

**Recorregut de recerca geològica i mineralògica
per la comarca de la Cerdanya: des de Bellver de
Cerdanya cap a Pi, Cortàs, Tallendre i cap a All**

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

XARAGALL

REVISTA DE CIÈNCIES DE LA CATALUNYA CENTRAL

n. 7

JULIOL 2015

Com citar l'article: Mata-Perelló, JM.; Sanz Balaguer, J. Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de la Cerdanya: des de Bellver de Cerdanya cap a Pi, Cortàs, Tallendre i cap a All. A: XARAGALL. Revista de Ciències de la Catalunya Central. 2015. (n.7). ISSN 2013-4479 DL: B.21483-2009. DOI

RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA PER LA COMARCA DE LA CERDANYA: DES DE BELLVER DE CERDANYA CAP A PI, CORTÀS, TALLTENDRE I CAP A ALL

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, Patrimoni miner

Resum

Itinerari realitzat el 15 de juliol de 2014. En aquesta ocasió, el recorregut de l'itinerari discorrerà, en la seva totalitat pel *Sistema Pirinenc*; i més concretament ho farà per dos sectors ben diferenciats: per una banda per la *Depressió de la Cerdanya*; i per d'altra, es circularà a través dels denominats *Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca*.

Així, el recorregut s'iniciarà dintre de la *Depressió de la Cerdanya*, per la qual es transitarà entre les poblacions de Bellver de Cerdanya, Pi i All. Així com en l'inici dels accessos als indrets de Cortàs i Talltendre, per on farem algunes de les aturades.

Per altra banda, bona part del recorregut es realitzarà pels *Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca*, especialment per les aturades situades prop de Cortàs i Talltendre, per on farem diverses aturades.

Per altra banda, el recorregut de l'itinerari discorrerà íntegrament per la comarca de la Cerdanya, concretament per la denominada Baixa Cerdanya, entre Bellver de Cerdanya, Pi, Cortàs, Talltendre i All.

1. Objectius fonamentals

Es centraran en els aspectes geològics, geomorfològics i mineralògics que apuntarem a continuació:

1. Observació de l'estructura dels *Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca*, per entre la qual discorrerà el recorregut de l'itinerari, que anirem trobant a diferents indrets del recorregut.
2. Observació dels materials paleozoics (amb presència de terrenys del Cambro-Ordovicià al Carbonífer), que formen part dels relleus pirinencs que constitueixen els *Apilaments Antiformes de la Zona Axial*. Tot i així, en aquest recorregut, sols trobarem afloraments dels materials carbonatats del Devonianà
3. Observació a distància de l'estructura de la *Zona Sudpirinenca*, i més concretament del seu *Mantell del Cadí*. Nosaltres el tocarem, però el veurem de ben a prop.
4. Observació de la Depressió de la Cerdanya, per la qual discorrerà el recorregut de l'itinerari entre Bellver de Cerdanya i All (tret d'alguns trams on s'incidirà de nou a la Zona Axial, situats prop de Cortàs i de Tallendre).
5. Observació dels materials neògens, els quals rebleixen la *Depressió de la Cerdanya*, al llarg del recorregut de l'itinerari.
6. Reconeixement de diverses mineralitzacions situades al llarg del recorregut, com les següents (d'acord amb el sentit del recorregut):
 - 6A) De les *mineralitzacions digenètiques*, d'ANAPAITA, situades a Pi (Cerdanya), entre els terrenys neògens abans esmentats, dintre de la depressió acabada d'esmentar.
 - 6B) De les *mineralitzacions de reblliment de cavitats d'origen kàrstic de minerals de Mn*; que tallarem prop de Cortàs o de Tallendre (Cerdanya). Aquestes mineralitzacions reblen cavitats d'origen kàrstic, situades entre les calcàries devòniques, dels *Apilaments Antiformes de la Zona Axial*, al Nord de la Depressió de la Cerdanya.
7. Reconeixement de les explotacions mineres, antigues i actuals, relacionades amb les mineralitzacions esmentades a l'apartat anterior.
8. Observació dels impactes produïts per les explotacions anteriors, sobre el Medi Natural i sobre el Medi Ambient.
9. Observació, al llarg del recorregut, dels diferents indrets relacionats amb el Patrimoni Geològic. Així, cal parlar dels afloraments de les mineralitzacions d'ANAPAITA, així com de les diverses mineralitzacions de reblliment de cavitats kàrstiques, que veurem especialment a Cortàs i a Tallendre.
10. Observació, al llarg del recorregut, dels diferents indrets relacionats amb el Patrimoni Miner. Així, cal parlar de les antigues Mines de Cortàs de minerals de manganès.

