

ALGEPS

REVISTA DE GEOLOGIA, SÈRIE B
nº 478 - Abril del 2009

**RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I
MINERALÒGICA PER LES COMARQUES
ARAGONESES DE LA RIBAGORZA I DE L'ALTO
SOBRARBE: DES DE BENASC A PLAN I A
CHISTEN**

Josep M. Mata-Perelló i Vicent Cardona Gavalrà

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia 25 DE JULIOL DEL 2008

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LES COMARQUES ARAGONESES DE LA RIBAGORZA I DE L'ALTO SOBRARBE: DES DE BENASC A PLAN I A CHISTEN / 25a DE JULIOL DEL 2008

Per Josep M. MATA – PERELLÓ i Vicent CARDONA GAVALDÀ.

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.

En aquesta sortida de recerca geològica i mineralògica, presentarem un recorregut general, que discorrerà tant per carreteres, com per pistes forestals. Si s'escau, es prescindirà d'algun tram, en funció de l'estat dels camins, i del tipus de vehicle utilitzats.

En qualsevol cas, i com és natural, cal tenir sempre una cura molt especial de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut de l'itinerari.

BREU INTRODUCCIÓ

En aquesta ocasió, el recorregut de l'itinerari discorrerà íntegrament pel *Sistema Pirinenc*; i més concretament ho farà, en bona part per la *Zona Axial del Sistema Pirinenc*. Cal dir que molt tangencialment, es discorrerà també tant per la *Unitat del Mantell de la Zona de les Nogueres*, com pel *Mantell del Cotiella*. Cap el final del recorregut, també transitarem pel *Mantell de Gavarnie*.

Així, entre el poble de Benasc i els voltants d'Erist, els recorreguts transitaran íntegrament entre els materials paleozoics de la *Zona Axial del Sistema Pirinenc*. Així, anirem trobant afloraments de l'Ordovicià, del Devonian i del Silurià segons els llocs.

Posteriorment, el recorregut que s'efectuarà entre Erist i Gia recalcarà momentàniament pels materials mesozoics de la *Unitat del Mantell de la Zona de les Nogueres*. Per d'altra banda, entre Gia i Plan, el recorregut de l'itinerari discorrerà, en bona part, per entre els materials paleozoics i mesozoics, que formen part de l'extrem septentrional del *Mantell del Cotiella*.

Per d'altra banda, el recorregut de l'itinerari discorrerà per dues comarques aragoneses. Així, s'iniciarà a la comarca de la Ribagorza (concretament a la Ball de Benás / Vall de Benasc / Valle de Benasque), per a passar tot seguit cap a la comarca de l'Alto Sobrarbe, a la qual pertany la Ball de Chistau.

OBJECTIUS FONAMENTALS

Els objectius fonamentals d'aquest itinerari es poden concretar en els següents aspectes:

1.- Estudi i reconeixement dels materials paleozoics que constitueixen la *Zona dels Apilaments de la Zona Axial Pirinenca*, que tallarem en diferents trams de l'itinerari: primer entre Benasc i la població d'Erist; i finalment, a la fi del recorregut entre Plan i Chistau. Aquests materials paleozoics es reparteixen entre l'Ordovicià, el Silurià i el Devonian, fonamentalment.

2.- Estudi i reconeixement dels materials paleozoics i dels mesozoics (en aquest cas, del triàsic exclusivament) que formen part dels relleus de la *Unitat dels Mantells de la Zona de les Nogueres*, que tallarem molt breument en el recorregut de l'itinerari entre Erist i els voltants de Castelló de Sos (a la Ball de Benàs).

3.- Estudi i reconeixement dels materials mesozoics (que pertanyen fonamentalment al Cretàcic), que constitueixen la part septentrional del *Mantell del Cotiella*. Aquests materials els que tallarem entre Gia i Plan.

