

# geología 14

10 de maig del 2014

## Les mines de Poblet i les aigües de l'Espluga de Francolí

## Tarragona

Lloc de trobada:  
Aparcament del Monestir de Poblet.

Hora: 10 h

Cal inscriure's a:  
[pnplet@gencat.cat](mailto:pnplet@gencat.cat)  
tf. 977 87 17 32

COORDINEN:

FINANCIEN:

ORGANITZEN:



**ITINERARIS  
GEOLOGICS**

Mina Tachà (A. Martínez)



Sociedad  
Geológica  
España



aspect



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



FUNDACION ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGIA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



INSTITUTO GEOLOGICO  
Y MINERO DE ESPAÑA



Paratge Natural  
d'Interès Nacional  
de Poblet



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura, Ramaderia,  
Pesca, Alimentació i Medi Natural

COL·LABOREN:



coves  
de l'ESPLUGA



Ajuntament de  
l'Espluga de Francolí



Ajuntament de  
Vimbodí i Poblet

# LES MINES DE POBLET I LES AIGÜES DE L'ESPLUGA DE FRANCOLÍ

Sortida per conèixer la singularitat geològica del Bosc de Poblet i l'aprofitament històric que se'n va fer en mines i pedreres a cel obert. L'aproximació es farà en vehicles i s'haurà de caminar per indrets de dificultat mitjana. Aquesta jornada, coordinada per la Sociedad Geológica de España, permetrà endinsar-nos en el món de la geologia d'una forma entretinguda.

Albert Martínez, geòleg i divulgador, conduirà la sortida.

## Recordeu!

No transiteu fora dels camins existents i, quan visitem afloraments de roques, no els hem de colpejar ni endurnos mostres a no ser que els guies ens indiquin expressament que podeu fer-ho.

El **patrimoni geològic** mereix el mateix respecte que la resta del patrimoni natural, admirem-lo i fotografïem-lo tant com vulguem, sense malmetre'!



## PROGRAMA:

10 h Trobada a l'aparcament exterior del monestir de Poblet.

10.30 – 13.30 h Recorregut a peu per la zona del pic de l'Àliga.

13.30 – 16 h dinar lliure.

16 – 17 h Cova de la Font Major. (Optatiu, visita turística gratuïta per als inscrits)

## OBJECTIUS:

**Poder respondre al final de la sortida aquestes preguntes:**

**1. Quina és la relació entre les muntanyes de Prades i la Conca de Barberà?**

**2. Perquè hi ha mines al Bosc de Poblet?**

**3. D'on ve l'aigua de la Font Major?**

**Geològia** és una iniciativa de divulgació de la geologia d'àmbit estatal que consisteix en una excursió de camp guiada per geòlegs. Aquestes excursions se celebren arreu el mateix cap de setmana, són gratuïtes i obertes al públic en general. Aquesta iniciativa pretén apropar la geologia a la societat per facilitar la seva comprensió i valorització. El Geològia està coordinat per la Societat

Geològica d'Espanya en col·laboració amb altres entitats (AEPECT, IGME), universitats, patrocinadors, etc. i, enguany, tots els Geològia de Catalunya s'esdevenen en espais naturals de protecció especial.

Més informació a la pàgina web:

[http://www.sociedadgeologica.es/archivos\\_pdf/h\\_geolodia.pdf](http://www.sociedadgeologica.es/archivos_pdf/h_geolodia.pdf)

1

## Vista del filó Atrevida

En aquesta parada veiem l'excavació del filó per la part de dalt. Cal anar amb compte doncs hi ha uns precipicis perillosos.

D'aquesta mina, actualment abandonada, s'hi extreu, principalment **BARITA**, i, en menor mesura, **GALENA**. És una **mina filoniana**. És a dir, el mineral té una forma allargada i estreta. Arriba a tenir 3 km de llargària, 150 metres de profunditat i una amplada d'entre 0,5 i 6 metres.

Aquest filó és una falla de direcció NNW-SSE vertical. La falla talla roques paleozoiques (de més de 300 milions d'anys) i del Triàsic (entre 230-250 ma).