2. Antecedents

En relació a aquest recorregut, hi ha alguns antecedents nostres; concretament dels següents: MATA-PERELLÓ (1995a, 1995b, 1997, 1998, 1999, 2005a, 2005b, 2006, 2007, 2008, 2009 i 2011), 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 bibliogràfic, pel que fa als itineraris.

Pel que toca al coneixement de les estructures geològiques que veurem en aquest itinerari hi ha l'antecedent local de BERASTEGUI et altri (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 altri (1976) i GUIMERÀ (1982); així com SGC (1990). Altres antecedents, de caràcter estructurals, i relatius al conjunt dels Països Catalans, són els següents: RIBA et altri (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), en un estudi relatiu al conjunt de les mineralitzacions catalanes.

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 es desenvoluparà íntegrament per la comarca de la Cerdanya (en realitat de la Baixa Cerdanya). Així, s'iniciarà a **Bellver de Cerdanya**, des d'on s'anirà cap al poblet de **Pi**, on es farà una aturada al *Barranc de Pi*, arribant-hi per la carretera local que surt de Bellver cap el poble abans esmentat.

Tot seguit el recorregut es dirigirà de nou cap a **Bellver de Cerdanya**. Des d'aquí es seguirà per la carretera N-260, tot fent una fillola cap a cap a les *Mines de Manganès de Tallendre*, on es farà una nova aturada. Així, a la mateixa sortida de Bellver, agafarem la carretera local que va cap aquesta població. La parada es farà abans d'arribar-hi.

Després, caldrà retornar a la **Bellver de Cerdanya**, per tal de seguir per la carretera N – 260, anant cap a llevant, fins a trobar el trencall de la carretera local cap a **Cortàs**, on es farà una parada a la *Mina de Manganès*, abans d'arribar-hi.

Tot seguit es tornarà de nou cap a les immediacions de **Bellver de Cerdanya**, des d'on es continuarà cap a llevant, per tal d'arribar al poble d'**All**, per on es farà la darrera aturada d'aquest itinerari.

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. En aquesta ocasió, el recorregut transitarà per alguns trams difícils. Aquest és el cas de l'accés a les Mines de manganès de Tallendre.

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 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 una doble nomenclatura: per una banda, si s'escau, utilitzarem algun dels dos fulls següents de la CME ("*Cartografía Militar de España*"): **183** (o d'Andorra), **216** (o de Bellver de Cerdanya) i **217** (o de Puigcerdà).

Així, passarem a continuació, a fer una referència ordenada, de les diferents aturades que componen el recorregut del present itinerari.

5.1. Parada 1. BARRANC DE PÍ, O BARRANC DE SANT JOAN, (terme municipal de Bellver de Cerdanya, comarca de la Cerdanya). (Full 216).

El recorregut, l'iniciarem a la població de **Bellver de Cerdanya**. Després, des de la darrera població esmentada, s'iniciarà una fillola, per tal d'anar cap al Sud, fins al *Barranc de Pi* (també dit de *Sant Joan*), tot seguint la carretera local que condueix cap al poble de **Pi**. Així, des de l'inici, s'haurà efectuat un recorregut proper als 1-1'5 Km.

