

# **Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona a la Vall d'Óra i a Sant Pere de Grau d'Escales**

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

# **XARAGALL**

REVISTA DE CIÈNCIES DE LA CATALUNYA CENTRAL

**n. 5**

MAIG 2015

Com citar l'article: Mata-Perelló, JM.; Sanz Balaguer, J. Recorregut de recerca geològica i geoambiental per la comarca del Solsonès: des de Solsona a la Vall d'Óra i a Sant Pere de Grau d'Escales. A: XARAGALL. Revista de Ciències de la Catalunya Central. 2015. (n.5). ISSN 2013-4479 DL: B.21483-2009. DOI

## RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA I GEOAMBIENTAL PER LA COMARCA DEL SOLSONÈS: DES DE SOLSONA A LA VALL D'ORA I A SANT PERE DE GRAU D'ESCALES

**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:** Depressió Geològica de l'Ebre, Patrimoni miner

---

### Resum

Itinerari realitzat el 7 de juny de 2014. En aquesta ocasió, el recorregut del present itinerari discorrerà per una de les tres unitats geològiques que constitueixen Catalunya: concretament per la Depressió Geològica de l'Ebre. Així, ho farà en bona part per un dels sectors que la constitueixen (MATA-PERELLÓ, 1985): concretament per la seva Depressió Central, tot i que també recalarà pels sectors corresponents als Altiplans Septentrionals. Tot i així, ho farà pels indrets centrals de la primera, pels indrets on es troba replegada per diferents alineacions que la creuen d'Est a Oest. Aquests sectors poden situar-se dintre de la denominada Zona de l'Avant-país Plegat.

Així, el recorregut començarà a Solsona, dintre de la comarca del Solsonès, per on no es farà la primera aturada. Tot seguit, el recorregut transitarà pels termes d'Olius i de Navès, anant primer cap a la Vall d'Ora i finalment cap a Sant Pere de grau d'Escales, per on es faran les darreres aturades. Així, la totalitat del recorregut, haurà transitat per la comarca del Solsonès, des de principi a fi.

---

## 1. Objectius fonamentals

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

1. Observació i descripció dels materials terciaris eocènics i oligocènics de la *Depressió Geològica de l'Ebre*, que constitueixen el subsòl dels sectors meridionals de la comarca del Solsonès, pels indrets per on transcorre l'itinerari. En concret ens referirem als materials de la *Formació Solsona* (de caràcter eminentment sorrenc i gresenc) i als de la *Formació Berga* (constituïts exclusivament per trams de conglomerats).
2. Observació de les estructures locals d'aquests materials cenozoics acabats d'esmentar al llarg del recorregut de l'itinerari. Aquestes estructures es troben situades dintre de la *Zona de l'Avant-país Plegat*.
3. Observació de les *discordances progressives* existents entre els materials cenozoics de la *Formació Berga*. Aquestes es veuran per les immediacions de Sant Pere de Grau d'Escales, per sota de Busa, entre altres indrets.
4. Observació i reconeixement de les explotacions dels materials geològics, que es vagin trobant al llarg del recorregut de l'itinerari.
5. Observació dels impactes produïts sobre el Medi Ambient, i sobre el Medi Natural, per part de les explotacions abans esmentades
6. Observació dels diferents elements relacionats amb el *Patrimoni Miner* i amb el *Patrimoni Geològic*, que anirem trobant al llarg de tot el recorregut del present itinerari. Dintre d'aquest darrer, cal fer esment del relacionat amb les *Discordances Progressives*, de les que ja hem parlat anteriorment.

## 2. Antecedents

Existeixen diferents antecedents bibliogràfics parcials en relació al recorregut d'aquest itinerari. Així, entre aquests, farem esment dels següents: MASACHS et altri (1981), MATA-PERELLÓ (1998, 1999 i 2010). Aquests itineraris coincideixen tant sols en els primers trams, amb el que ara presentem.

També cal parlar del recent itinerari de MATA – PERELLÓ i SANJUAN OLIVER (2013), coincidint puntualment en un dels darrers trams. Tot i així, cal dir que la major part del recorregut es totalment inèdit. També cal parlar de MATA – PERELLÓ (2013).

Per altra banda, i pel que fa a les mineralitzacions existents, a la comarca del Solsonès, ens remetem als treballs de mateix autor d'aquest itinerari, concretament a: MATA-PERELLÓ (1991 i 1994). I finalment, pel que correspon als treballs geològics de caràcter general, ens hem de referir necessàriament a les publicacions de: GUIMERA et altri (1992), i RIBA et altri (1976). I també als treballs de l'IGME (1975 i 1982).