4.- Estudi i reconeixement dels materials mesozoics (que pertanyen fonamentalment al Cretàcic i al Triàsic) i dels paleozoics (del Carbonífer i del Pèrmic) que constitueixen la part meridional del *Mantell del Gavarnie*. Aquests materials els que tallarem entre San Juan de Plan i Chisten.

5.- Estudi dels contactes entre els diferents mantells esmentats. Així com de les seves estructures.

6.- Reconeixement de diferents mineralitzacions situades al llarg del recorregut: com les següents:

6A) de les *mineralitzacions filonianes de plom i cinc* (amb GALENA i ESFALERITA, principalment), situades a Erist (a la Ball de Benàs, a la comarca de la Ribagorza) i també a Chisten (en aquest cas dintre de la Ball de Chistau, a la comarca del Alto Sobrarbe). En tots dos casos encaixen entre els materials del Devonian.

6B) si s'escau de les *mineralitzacions filonianes de Ni-Co* (amb NIQUELINA i COBALTINA, fonamentalment), situades a l'antic terme de San Chuan de Plan (dintre de la Ball de Chistau, a la comarca de l'Alto Sobrarbe).

6C) i si s'escau, també s'analitzaran les *mineralitzacions filonianes de Pb-Zn*, que es troben al terme de Chisten, molt prop de l'Ospital de Chisten. Aquestes mineralitzacions es situen entre els nivells esquistosos de l'Ordovicià.

7.- Visió de les explotacions mineres relacionades amb les mineralitzacions esmentades a l'apartat anterior.

8. – Visió de l'impacte produït sobre el Medi Natural, com a conseqüència de les explotacions mineres anteriors. I, tanmateix de la restauració del mateix.

9.- Valorització del diferents indrets del *Patrimoni Geològic i Miner* que anem trobant al llarg del recorregut. En aquest cas xal parlar de l'important *Patrimoni Miner* de la *Foneria d'Erist*. En aquest sentit, també es pot parlar del *Patrimoni Miner* relacionat amb el *Balneari de Benasc*.

ANTECEDENTS

No hi ha cap antecedent global en relació al recorregut d'aquest itinerari. Hi ha, però hi ha alguns antecedents parcials a diversos itineraris nostres: MATA-PERELLÓ (1995a i 1995b, 1996 i 1998); així com als llibres de MATA-PERELLÓ i SANZ BALAGUÉ (1988 i 1993). Tot i així, hi ha coincidències parcials en algunes de les parades d'aquest itinerari.

Pel que fa a les mineralitzacions, cal dir que han estat estudiades per nosaltres mateixos, i publicades en: MATA-PERELLÓ (1992a i 1992b). Es tracta de publicacions dedicades a aquestes comarques. Tanmateix cal parlar d'altres treballs com: CALVO et altri (1988) i MAESTRE (1845); així com la seva proximitat de MATA-PERELLÓ (1991), dedicat a la veïna Catalunya.

I, finalment, pel que fa a les estructures pirinenques, existeixen alguns antecedents, entre els quals farem esment dels treballs de: GUIMERA et altri (1992), i a RIBA et altri (1976). Es tracta de dues poblacions dedicades als Països Catalans, en les quals es toca la geologia de les comarques per on discorre el present itinerari.

En tots els casos, ens remetem a l'apartat dedicat a la BIBLIOGRAFIA, el qual es troba al final d'aquest treball.

DESCRIPCIÓ DEL RECORREGUT DE L'ITINERARI

L'itinerari començarà pels voltants de **Benás / Benasc / Benasque**, des d'on es baixarà cap a les immediacions d' **Erist / Eriste**, per on es faran dues noves aturades.

Posteriorment, després de retornar a Erist, ens caldrà seguir baixant per la vora del riu Essera, per tal de passar per les poblacions de **Saünc / Sahun** i de **Vilanova**. Poc després de sobrepasar la població anterior, s'arribarà al trencall que per l'esquerra condueix cap a **Gia / Chia**. Caldrà anar cap aquesta darrera població, per tal d'anar més tard cap a la Ball de Chistau (passant el recorregut de la comarca de la Ribagorza a la de l'Alto Sobrarbe). Així, primer s'arribarà a **Plan** i posteriorment a **San Chuan de Plan / San Juan de Plan**.