Aquest indret es troba situat a la *Depressió de la Cerdanya*, i molt a prop del seu contacte amb els sectors meridionals del *Mantell del Cadí*. Aquí, hi ha un interessant aflorament dels materials neògens del Miocè, els quals rebleixen la *Depressió de la Cerdanya*. Aquests terrenys es troben constituïts, en aquest lloc on ara ens trobem, per alternances de nivells d'argiles i de trípoli.

Per altra banda, cal dir que entre aquests materials acabats d'esmentar, hi ha una palesa presència de nòduls d'ANAPAÍTA, i d'altres fosfats; així com abundant flora fòssil. La presència d'aquest mineral en aquest indret, constitueix un interessant *Patrimoni Mineralògic*, pel qual cal vetllar.

Des d'aquest indret, o millor des del cap que hi a l'esquerra del barranc, tot baixant, es pot gaudir d'un bon lloc d'observació dels relleus de la *Tosa d'Alp*, del *Moixeró*, i de les *Penyes Altes del Moixeró*, els quals es situen al Sud i al SE d'on ara som. Aquests indrets formen part del *Mantell del Cadí*, i es troben constituïts per materials paleozoics del Devonianà i del Carbonífer.

També, i mirant cap al Nord, es poden veure els relleus del *Puig Pedrós*, i del *Puig Farinós*, els quals formen part dels *Apilaments Antiformes de la Zona Axial*, i es troben formats per materials paleozoics del Cambro-Ordovicià al Carbonífer.

I, mirant cap a l'Est i cap a l'Oest, es pot veure una bona perspectiva de la *Depressió de la Cerdanya*, situada entre les dues unitats acabades d'esmentar, i limitada per fractures, gairebé de direcció E-W. Així, es pot observar com s'eixampla cap a l'Est; mentre que s'estreny ostensiblement cap a l'Oest, tot desapareixen al Baridà.

5.2. PARADA 2 - CONDICIONAL. MINES DE MANGANÈS DE TALLTENDRE, (Talltendre, terme de Bellver de Cerdanya, comarca de la Cerdanya). (Full 216).

Des de la parada anterior, cal retornar **Bellver de Cerdanya**. Després, caldrà passar el pont, arribant a la carretera N – 260 / C – 14, però just a la sortida de la població, es trobarà per l'esquerra la carretera-camí que condueix cap a **Talltendre**. Poc abans d'arribar a aquest poble, es començaran restes d'explotació minera. Després, trobarem un camí per la dreta que condueix (en 1'5 – 2) cap a les antigues *Mines de Manganès de Talltendre*, on farem la present aturada, a uns 8 - 9 Km de la parada anterior.

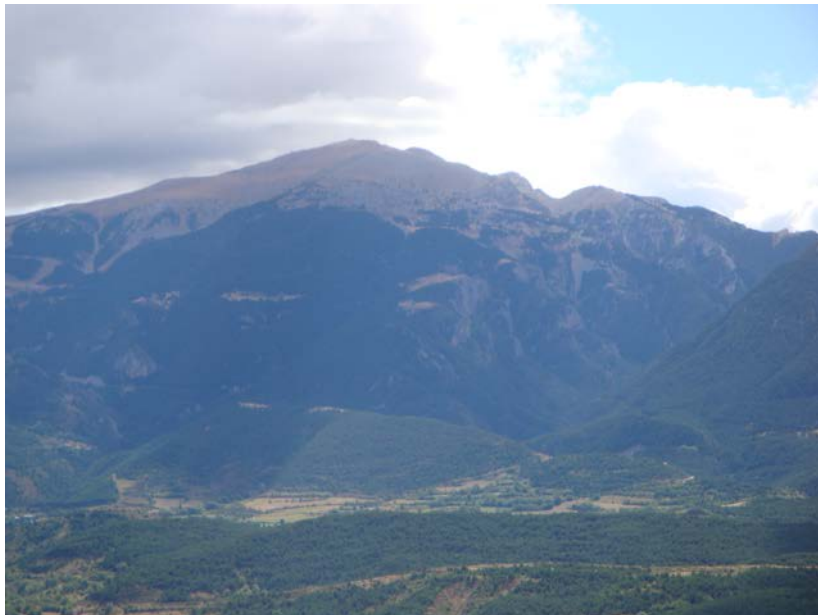
Inicialment, en aquest recorregut, hem trobat afloraments dels materials neògens que reblen la *Depressió de la Cerdanya*. Però, quasi immediatament, després de Bellver de Cerdanya, es van trobant afloraments de nivells carbonatats del Devonianà, així com de trams esquistosos del Carbonífer. Tots ells es situen dintre de la *Zona Axial Pirinenca*.

