pallaresa, tot separant els Montsecs d'Ager i de Rubies.*

*També, per sota del Mantell del Montsec, apareixen els relleus de Perpella i de Sabinòs, els quals pertanyen al Mantell de la Unitat de les Serres Marginals.*

## **PARADA 2. SORTIDA DE NATJÀ CAP A CAMPORRELLS,** (terme municipal de **Natjà**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Des de la parada anterior, cal agafar la carretera N-230 (en el seu sentit meridional), fins trobar la carretera que es dirigeix cap a **Natjà**. Aquesta carretera surt per l'esquerra, segons el sentit de la marxa. Després, en arribar a Natjà, cal sortir per la carretera de Camporrells. A la mateixa sortida del poble farem aquesta aturada, a uns 4 Km de l'anterior.

A la major part del trajecte, es van tallant els materials cenozoics oligocènics, amb nivells detrítics (sorrencs i conglomeràtics), que contitueixen els anomenats "*Conglomerats de Baells*". Aquests darrers materials fossilitzen els nivells mesozòics del Triàsic i del Cretàcic, així com els contactes d'aquests amb els cenozòics que es troben més avall, cap al Sud. anteriorment esmentats de la *Formació Barbastre*.

Tot i així, en aquest indret afloren els nivells lutítics i sorrencs de la *Formació Peraltilla*. Així, a l'indret de la parada, es fan presents aquests darrers materials de la *Formació Peraltilla*, els quals es troben aquí encavalcats pels materials mesozòics (del Triàsic Superior), del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*.

Entre els materials mesozoics del Keuper (del Triàsic Superior) es fan força palesos els guixos de color rogenc, molt típics, Tanmateix s'aprecien petis cristallets de "Jacints de Compostel·la" (CUARS bipiramidal de color rogenc, tot i que en aquest indret alguns son incoloros). També cal parlar de les freqüents eflorescècies d'EPSOMITA i HEXAHIDRITA.

## **PARADA 3. CRUÏLLA DE LA CARRETERA AMB EL CAMÍ DE LA MINA DE MANGANÈS,** (terme de **Natjàs**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Després de fer l'aturada anterior, cal fer un breu recorregut, de poc més de 150 metres, per tal de trobar el camí que es dirigeix cap a la *Mina de Manganès de Natjà*. Així, a l'inici del camí farem una nova aturada.



En aquest breu recorregut, he anat trobant fonamentalment els materials triàsics del Keuper, que ja hem vist a la parada anterior. Tot i així, a l'indret de l'aturada hi ha un interessant aflorament de les *ofites* del Keuper. Entre aquests materials es fan paleses unes minoritàries mineralitzacions d'AERENITA i de CAOLINITA. També es fa força present la MAGNETITA entre la pols de la roca, al adherir-se als imans.

**PARADA 4. MINES DE MANGANÈS DE NATJÀ,** (terme municipal de **Natjàs**, comarca de la Llitera). (Full 327).

Després de fer l'aturada anterior, cal fer un altre breu recorregut, de poc més de 200 metres, per tal d'arribar a la *Mina de Manganès de Natjà*. En arribar-hi farem una nova aturada.

En aquest breu recorregut, s'han anat tallant els materials mesozòics, del Triàsic. Prop de la mina, hi afloren uns nivells carbonatats del Cretàcic: concretament que les "*calcàries arenoses del Montsec*". Precissament, la mineralització es situa sobre aquests calcàries cretàciques, tot reblint cavitats d'origen càrstic.

Així, en arribar a l'indret de la parada, es fa palesa una interessant *mineralització de rebliment de cavitats d'origen càrstic*. Així, la mineralització, de caràcter manganèsífer (i al mateix temps també de caràcter ferrífer), es troba situada entre els afloraments carbonatats acabats d'esmentar del Cretàcic.

Es tracta d'un rebliment de composició mineralògica de caràcter Mn-Fe; amb presència entre els minerals de manganès dels següents minerals: BIRNESSITA, PIROLUSITA (sense cap mena de dubte, és el mineral majoritari de líndici), PSILOMELANA, RAMSDOLLITA (sempre molt minoritari), TODOROQUITA, MANGANOCALCITA i RODOCROISITA. Per d'altra banda, entre els minerals de ferro es troben els següents: GOETHITA (molt abundant, i sempre d'aspecte terrós, molt limonítica), HEMATITES (també molt abundant) i SIDERITA. També és molt abundant la CALCITA, sovint de color rosad.