Des d'aquest darrer poble, si s'escau, es farà una fillola, per tal d'anar cap a les *Mines de Niquel i Cobalt de Gistain*". A continuació, es retornarà cap a San Chuan de

Plan, per tal de continuar riu amunt, fins arribar a l'*Ospital de Chisten*, os es farà la darrera parada del recorregut a les "*Mines de Chisten*".

DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

Com ja és habitual, a continuació veurem una sèrie de "parades" o "estacions", en cada una de les quals es farà una breu descripció dels principals trets geològics o mineralògics (segons els casos).

En totes elles es farà esment (entre parèntesi) del full del "Mapa Topogràfic" a escala 1:50.000, on es troba situat l'indret. En aquest itinerari, seran solament el fulls **147** (o de Liena), **148** (o de Bossòst), **179** (o de Bielsa) i **180** (o de Benasc).

Així doncs, la relació general de les parades que componen aquest itinerari, és la següent:

PARADA 1. CONDICIONAL. BALNEARI DE BENASC, (*terme de Benasc o Benás, comarca de la Ribagorza / la Vall de Benasc o Ball de Benás*). (Full 180).

Tot i que l'itinerari caldrà iniciar-lo, prop de Benasc / Benás, hi ha la possibilitat d'agafar la carretera de l'Hospital de Benàs, per tal de fer una aturada al Balneari de Benasc. En arribar-hi cal fer una aturada, després de recórrer uns 5 Km des de la sortida.

En aquest recorregut hem transitat entre els materials paleozoics que formen part dels denominats Apilament de la Zona Axial Pirinenca, on ara ens trobem. Així, segons els llocs hem trobat afloraments del Silurià i de l'Ordovicià.

En aquest lloc hi ha un balneari (el Balneari de Benasc) el qual es troba en funcionament. Aprofita les aigües termals que eixen d'unes fractures. Aquest indret forma part del nostre Patrimoni Miner.

PARADA 2. LA FONERIA, (Erist / Eriste, pertany al municipi de Saünc / Saun, comarca de la Ribagorza, Ball de Benás / Vall de Benasc). (Full 180).

Des de la parada anterior, cal retornar cap a **Benás / Benasc** (la capital de la vall), i tot seguit (per la carretera C-139), quasi cal arribar fins a la població d'**Erist / Eriste**. A uns 100 metres abans d'arribar-hi, cal agafar un camí que es dirigeix cap al NNW del poble, remuntant el *Barranc d'Erist (Ball de Grist)*. Aquest camí puja molt ràpidament fins trobar la canonada d'aigua que la porta cap a la Central Elèctrica d'Erist. A quasi 2 Km del poble es troba el caminet que es dirigeix cap a la *Foneria*. Aquí farem una nova aturada, a uns 20 Km del Portilhó de Benasc.

La totalitat d'aquest recorregut l'haurem efectuat entre els materials del

Paleozoic (fonamentalment de l'Ordovicià, i també del Silurià i del Devonian), els quals formen part dels *Apilaments de la Zona Axial Pirinenca*, on'ens trobem ara situats, a l'igual que des de l'inici del recorregut.

En aquest lloc hi ha una antiga *foneria*, la qual es troba en molt bones condicions de conservació. En aquesta foneria s'utilitzava la galena extreta a les properes *Mines d'Allobero* (que veurem a la propera aturada, si s'escau). Prop de la *foneria*, a diversos llocs es troben escòries derivades dels processos metal·lúrgics.

Finalment, cal dir que aquesta *foneria* és un lloc molt important del nostre *Patrimoni Miner*, i cal vetllar per la seva conservació. Entre els elements a destacar, cal parlar de la seva impressionant xemeneia, visible des de diversos indrets de la vall.