A l'indret de la parada, hi ha unes mines de manganès relacionades amb unes *mineralitzacions de rebliment de cavitats d'origen kàrstic*. Aquestes són molt semblants a les de la parada anterior, amb la presència del mateixos minerals. Així, trobarem entre altres minerals de manganès abundant PIROLUSITA, PSILOMELANA, MANGANITA, TODOROQUITA, etc. (fotografia 1).



Fotografia 1. Una de les mines

Per altra banda, en aquest recorregut s'ha fet molt patent la *Depressió de la Cerdanya*, que ara estem veient des de dalt, amb els relleus de la Tosa d'Alp i del Cadí (del Mantell del Cadí). (fotografies 2 i 3).



Fotografia 2. En primer terme es veu la *Depressió de la Cerdanya* (reblerta de materials terrígens neògens).
Al fons es veu la *Tosa d'Alp* (del *Mantell del Cadí*), per on afloram materials carbonatats del Devonianà
Tot això des dels accessos a la Mina de Manganès de Tallendre



Fotografia 3. Un altre aspecte de la *Depressió de la Cerdanya* (reblerta de sediments neògens)
Al fons es veu la *Serra del Cadí*, del *Mantell del Cadí*, amb calcàries eocèniques

5.3. Parada 3. MINA DE MANGANÈS DE CORTÀS (Cortàs, de l'antic terme municipal d'Éller, i ara del de Bellver de Cerdanya, comarca de la Cerdanya). (Full 216).

Des de la parada anterior, cal retornar cap a la població de **Bellver de Cerdanya**, per tal d'agafar momentàniament la carretera de doble denominació N-260 / C-14, anant cap a l'Est. De seguida (a 1 Km del pont i escaig), s'arribarà al Torrent de la Farga Vella, d'on surt la carretereta que va cap a **Cortàs**, que haurem d'agafar. A menys de 1Km del poble es trobaran les *Mines de Manganès de Cortàs*, on farem la present aturada. Així, des de la parada anterior, per tal d'arribar fins aquest indret, s'haurà efectuat un llarg recorregut de prop de 15 Km.

En aquest recorregut, s'han tornat a trobar els materials esmentats a la parada anterior. Momentàniament entre Bellver de Cerdanya i el trencall de Cortàs, haurem estat circulant per la *Depressió de la Cerdanya*. Després, en agafar el trencall de Cortàs, s'haurà retornat a la zona dels *Apilaments Antiformes de la Zona Axial Pirinenca*, on ens trobem ara, entre afloraments de calcàries del Devonianà, i de nivells esquistosos del Carbonífer.

La mineralització, es situa sobre un aflorament de les calcàries del Devonianà. I es relaciona amb un *rebliment de cavitats d'origen kàrstic*. Entre els minerals de manganès presents, cal fer esment dels següents: BIRNESSITA, MANGANITA, PIROLUSITA, PSILOMELANA, TODOROQUITA, MANGANOCALCITA i RODOCROISITA.

Per altra banda, també cal fer esment de la presència de mineralitzacions de ferro, associades a les anteriors, amb presència de: GOETHITA (limonítica), HEMATITES, MAGHEIMITA i SIDERITA. Finalment, cal dir que també hi ha presents altres minerals com la CALCITA, molt abundant. (fotografies 4 i 5).



Fotografia 4. Un aspecte de les escombreres



Fotografia 5. Una de les bocamines

Pel que fa a les explotacions mineres, cal dir que es van realitzar tot seguint les boçades, mitjançant un complicat sistema de pous i de galeries, en ocasions de molt perillós accés, pel la qual cosa **cal tenir una extremada cura**.