**PARADA 5 - CONDICIONAL. BALNEARI DE CAMPORRELLS,** (terme municipal de **Camporrells**, comarca de la Llitera). (Full 327).

*Des de l'aturada anterior cal continuar per la carretera, la qual es dirigeix cap al proper poble de **Camporrells**. En arribar-hi, farem una nova aturada (si s'escau) a l'antic **Balneari de Camporrells**, després d'haver recorregut uns 4 Km més.*

*En aquest recorregut hem anat trobant els materials triàsics que ja hem trobat en el recorregut cap a la parada anterior. Aquests són també els materials que hi ha per arreu, pels voltants del poble, per on predominen els materials triàsics del Keuper*

*En aquest indret hi ha unes fonts d'aigua sulfatada y carbonatada. Tradicionalment, aquestes aigües han estat explotades en un antic balneari, que actualment es troba tancat des de fa uns anys.*

**PARADA 6. MINA DE MANGANÈS DE PURROI,** (terme municipal de

## **Purroi**, comarca de la Baixa Ribagorça). (Full 288).

Des de l'aturada anterior cal sortir de Camporrells, tot anant cap al poblet de **Saganta**. En arribar-hi, ens caldrà arribar a la carretera N-230, per tal de continuar per ella cap al Nord. Així sobrepassarem els trencalls de Castillo del Pla, Estopanyà – Canelles i Pilzà. Finalment arribarem a **Purroi de la Solana**.

En arribar-hi, caldrà començar a pujar pel camí cap al poble vells. A uns 150 m de la cruïlla, caldrà fer una nova aturada, a uns 2 Km de la parada anterior. Així, haurem recorregut uns 15 Km més. Però per tal d'arribar a la mina, caldrà pujar a peu, un tram de 100 m.

En aquest recorregut hem anat trobant els materials carbonatats cretàtics que formen part del del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*, pel qual hem anat circulant, quasi des de la PARADA 2, a Natjà. Tot i així, en començar a baixar cap a Purroi, ens haurem trobat una ampla i extensa depressió, situada entre els afloraments carbonatats. Es tracta del *poljé de Castelló del Pla*, del que tornarem a parlar a la propera aturada.

En aquest indret hi ha una antiga mineta, en la qual es van explotar unes bossades reblertes de minerals de manganès i de ferro. Com al cas de Natjà, es tracta d'una interessant *mineralització de rebliment de cavitats d'origen càrstic*. Així, la mineralització, de caràcter manganèsífer i ferrífer que es troba situada entre els afloraments carbonatats del Cretàtic.

Les característiques mineralògiques son totalment semblants a les de la *Mina de Manganès de Natjà*, a la qual ens remetem (**PARADA 3**).

## **PARADA 7. POBLE VELL DE PURROI**, (terme municipal de **Purroi**, comarca de la Baixa Ribagorça). (Full 288).

Des de l'aturada anterior és possible arribar fins al poble de **Purroi Vell**, el qual es troba situat dalt d'un turó. En arribar-hi, farem una nova aturada, després d'efectuar un recorregut gairebé ascendent de pc més de 2 Km.

En aquest recorregut haurem estat transitant per entre els materials carbonatats cretàtics, dels que hem parlat a la parada anterior. Aquests materials formen part del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*.

Des d'aquest indret, en arribar dal, es pot gaudir (tot mirant cap al Migdia) d'una bona visió del que hem denominat *Poljé de Castelló del Pla*, el qual es troba situat entre afloraments dels materials carbonatats mesozoics, fonamentalment del Cretàtic.

Per d'altra banda, nirant cap al Nord, es pot veure una molt be el *Pas de Bon-Rebei*, format pel Ribagorçana en travessar el Montsec (el *Mantell del Montsec*), que des d'aquí es fa força palès, tant el Montsec d'Ager com el Montsec d'Estall.