PARADA 3 - CONDICIONAL. MINES D'ALLOBERO, (Erist / Eriste, pertany al municipi de Saünc / Saun, comarca de la Ribagorza, Ball de Benàs / Vall de Benasc). (Full 180).

Des de la parada anterior, cal continuar pel camí que ens ha dut fins aquí, des de les immediacions del poble d'Erist. Remuntant la Ball de Grist, ens caldrà arribar fins a l'indret de la Cascada. Tot seguit, ens caldrà passar a l'altra banda del barranc, per tal d'ascendre fins a les Mines d'Allobero, on arribarem després pujar durant quasi 1 hora. En arribar-hi farem una nova aturada, a uns 3 Km de la parada anterior.

De nou, en aquest recorregut, hem anat trobant els materials paleozoics que formen part dels Apilaments de la Zona Axial Pirinenca. Cal dir que aquests materials paleozoics, en aquest recorregut, són fonamentalment del Devonian, com succeeix ara a l'indret de l'aturada.

En aquest lloc hi ha unes mineralitzacions filonianes de Pb-Zn, les quals es trobem encaixades entre els nivells carbonatats del Devonian. Les mineralitzacions van ésser explotades, per tal de beneficiar la GALENA i l'ESFALERITA. Així, aquests materials extrets eren conduïts cap a la Foneria que hem vist abans (PARADA 5).

A més a més dels minerals anteriors (GALENA i ESFALERITA), també es trobem presents altres com els següents: CALCOPIRITA, PIRITA, HEMATITES, CALCITA, BARITINA i QUARS; així com diversos minerals d'alteració, com: GOETHITA (terrosa i limonítica), ATZURITA, CERUSSITA, MALAQUITA i SMITHSONITA, entre altres.

PARADA 4. CONGOST DE VENTANILLO, (terme de Castelló de Sos / Castejón de Sos, comarca de la Ball de Benàs). (Full 212).

Des de la parada anterior, cal retornar cap a Erist / Eriste, i tot seguit per la carretera C-139, ens cal passar per Saünc i posteriorment per Vilanova. Poc després s'arribarà al trencall de Gia, que ens caldrà agafar després. Ara cal continuar cap al Run, deixant enrera el trencall de Castelló de Sos / Castejón de Sos. Així, ens caldrà seguir fins trobar el Congost de Ventanillo. Al congost s'efectuarà la present aturada, després

de recórrer uns 14 Km, des de la parada anterior. Aquest indret es troba situat prop del límit entre la Ball de Benàs i la ball de Campo.

En aquest recorregut, hem continuat trobant els materials paleozoics dels *Apilaments de la Zona Axial Pirinenca*. Més endavant haurem començat a trobar afloraments dels materials triàsics i del Permotries, els quals formen part del *Mantell de les Nogueres*, fins sobrepassar el poblet del Run. Més endavant, en arribar a les immediacions del *Congost de Ventanillo*, hem començat a trobar importants afloraments dels materials carbonatats del Cretàcic que formen part del *Mantell del Cotiella*.

Precisament, en aquest indret, en travessar el Riu Essera aquestes masses de materials carbonatats, ha donat lloc a la formació de l'imponent *Congost de Ventanillo*, el qual des d'aquest indret es fa força manifest.. Aquest indret forma part del nostre *Patrimoni Geològic*.

PARADA 5. COLL DE SAÛNC, (pertany al municipi de Saünc / Saun, comarca de la Ribagorza, Ball de Benàs / Vall de Benasc). (Full 180).

Després de fer la parada anterior, cal retornar enrera fins a trobar el trencall de **Gia**, que ens caldrà agafar. Després de sobrepassar aquest poble, ens cal seguir pel camí que es dirigeix cap a Plan. En arribar per aquest camí al *Coll de Saünc*, ens caldrà fer una nova aturada, a uns 14 Km de la parada anterior.

En aquest tram hem tornat a trobar els materials que hem esmentat anteriorment. Després, des de **Gia** haurem anat trobant afloraments dels materials carbonatats cretàcics, els quals formen part dels sectors septentrionals del *Mantell del Cotiella*. Tanmateix, cap al Nord d'on ens trobem apareixen també els materials paleozoics del *Mantell de Gavarnie*, fent-se palesos els materials del Carbonífer.