Finalment, cal dir que a l'inici del corriol que puja cap a les mines, des de la carretera de Cortàs, hi ha les restes d'un antic *Forn de Calç*, el qual es troba en molt mala situació de conservació.

5.4. Parada 4. XARAGALLS DE LES QUADRES, (les Quadres, pertany terme municipal d'All, comarca de la Cerdanya). (Full 216).

Després de fer l'aturada anterior, cal retornar cap a la carretera N-260 / C - 14, per tal de continuar cap a llevant. En aquest recorregut, més endavant trobarem el trencall d'**Olopte** i passarem pel poble d'**Isovol**. Així, ens aproparem a **All**. Tot i així, poc abans d'arribar-hi, ens caldrà agafar el trencall del Cementiri, on anirem. Per darrere d'all, al Nord, trobarem els *xaragalls de les Quadres*, on farem una nova aturada, la darrera. Cal dir que es troben per sobre de l'*Ermita de les Quadres*, situada a l'altra banda de la carretera. Així, des de la parada anterior, hauréu fet un recorregut proper als 14 Km, per tal d'arribar fins aquí.

Aquests xaragalls s'han desenvolupat gràcies a l'erosió de l'aigua i del vent, actual sobre alternances de lutites ocre (molt fines), amb passades de gresos, conglomerats i microconglomerats poc cimentats.

En conjunt formen un indret molt important del *Patrimoni Geològic*, que es pot catalogar com a *PIG (Punt d'Interès Geològic)* a nivell comarcal. (fotografies 6 i 7).



Fotografies 6 i 7. Diferents aspectes dels *xaragalls de les Quadres*

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. (1995a).- 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. (1995b).- Recerca Geològica i Mineralògica per la Cerdanya, pel País de Saut i pel País de Foish. *Xaragall*, sèrie B, nº 21, 12 pàg. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1997).- Recerca geològica i minera per les comarques del Berguedà, de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: des de Berga a Alàs. *Inèdit*, 12 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).- Recorregut de recerca geològica i minera per les comarques de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: des de Pi i des de Sansor a Pimorent i a Toloriu, *Inèdit*, 12 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1999).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de la Cerdanya: des de Puigcerdà a Pimorent, a Pi i a l'Estany de la Pera. *Inèdit*. 12 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J. M. (2004).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de la Cerdanya: des de Puigcerdà cap a Puimorén; i des de Puigcerdà cap a Pi i cap a l'Estany de la Pera. *Inèdit*, 10 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2005a).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de la Cerdanya: des de Puigcerdà cap a Pi i cap a l'Estany de la Pera. *Inèdit*, 12 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J. M. (2005b).- 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 Noves. *Inèdit*, 10 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J. M. (2005c).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: de Puigcerdà cap a l'Estany de la Pera, Pont de Bar i cap a la Seu d'Urgell. *Inèdit*. 10 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J. M. (2006a).- Recorregut de recerca geològica per la comarca de l'Alt Urgell: des d'Adrall a la Seu d'Urgell, Pont de Bar i els Arenys de Bar. *Inèdit*. 10 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J. M. (2006b).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: des de Puigcerdà a Pont de Bar i a la Seu d'Urgell. *Inèdit*. 14 pag.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2007).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: des de Martinet a Pont de Bar i cap Alàs. *Inèdit*. 8 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2008).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de la Cerdanya: des d'Alp cap a Pi i cap a l'Estany de la Pera. *Inèdit*. 10 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2009).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per la comarca de la Cerdanya: de d'Alp cap a Pi, Cortàs, Talltendre i cap a Martinet. *Inèdit*. 8 pàg. 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.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2011).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques de la Cerdanya i de l'Alt Urgell: de d'Alp cap a Pi, Cortàs, Talltendre i cap a Martinet; i des de Martinet cap al Pont de Bar. *Inèdit*. 12 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. Cartògraf . de Catalunya)*. Barcelona.