La formació del mineral està relacionada amb dos fets: la proximitat a la superfície erosiva de l'inici del Triàsic i una falla posterior. Aquesta superfície, a l'estar exposada tant de temps, facilita la mobilització dels minerals que hi ha dintre de les roques paleozoiques. Una falla profunda i posterior al Triàsic talla tots els materials. Pel seu interior, descendeixen fluids superficials freds que s'escalfen a les parts profundes de l'escorça. Aleshores, aquests fluids puguen i dissolen els minerals que estaven a les roques paleozoiques i pròxims a la superfície erosiva. Quan aquests fluids calents i molt mineralitzats s'apropen a la superfície, es barregen amb aigües fredes. Aquest fet dóna lloc a la precipitació dels minerals dissolts i origina el filó que veiem actualment.

### BARITA:

És un mineral, generalment, de color blanc semblant a la calcita però que es distingeix perfectament per la seva densitat alta (quasi 5 g/cm<sup>3</sup>). Cristal·litza en el sistema ròmbic, bipiramidal. Els seus cristalls, sovint, tenen aspecte romboïdal. És un **sulfat de bari**.

**Utilitats del bari:** Fangs per la perforació de pous, aigua oxigenada, indústria de la pintura, indústria dels frens, vidres, protecció dels raigs X, etc.

### GALENA:

Té un aspecte metàl·lic, brillant, fàcilment exfoliable i generalment té estructura en forma de cub. Cristal·litza en el sistema cúbic. És un sulfur de plom. Pot tenir indicis de plata.

Té una densitat més alta que la de la barita (7,6 g/cm<sup>3</sup>).

**Utilitats del plom:** Indústria de la pintura, vidres, vernissos, soldadures, protecció raigs X, etc.



## 2

### Panoràmica general

En aquest punt podem gaudir d'una panoràmica de les Muntanyes de Prades i la Conca de Barberà.

A la nostra dreta (sud) hi ha els relleus tabulars de la Pena. La cinglera està formada per calcàries horitzontals del **Triàsic (Muschelkalk, fa uns 240 milions d'anys)**.

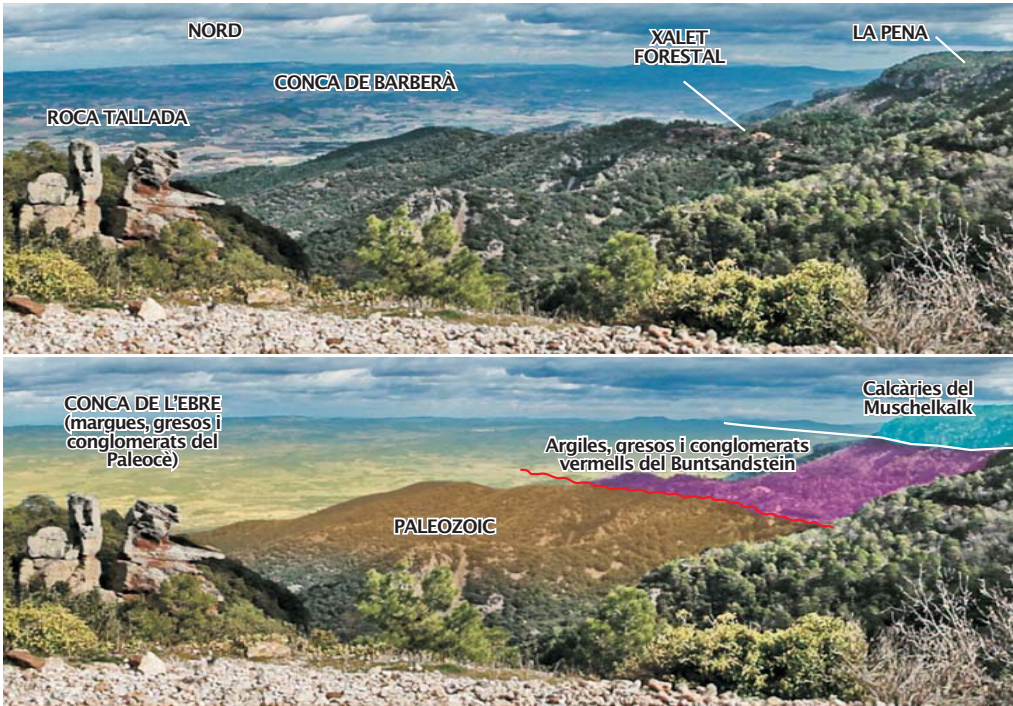
Per sota es veuen materials vermellosos (al xalet Forestal), també horitzontals. També són d'edat **Triàsic una**

**mica més antics (Buntsandstein, fa uns 250 ma)**

Per sota d'aquests materials, les roques que veiem no tenen una estructura de capes clara. Són principalment, pissarres i roques granítiques.