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

### 3. Recorregut de l'itinerari

El recorregut del present itinerari, s'inicia a la localitat de Solsona, per on no es farà cap aturada. Tot seguit es circularà per la carretera autonòmica C – 26 (Tram de Solsona a Berga). Des d'aquí s'anirà cap a llevant, fins arribar al trencall de la carretereta que remunta el riu de l'Aigua d'Ora, passant per diverses localitats del terme de Navès (així com per alguns enclaus del terme berguedà de Montmajor). Per aquesta carretera s'arribarà a Sant Pere de Grau d'Escales. En aquest tram es realitzarà diverses aturades. Per d'altra banda, l'itinerari finalitzarà prop d'aquest mateix indret.

### 4. Advertiments previs

Com en altres recorreguts de RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA... (i també dels de RECERCA GEOAMBIENTAL), si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se els itineraris passant per totes les parades i filloles del mateix. En cas contrari, de no disposar d'aquest temps, recomanem prescindir de les anomenades PARADES - CONDICIONALS.

Com de costum, creiem oportú de recomanar, que alhora d'efectuar el recorregut de l'itinerari es cerqui la informació més àmplia possible sobre l'estat dels trams del recorregut a realitzar, tant per pistes forestals, com per carreteres en mal estat de conservació. En aquest recorregut, farem diversos trams per camins de terra en no gaire bon estat de conservació (com el d'accés a Sant Pere de Grau d'Escales)..

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

### 5. Descripció de l'itinerari

Com ja es habitual, s'estructurarà en una sèrie d'estacions (parades o aturades), en les qual es faran descripcions geològiques o mineralògiques, segons s'escaigui.

En cada parada s'indicarà el número del mapa topogràfic a escala 1:50.000 on es troba l'indret. Per això, s'utilitzarà la cartografia editada per l'"Instituto Geográfico y Catastral de España". En aquest cas, el recorregut de l'itinerari passarà per part dels dos següents fulls: **292** (també anomenat de Sant Llorenç de Morunys) i **330** (o de Cardona).

Així doncs, la relació general i ordenada, de les aturades que componen el recorregut d'aquest itinerari, és la següent:

### 5.1. Parada 1. IMMEDIACIONS DE L'HOTEL GRAN SOL, (terme municipal de Solsona, comarca del Solsonès). (Full 330).

El recorregut de l'itinerari el començarem a la localitat solsonina de **Solsona** (la seva capital comarcal). Just al seu inici, pels voltants de l'*Hotel Gran Sol*, ja podem fer la primera aturada del recorregut de l'itinerari.

Aquest indret (així com tota la ciutat de Solsona), es troba situat dintre de la *Depressió Geològica de l'Ebre*; i més concretament dintre de la denomina *Depressió Central*; això és, dintre dels sectors centrals de la també denominada *Conca Geològica de l'Ebre* així, per arreu, es veuen afloraments dels materials cenozoics de la *Formació Solsona*. Es tracta de nivells de calcutites i gresos, de tonalitats ocres, procedents del Sistema Pirinenc, els quals han reblerts la depressió. Cal dir que aquestes tonalitats venen de la presència de *limonita*, la qual comunica el color bru als altres minerals (incolors) de les roques abans esmentades.

Des d'aquest indret, es fa palès el flanc meridional del *Sinclinal de Solsona*. Es tracta d'un sinclinal molt lax, però el seu flanc es fa força pales i correspon a la superfície del terreny, baixant des del Pi de Sant Just cap a Solsona.

### 5.2. Parada 2 - CONDICIONAL. CARRETERETA A SANT PERE DE GRAU D'ESCALES, TRENCALL DE TENELLATGE, (la Vall d'Ora, terme municipal de Navès, comarca del Solsonès). (Full 282).