Tot i així, en bona part d'aquest recorregut, s'han força palesos els materials detrítics quaternaris. Aquests formen part, unes vegades de les importants *morrenes glacials*, paleses per tot arreu; i altres dels importants *derrubis de pendent*, també palesos per tot arreu. Aquests materials han estat explotats a diversos llocs, com a àrids, com a uns 200 metres d'on ara som.

Des d'aquest lloc es pot fer una bona observació de conjunt de tota la *Ball de Benasc*, fent-se força palesos els relleus de la *Maladeta*, així com de tota la vall, situada al llevant d'on ara som. També, mirant cap a ponent, es fa clarament palesa la *Ball de Chisten*, cap a on ara anirem.

PARADA 6. ANTIGUES MINES DE Co-Ni DE PLAN, (terme de **San Chuan de Plan / San Juan de Plan**, comarca del Alto Sobrarbe, Ball de Chisten). (Full 179).

Des de la parada anterior, és necessari continuar pel camí de terra, que ara va baixant cap a **Plan**. En arribar a la població cal arribar a la carretera, per tal de continuar cap a **San Chuan de Plan / San Juan de Plan**. En arribar al *Puente de Pescadores*,

caldrà agafar un camí que creua el Riu Cinqueta, iniciant així una fillola. Aquest camí va remuntant la *Sierra del Yerri*, tot anant cap al *Lago de Sein*. Aquest camí ens anirà apropant cap a les antigues *Mines de Co-Ni de Plan*. Així, després d'uns 4 Km de recorregut ascendent, en arribar a l'antic descarregador de les mines, ens caldrà agafar un camí de ferradura, el qual ens conduirà cap a les esmentades mines. En arribar-hi, farem en elles la present aturada, després d'un recorregut proper als 13 Km, des de la parada anterior.

En aquest recorregut, haurem continuat trobant els afloraments dels materials mesozoics del *Mantell del Cotiella*, que en bona part pertanyen al Cretàcic. Tot i així, el recorregut des del *Puente de Pescadores* s'ha efectuat inicialment entre afloraments de materials mesozoics (del Triàsic Superior) i paleozoics (del Devonià), els quals pertanyen al *Mantell de Gavarnie*.

Tot i així, ben aviat a l'ascensió, hem començat a trobar nivells del Devonià i de l'Ordovicià, els quals pertanyen als *Apilaments Antiforms de la Zona Axial Pirinenca*. I aquests darrers són els materials que anem trobant fins a l'indret de la parada.

Així, les *Mines de Co-Ni de Plan*, on ara som, es relacionen amb una *mineralització estratiforme* desenvolupada entre els nivells carbonatats del Devonià. Aquí, els minerals de Co i els de Ni, formen filades entre masses d'ANQUERITA i de SIDERITA.

El mineral de Co més abundant de l'indici és la COBALTINA, la qual apareix acompanyada de diversos minerals minoritaris, com els següents: ESMALTINA, GERSDORFITA, SKUTTERUDIA i ULLMANITA. I, pel que fa als minerals de Ni, molt menys abundants, cal parlar de la presència de NIQUELINA. Per d'altra banda, entre els minerals d'alteració, cal fer esment de la presència de l'HETEROGENITA i de l'ERITRINA. Amb els anteriors, també es troben altres minerals, com els següents: CALCOPIRITA, PIRITA, CALCITA (sovint cobaltinífera) i QUARS. També es troben minerals molt minoritaris com el BISMUT i la BISMUTINITA.

Finalment, cal dir que aquestes mines constitueixen un indret molt important del nostre *Patrimoni Geològic*, en especial del mineralògic i del mineralogenètic.

PARADA 7. ANTIGUES MINES DE L'HOSPITAL DE GISTAÍN / OSPITAL DE CHISTÉN, (terme municipal de **Gistaín / Chisten**, comarca del Alto Sobrarbe, Ball de Chisten). (Full 179).