Són molt més antics, de l'Era **paleozoica**. En concret del **Carbonífer (fa uns 350 ma)**. Les roques granítiques es van emplaçar a finals del Paleozoic (fa uns 275 ma)

Al peu dels relleus (al nord) hi ha la plana, geològicament és la unitat **Conca de l'Ebre**. En aquesta conca és on s'han dipositat els materials, més moderns, del **Paleogen amb una edat d'entre 25 i 65 milions d'anys**. Són argiles, margues, gresos i conglomerats.



## 3

### Discordança erosiva

En aquest punt veiem com els conglomerats del Buntsandstein (250 ma) estan dipositats per sobre de les pissarres del Paleozoic (330 ma). Ho fan a sobre d'una superfície d'erosió, que s'anomena "Discordança erosiva".



# 4

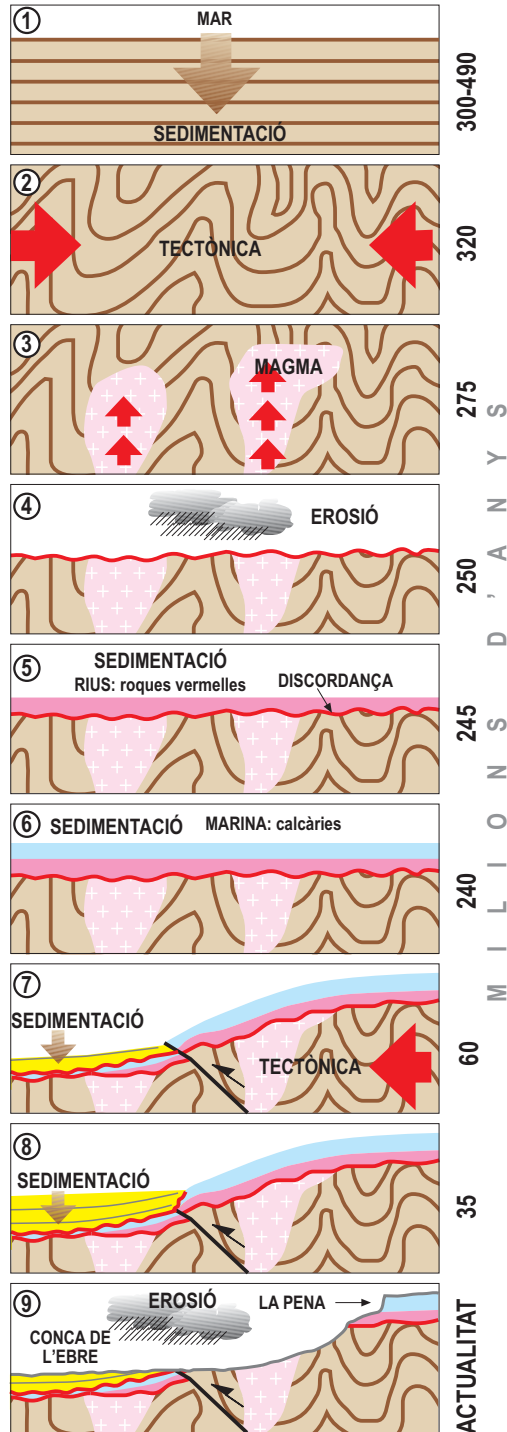
## Roca Tallada

Roques amb una forma singular anomenades: Roca Tallada o els Frares Encantats. Des d'antic han estat motiu d'admiració pels visitants. Són conglomerats fracturats que s'han erosionat pels agents atmosfèrics (aigua, gel i vent) que els han donat aquesta forma capritxosa.



### Evolució històrica

- 1- Fa més de 300 ma es van sedimentar milers de metres de sediments (Paleozoic).
- 2- Al voltant dels 320 ma, la tectònica va deformar les roques i es van formar unes muntanyes (serralada Herciniana).
- 3- Uns milions d'anys més tard, es van emplaçar uns magmes que, al refredar-se, van donar lloc a roques granítiques.
- 4- Les muntanyes Hercinianes es van erosionar.
- 5- Fa 245 ma, tota aquesta zona estava coberta de rius que van dipositar sediments que ara veiem de colors vermells (Buntsandstein).
- 6- Cinc milions d'anys després, el mar ho envaïa tot i es van dipositar calcàries (Muschelkalk).
- 7- Fa 60 milions d'anys, la tectònica estava formant els Pirineus i aquí una serralada més modesta (Muntanyes de Prades).
- 8- Entre els Pirineus i Prades, es va formar la conca de l'Ebre on es dipositaven materials marins i continentals (Paleogen).
- 9- L'erosió d'aquestes roques han donat el paisatge actual



**5**

## Filó de minerals

Seguim el recorregut que fa ziga-zagues i anem trobant en diversos llocs el filó explotat en diverses mines. Si mirem el mapa la situació d'aquests punts podem comprovar que estan alineats damunt de la falla NW-SE que talla les roques de la zona de la Pena.