## **PARADA 8. MINA DE MANGANÈS DE SANTA TERESA**, (àntic terme de **Gavasa** i ara del de Peralta de Calassanç, comarca de la Llitera). (Full 288).

Després de fer la parada anterior, caldrà retornar fins al poble de **Purroi de la Solana** (al

que es podria dir *Purroi Nou*). Després, des d'aquest darrer poble cal agafar la carretera que es dirigeix cap a **Peralta de la Sal**. Així, ben aviat, es deixa la comarca de la Baixa Ribagorça, penetrant, de nou, a la de la Llitera.

Poc abans d'arribar a **Gavasa**, cal agafar un trencall que surt per la dreta, i anar a l'antiga Mina de Manganès de Santa Teresa. El trencall es troba a uns 2'5 Km del poble, aproximadament, prop del Km 21,8 de la carretera. Així, des de la parada anterior, haurem recorregut uns 8 Km.

Bona part d'aquest recorregut, s'efectua per entre nivells de conglomerats oligocènics, els quals cobreixen als materials mesozòics del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*, dels quals hem parlat sovint a les parades anteriors.

Aquests conglomerats, també afloren en torn de la mineralització, i aquesta es troba entre aquests materials detrítics terciaris, tot cementant-los en part, i reblin esquerdes. Tot i així, possiblement, la mineralització primària es semblant a la d'Estopanyà, havent estat removilitzada, passant als nivells detrítics oligocènics. Precissament, ben prop d'on ara som aflorten aquests materials mesozoics cretàics, semblants als que tenen les cavitats kàrstiques que contenen les mineralitzacions a Natjà i Purroi, a l'igual que a Estopanyà.

Entre els minerals de manganès presents, cal fer esment de la PIROLUSITA, que es presenta amb els altres òxids de manganès. També cal parlar de la presència d'òxids de ferro, en especial de la GOETHITA (terrossa i limonítica).

## **PARADA 9. CARRETERA CAP A GAVASSA, ENFRONT DE L'ANTIC MOLÍ, (àntic terme de Gavasa i actualment del de Peralta de Calassanç, comarca de la Llitera). (Full 288).**

Des de la parada anterior, cal retornar a la carretera, per tal de continuar cap al proper poble de **Gavasa**, on s'hi arriba en poc més de 2 Km.

En aquest breu recorregut es comencen a tallar els nivells carbonatats del Cretàic, els quals afloren prop de Gavasa. Poc abans d'arribar al poble, es travessa un interessant plec tombat de les calcàries cretàiques, que afloren a ambdues marges del Barranc de la Paul. Aquestes calcàries es troben força tectonitzades, i s'observen alguns *espills de falla*, situats a la mateixa bora de la carretera, per sobre de l'església de Gavasa.

Aquesta tectonització, forma part de l'encavalcament dels materials mesozòics, del *Mantell de la Unitat de les Serres Marginals*, sobre els terrenys cenozòics de l'*Avant-Pais Plegat*. Així, per sota del poble es fan palesos els materials ocres cenozòics de la *Formació Peraltila*; mentre que per d'amunt es veuen els mesozòics abans esmentats.

En relació a aquest indret, cal dir que constitueix un indret molt interessant del nostre *Patrimoni Geològic*, per l'espectacularitat de l'indret. I tanmateix del *Patrimoni Natural*, per la conjunció del riu, de la vegetació i de les pròpies característiques geològiques de tot el sector.

## **PARADA 10. ENTRADA SUPERIOR A LES SALINES DE PERALTA DE LA**

SAL, (àntic terme de Peralta de la Sal, i actualment del de **Peralta de Calassanç**, comarca de la Llitera). (Full 326).

Des de la parada de Gavasa, cal continuar cap a **Peralta de la Sal**, on s'arriba després d'un recorregut de quasi 6Km. En arribar a Peralta de la Sal cal dirigir-se cap a les salines que donen nom al poble. Poc abans d'arribar-hi, es trobarà un camí, pel qual ens podem apropar a la part alta de les salines, amb la finalitat de veure-les des de dalt. En aquest indret efectuarem la present parada. Cal dir que a l'entrada del camí (impracticable) es troba un cartell, mig caigut, en la propietat de les salines per part del 'empresa PURASAL. Finalment, cal dir que des de la parada anterior, haurem recorregut uns 6 Km més.