Des de la parada anterior, cal retornar cap a les immediacions del *Puente de Pescadores*. Aquí ens caldrà continuar cap al Nord pel camí que remunta el riu Cinqueta. Per aquest camí s'arribarà aviat a l'*Hospital de Gistaín / Ospital de Chisten*. Després ens caldrà anar cap al *Barranco de la Sállena*. En aquest darrer indret, i després de recórrer uns 13'5 Km des de la parada anterior, ens caldrà fer la present aturada.

En aquest recorregut, en arribar a San Chuan de Plan / San Juan de Plan, hem tornat a tallar uns nivells carbonatats paleozoics del Devonià, que pertanyen al *Mantell de Gavarnie*, a l'igual d'uns afloraments rogencs del Permo-Tries, que es troben més

amunt. Tot i així, en arribar a l'Hospital de Gistaín / Ospital de Chisten, es comencen a trobar uns afloraments paleozoics de l'Ordovicià, trobant-se alhora importants afloraments de roques granítiques. Uns i altres pertanyen als denominats *Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca*, on ara ens trobem situats.

En aquest indret, es troben unes antigues mines de Pb-Zn, les quals aprofitaven unes *mineralitzacions filonianes*, les quals es troben encaixades entre els materials esquistosos de l'Ordovicià. Els minerals primaris presents són: CALCOPIRITA, ESFALERITA, GALENA, PIRITA, FLUORITA i QUARS. Entre els minerals de alteració es troben, entre altres els següents minerals: GOETHITA (terrosa i limonítica), HEMATITES (terrosa), ATZURITA i MALAQUITA.

EN AQUEST INDRET FINALITZA L'ITINERARI

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- CALVO, M. et altri (1988).- *Minerales de Aragón. Colección Temas Geológicos*. Zaragoza.
- GUIMERA, J. et altri (1992).- *Geologia (II). Història Natural dels Països Catalans*. Vol. 2, 547 pag. *Enciclopèdia Catalana, S.A.* Barcelona
- MAESTRE, A. (1845).- *Visita al distrito Minero de Cataluña y Aragón. Anales de Minas*, t. III, 150pag. Madrid
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- *Els Minerals de Catalunya. Arxius de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans*, vol.47, 545 pag. Barcelona.
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1992).- *Inventari Mineralògic de l'Alta Ribagorça i de la Ball de Benàs / Vall de Benasc. Terra Endins*, números 4 i 5, 52 pag. Manresa.
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1992b).- *Inventario Mineralógico de la comarca del Alto Sobarbe Revista Rodeno*, números 42. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1995a).- *Itinerari geològic i mineralògic per l'Alta Ribagorça: des de Malpàs a Senet. Inèdit*. 8 pàgines. Manresa.
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1995b).- *Itinerari geològic i mineralògic per l'Alta Ribagorça i per la Ball de Benàs: des de Vilaller a Cerler. Inèdit*. 6 pàgines. Manresa.
- MATA-PERELLÓ, J.M. (1996).- *Itinerari geològic - mineralògic per la Ball de Benàs i per la Ball de Chistau: des d'Erist a Plan, i a Chistén. Inèdit*. 10pag Manresa
- MATA-PERELLÓ, J. M. (1998).- *Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Sobrarbe (amb l'Alto Sobrarbe) i de la Ball de Benàs: des de l'Ainsa a Chistén, i de Plan a Castelló de Sos. Inèdit*, 10 pag. Manresa
- MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1988).- *Guia d'identificació de minerals dels Països Catalans i d'altres*, Edit. Parcir, 205 pag. Manresa.
- MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- *Guia de Identificación de Minerales, adaptada fundamentalmente a la Península Ibérica. Edic. Parcir*, 243 pag. Manresa..
- RIBA ARDERIU, O. et altri (1976).- *Geografía Física dels Països Catalans, Edit. Ketres*. Barcelona.