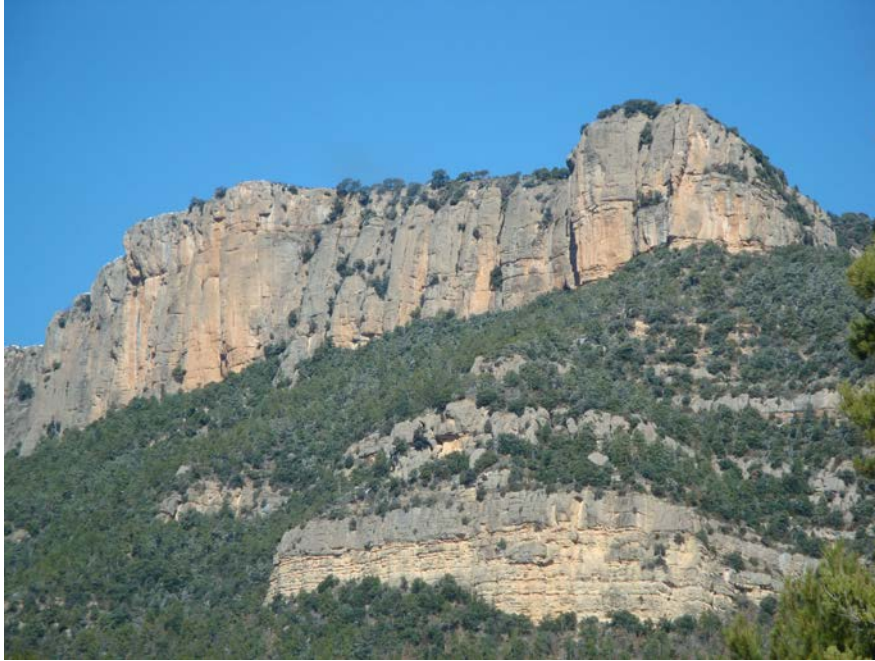
Després de realitzar la parada anterior, cal retornar continuar des de Solsona, per la carretera de Berga, per la C – 26. Anant sempre cap a ponent, es passarà aviat per les immediacions d'**Olius**. Més endavant, en arribar, en arribar al trencall de la carretereta que va cap a la Vall d'Ora, remuntant el riu de la Vall d'Ora. Aquesta carretereta es dirigeix cap el veïnat de **la Vall d'Ora** i posteriorment cap a Sant Pere de Grau d'Escales. En aquesta carretereta, en arribar al trencall de Tentellatge, es pot fer una nova aturada, si s'escau, a uns 17'5 Km de l'anteriorment realitzada.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials anteriorment esmentats. Aquests materials amb gresos i calcutites ocres, pertanyen a la Formació Solsona, de l'Oligocè. Aquests són els materials que apareixen per l'indret de l'aturada.

### 5.3. Parada 3. CARRETERETA A SANT PERE DE GRAU D'ESCALES, TRENCALL DE BUSA, (la Vall d'Ora, terme municipal de Navès, comarca del Solsonès). (Full 282).

Des de la parada anterior, ens cal continuar per la carretereta local que va ascendint per la vall del *riu de l'Aigua d'Ora*. Més endavant, en arribar a la cruïlla d'on surt el trencall que es dirigeix cap a Busa, podem fer una nova aturada, a uns 4 Km de l'anteriorment realitzada. En aquest recorregut, hem continuat trobant afloraments dels materials esmentats a les aturades anteriors. Aquests materials són també els que apareixen a l'indret de la present aturada, situat per sota del faralló de Busa.

Des d'aquest indret, mirant cap al Nord es poden veure els relleus tabulars de la *Serra de Busa*. Així, es pot veure com tenen unes litologies eminentment detrítiques. (fotografia 1).



Fotografia 1. Relleus de la Serra de Busa, per sobre de la carretereta a Sant Pere de Grau d'Escales.

#### 5.4. Parada 4. IMMEDIACIONS DE SANT PERE DE GRAU D'ESCALES, (la Vall d'Ora, terme municipal de Navès, comarca del Solsonès). (Full 292).

Des de la parada anterior, cal fer un nou recorregut per la carretereta que ara s'encamina cap a **Sant Pere de Grau d'Escales**. Poc abans d'arribar-hi, haurem trobat, per la dreta, el camí que puja cap al poble de Llinars de l'Aigua d'Ora. EN arribar a Sant Pere, farem una nova aturada, després d'un recorregut aproximat d'uns 3 Km, des de la parada anteriorment efectuada.

En aquest trajecte, hem continuat trobant afloraments dels materials cenozoics dels que hem parlat a les aturades anteriors. Aquests materials són ara eminentment detrítics i pertanyen inicialment a la *Formació Solsona*; tot que cada cop són més detrítics i ja els podem incloure en el *Complex de la Formació Berga*. Tots aquests materials cenozoics son de l'Oligocè.

En aquest indret, els materials es troben força verticalitzats, en contraposició amb els situats més amunt, a la *Serra de Busa*, que apareixen en una posició lleugerament horitzontal. Entre uns i altres es fa evident una clara discordança progressiva, que veurem millor a la propera aturada. (fotografies 2 i 3).



Fotografia 2. Materials detrítics oligocènics a la vora de *Sant Pere de Grau d'Escales*



Fotografia 3. Un altre aspecte dels materials detrítics verticalitzats.