Des de l'indret de la parada anterior, i fins a prop de Peralta de la Sal, es van tallant aquests materials oligocènics ocres de la *Formació Peraltilla*. Tot i així, molt a prop de Peralta, es tallen uns nivells lutítics i sorrecs ocre-vermellosos, que pertanyen a la *Formació Peralta*. Uns i altres es situen a l'*Avant-País Plegat*, on som, des de Gavassa, després de creuar l'encavalcament en aquell poble.

Després, per sota dels anteriors, i fins i tot, a l'entrada a les instal·lacions de les salines de PURASAL, es troben per sota dels anteriors uns nivells guixosos que pertanyen a la *Formació Barbastro*. Aquests nivells es troben vericalitzats, i formen part de l'*Anticlinal diapíric de Balaguer-Barbastre*, que ja hem vist a les primeres parades del recorregut del present itinerari.

Des d'aquest indret es pot gaudir d'un bon lloc d'observació de tot el conjunt de les salines: una visió gairebé espectacular d'aquest lloc del nostre *Patrimoni Geològic* i també del *Patrimoni Miner*.

**PARADA 11 - CONDICIONAL. ENTRADA INFERIOR A LES SALINES DE PERALTA DE LA SAL**, (àntic terme de Peralta de la Sal, i actualment del de **Peralta de Calassanç**, comarca de la Llitera). (Full 326).

*Des de la parada de Gavasa, cal continuar cap al poble de Peralta de la Sal. En arribar al poble cal dirigir-se cap a les salines. Poc abans d'arribar-hi, es trobarà un camí, pel qual ens podem apropar a la part baixa de les mateixes. Es troben a menys de 1 Km del poble cap a l'ENE, i actualment són explotades per l'empresa PURASAL. Aixà, des de la parada anterior haurem recorregut quasi 1'5 Km.*

*Des de l'indret de la parada anterior, i fins a prop de Peralta de la Sal, es van tallant aquests materials oligocènics ocres de la Formació Peralta, que es situen a l'Avant-País Plegat, on ja som, des de Gavassa. Per sota dels anteriors es troben per sota dels anteriors uns nivells guixosos que pertanyen a la Formació Barbastro. Aquests nivells es troben vericalitzats, i formen part de l'Anticlinal diapíric de Balaguer-Barbastre, que ja hem vist a les primeres parades del recorregut del present itinerari.*

*Aquestes salines es troben prop d'uns neixements d'aigües salades, les quals han circulat per entre els guixos propers, molt rics en clorur sòdic. Aquests guixos pertanyen a la Formació Barbastro, tot i que els nivells del Keuper (als quals haviam atribuït erròniament la procedència de la sal comuna) es troben molt propers.*

*Per entre aquests nivells guixosos han circulat aigües sotterrànies. En fer-ho, han dissolt part de la sal disseminada entre els nivells d'argiles i dels esmentats guixos cenozòics. Posteriorment, aquestes aigües han sortit a la superfície, i en evaporar-se han precipitat la sal. Així, el mineral més comú i pràcticament l'únic a les salines és l'HALITA (o sal comuna).*

*Per d'altra banda, entre els afloraments dels materials de la Formació Barbastro, també hi ha abundantíssim GUIX, com és natural.*

*Finalment, cal dir que com ja hem avançat a la parada anterior, tot aquest indret és un punt molt interessant, tant del Patrimoni Geològic, com del propi Patrimoni Miner, per la qual cosa cal protegir-lo adequadament.*

## **PARADA 12 - CONDICIONAL. SALINES DE CALASSANÇ, (Calassanç erme de Peralta de la Sal de Calassanç, comarca de la Llitera). (Full 289).**

*Des de la parada anterior hi ha la possibilitat d'anar cap al proper poble de Calassanç, per tal de fer una darrera aturada, si s'escau, amb un recorregut aproximat de prop de 14 Km. Així, en arribar al poble cal anar cap a les properes salines, les quals es troben situades al NE del poble, però a menys de 1 Km del mateix. En aquest indret, cal fer la present aturada*