**6**

## Mina Tacha

Aquí hi ha una petita galeria que queda com a testimoni de les antigues explotacions que es van fer en aquesta zona per tal d'extreure els minerals del filó. El mineral més abundant era la **BARITINA**. També es va explotar la **GALENA**.

Dintre de la galeria podem veure el mineral formant diversos cristalls..

**7**

## Carregador de mineral

En aquest punt, es carregaven els carros de mineral per portar-lo a la plana. Posteriorment es va construir un sistema telefèric per baixar el mineral directament a les proximitats de Poblet.

**8**

## Pissarres

Les roques que veiem són pissarres molt ferruginoses. Aquestes roques eren gresos i argiles que es van dipositar durant el **Paleozoic**. En concret, durant el **Carbonífer** fa uns 350 ma. Posteriorment (320 ma), es va originar la serralada Herciniana.

La tectònica va plegar i deformar les roques. La pressió a qual van estar sotmeses les roques va originar un procés de **metamorfisme**. En aquest procés l'estructura i els minerals de les roques canvia, d'aquesta manera unes argiles es transformen en pissarres.

Com hi ha molta abundància de ferro, sobre tot per alteracions de pirites, és freqüent trobar en aquesta zona **fonts del Ferro** com la de les Masies, on hi anaven nombrosos visitants per beure aquest tipus d'aigües.

**9**

## Sauló

Aquí podem veure les **roques granítiques** que abunden en tota la zona, tant en el Bosc de Poblet com a Castellfolit. Són de color blanquinós clar i estan formades per petits cristalls visibles a ull nu.

Aquestes roques eren un **magma** que es va emplaçar fa uns 275 ma. Al refredar-se, els minerals van anar cristal·litzant a poc a poc. Els més importants són el **quars**, les **miques** i **feldspats**. Aquests darrers es poden alterar fàcilment segons les condicions climàtiques i aquestes roques esdevenen una sorra anomenada **sauló**.



## 10 Cova de la Font Major.

El riu Francolí neix a la Font Major a l'Espluga de Francolí. Aquesta font és la surgència del **sistema subterrani de la cova de la Font Major**.

Amb un recorregut de més de 3,5 km de galeries amb sifons, és una de les cavitats més grans del món en conglomerats.

La part de l'entrada és un important **jaciment arqueològic** i s'hi ha construït un museu temàtic sobre la vida de l'home primitiu.

Les galeries subterrànies s'han desenvolupat en les capes de

**conglomerats** dels materials paleògens que hi ha a la Conca de l'Ebre, rodejades de materials argilosos.

Aquests conglomerats tenen ciment calcari, la qual cosa vol dir que es pot dissoldre fàcilment per l'aigua superficial. D'aquesta manera l'aigua penetra en el subsòl i va excavant galeries per on circulen **rius subterranis**. Aquestes galeries queden confinades en els conglomerats doncs tenen argiles, materials impermeables, per sobre i per sota.

Les aigües subterrànies surten a la superfície a la llera del riu Francolí i formen la Font Major. Font que va ser arranjada com a safareig públic.

L'enigma era saber d'on venien les aigües subterrànies. Després de diversos estudis, es va determinar que el seu origen són les aigües superficials que **venen de Castellfollit**. Aquesta zona està formada per roques granítiques i pissarres que són impermeables, per tant l'aigua pràcticament no penetra en el subsòl.

Quan aquestes aigües arriben a la Conca de l'Ebre (zona de la Mata), es filtren en el subsòl a través d'una capa de conglomerats. L'aigua circula subterràniament formant el sistema de la Cova de la Font Major i torna a sorgir a la superfície a la Font Major, considerada el naixement del riu Francolí.

A la zona on l'aigua superficial s'infiltra en el subsòl, tenim diverses manifestacions d'aquest fet, com és la font de la Nerola o l'existència de coves i avencs com és el cas de la cova dels Aixeregats.