Per altra banda, de l'indret de l'aturada es pot fer una magnífica observació de l'ermita de *Sant Pere de Grau d'Escales*. Aquesta ermita formava part d'un antic monestir benedictí, totalment desaparegut, excepte l'església.

**5.5. Parada 5. MIRADOR DELS PRESIDENTS, IMMEDIACIONS DE SANT PERE DE GRAU D'ESCALES, (la Vall d'Ora, terme municipal de Navès, comarca del Solsonès). (Full 292).**

Des de la parada anterior, cal retrocedir lleugerament, fins trobar el camí que ascendeix cap a llogarret de Llinars de l'Aigua d'Ora. Es tracta d'un camí no gaire bo, inicialment molt ascendent, que en menys de 1 Km arriba a l'indret del *Mirador dels Presidents*. En aquest lloc, situat per sobre de *Sant Pere de Grau d'Escales*, farem una nova aturada.

Des de l'indret de l'aturada es pot fer una magnífica observació de l'ermita de *Sant Pere de Grau d'Escales*, des de dalt.

En aquest breu recorregut, hem anat trobant els materials esmentats a l'aturada anterior, fonamentalment els materials detrítics del *Complex Al·luvial Superior de Berga*, que ara apareixen a la vora del camí. Es pot veure que predominen els materials fragmentats de calcàries mesozoics i paleozoiques, tot i que predominen les primeres.

Des d'aquest indret, mirant cap el SSW es pot veure clarament la *Discordança Progressiva*, que hem esmentat a l'aturada anterior. Així, en primer terme es veuen els nivells verticalitzats i en ocasió quasi amb cabussament invertit (formant part dels sectors més orientals de la *Serra de Bastets*); mentre que més amunt es veuen els materials detrítics en posició gairebé horitzontal, a la *Serra de Busa*. (fotografies 4 i 5).



Fotografia 4. Un altre aspecte dels materials detrítics verticalitzats, pràcticament invertits.





Fotografia 5. Un altre aspecte dels materials detrítics verticalitzats (a la dreta) i dels horitzontal (a l'esquerra), tot formant part de la *Discordança Progressiva*.

Per altra banda, mirant cap el Sud, es pot veure el congost obert pel riu de l'Aigua d'Ora, en travessar aquests materials detrítics, aigües avall de Sant Pere de Grau d'Escales.

En aquest indret finalitza el recorregut de l'itinerari

## 6. Bibliografia

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

IGME (1975).- Mapa Geològic de España a Escala 1:50.000 (2<sup>a</sup> Sèrie). Full i Memòria nº 330 (Cardona). *Inst. Tecnològic y GeoMinero de España. Minist. Indus. Ener.* Madrid.

MASACHS, V. et altri (1981).- Itineraris geològics per Anoia, Bages, Berguedà i Solsonès. *Pub. Caixa d'Estalvis de Manresa*, 205 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1984).- Depressió Central o Depressió de l'Ebre, *Revista Dovella*, nº 36, pp 85-89. Manresa.

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

MATA-PERELLÓ, J.M. (1994).- Inventari Mineralògic de la comarca del Solsonès. *Xaragall*, 14, 30 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1998).- Recorregut de recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Solsonès: des de Súria a Cardona i a Solsona. *Inèdit* 12 pag. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (1999).- Recerca geològica i mineralògica per les comarques del Bages i del Berguedà, des de Cardona al Coll de Port. *Inèdit*. 15 pàg. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2010).- Recorregut de recerca geològica i minera per les comarques del Bages i del Solsonès: des de Callús i Sant Mateu de Bages cap a Súria, Cardona i Solsona. *Inèdit*. 12 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. (2013).- Recorregut de recerca geològica i geoambiental per les comarques del Bages del Solsonès i del Berguedà: des de Cardona a Sorba, Linyà, Navès, la Vall d'Ora i Llinars de l'Aigua d'Ora. *Inèdit*. 14 pàgines. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. i SANJUAN OLIVER, J. (2013).- Recerca geològica i geoambiental per les comarques del Berguedà i del Solsonès: des de Berga i el *Santuari de Queralt* a Llinars, Guixers i a Sant Llorenç de Morunys. 16 pàgines. Manresa.

RIBA ARDERIU, O. (1967).- Resultados de un estudio sobre el terciario continental de la parte Este de la Depresión Central Catalana. *Acta Geológica Hispánica*, t. 2, Vol.1, pp. 3-8. Barcelona.

RIBA ARDERIU, O. Et altri. (1976).- Geografía física dels Països Catalans. *Edit Ketres*, 205 pàgines. Barcelona.