*En aquest recorregut, s'ha tornat a entrar al Mantell de la Unitat de les Serres Marginals, on ara ens trobem. Així, ara ens trobem en uns afloraments dels materials triàsics del Keuper, amb presència de nivells guixosos i argilosos.*

*Per d'altra banda, cal dir que sovint, en circular les aigües per entre els materials guixosos, han dissolt HALITA (la qual es trobava entre els guixos). Posteriorment, s'han evaporat les aigües, i s'ha produït la precipitació d'aquest mineral. Aquestes aigües han estat recollides en unes eres, per la qual cosa la sal s'ha pogut recollir.*

*Finalment, cal dir que aquestes salines són molt menys importants que les que veurem a Peralta de la Sal. i a diferència d'aquelles, aquestes si que es troben entre els materials triàsics del Keuper, que afloren per arreu per sota dels materials carbonatats cretàtics, sobre els quals es troba bona part del poble de Calassanç.*

*Aquest indret, a l'igual que l'anterior, es un punt important, tant del Patrimoni Geològic com del Patrimoni Miner, sense arribar a la importància de les Salines de Peralta de la Sal, que hem vist anteriorment.*

*Per d'altra banda, en aquest lloc hi ha un altre valor patrimonial que cal tenir en compte: es tracta del POU DE GEL o "POZO DE CHELO" (PARADA 12-BIS), que es troba poc abans d'arribar a les salines. És un exemple molt interessant d'aquest tipus d'estructura detinada a l'aprofitament de la neu i del gel. Evidentment és un altre exemple del Patrimoni Miner, ja que la mineria es l'aprofitament dels recursos geològics, com ara són tant la neu com el guix.*

## EN AQUEST INDRET FINALITZA L'ITINERARI

---

### BIBLIOGRAFIA

**CALVO, M. et altri (1988).**- Minerales de Aragón. *Colección temas geológicos*.200 pag. Zaragoza.

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

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1979).**- Les mineralitzacions de manganès d'Estopanyà i de Natjà. *Acta Geol. Hispànica*, t. XIV (tom hom. al Dr. Lluís Solé i Sabarís), 4 p. Barcelona.

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1990a).**- Inventario Mineralógico de la comarca de la Llitera/Litera. *Revista Rodeno*, nº 17, 24 pag. Manresa.

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1990b).**- Inventario Mineralógico de la Ribagorça Oriental/Ribagorza Oriental. *Revista Rodeno*, nº 18, 31 pàg. Manresa.

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

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1991b).**- Selecció d'Itineraris de recerca mineralògica: Pel Baix Penedès, l'Anoia, la Noguera, la Llitera, la Baixa Ribagorça, la Cerdanya i l'Alt Urgell. *Revista Xaragall*, nº 27, 36 pag. Manresa.

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1995).**- Itinerari geològico-mineralògic entre Lleida (Segrià) i Estanya (Baixa Ribagorça), per Estopanyà (Llitera-Baixa Ribagorça). *Inèdit*, 10 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1996).**- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Segrià, Noguera, Llitera i Baixa Ribagorça: des d'Alfarràs a Peralta de la Sal, per Estopanyà. *Apunts EUPM*, 10 pàgines. Manresa.

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1997).**- Recerca geològica i Mineralògica per les comarques de la Llitera i de la Baixa Ribagorça: des de Sant esteve de Llitera a Entença, per Peralta de la Sal i per Purroi de la Solana. *Inèdit*. 13 pàgines. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica pel Segrià, la Baixa Ribagorça i la Llitera: des de Lleida a Peralta de la Sal, per Alfarràs i per Estopanyà, revista *Algeps, serie B*, nº 105, 18 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J. M. (2001).**- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Baixa Ribagorça i de la Llitera: des de Saganta i Estopanyà a Peralta de la Sal i a Sant Esteve de Llitera. *Inèdit*. 10 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1989).**- Inventari Mineralògic de la

comarca de la Llitera / Litera. *Revista Terra Endins*, nº 2, 32 pag. Manresa.

**MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1990).**- Inventari Mineralògic de la comarca de la Baixa Ribagorça, *Revista Terra Endins*, nº. 3, 27 pag. Manresa.

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