

L'EMPREMTA GEOLÒGICA DE LES GAVARRES

TERRA, CALÇ I LLÉCOL



L'EMPREMTA GEOLÒGICA DE LES GAVARRS TERRA, CALÇ I LLÉCOL

Aquest itinerari incideix en l'àmbit geològic de les Gavarres i concretament es centra en la seqüència de materials que trobem des de la plana empordanesa fins al massís de les Gavarres. Terra, calç i llécol fa referència a aquest transició d'uns materials joves (la plana empordanesa) a uns de més antics (les Gavarres).

El recorregut té l'origen i final en els terrenys on s'alça el convent dels pares franciscans de la Bisbal d'Empordà, talaia que permet copsar el relleu de les Gavarres.

Molt sintèticament hem d'entendre les Gavarres com les restes d'un antic massís molt més gran (el massís català-balear) que va existir fa uns 300 milions d'anys. Els pas del temps i l'acció de les forces tectòniques va aïllar i modelar un paisatge muntanyós, rebaixant-ne la seva altitud i suavitzant-ne el relleu. Fa 60 milions d'anys, el que avui és la plana empordanesa restava enfonsada sota el mar i acumulava sediments d'organismes com els nummulits. Posteriorment aquesta cubeta empordanesa es va anar omplint amb materials provinents del massís i també amb oscil·lacions del nivell del mar per causes geològiques i climàtiques fins arribar als temps actuals.

Costa d'entendre que les muntanyes, les planes i els mars són dinàmics i es mouen i es desplacen com les onades del mar. El problema és la nostra percepció, ja que a escala humana el paisatge ens sembla aparentment estàtic, com una fotografia instantània d'una onada.

L'itinerari permet observar els afloraments de gresos del sector del convent, les terres dels conreus de les planes agrícoles de l'Empordà, el cinturó de roques calcàries d'origen marí que delimita el massís i els esquistos típics de les Gavarres (que vulgarment s'anomena llécol).

Un tret a destacar és la relació de les construccions humanes (especialment les més antigues) amb els materials geològics de cada indret. Així podrem observar que a les zones perimetrals del massís, els murs de paret seca que aguanten les feixes estan bastits amb roques calcàries, mentre que a la Bisbal d'Empordà, el edificis antics estan construïts amb gres, i les masies de l'interior del massís estan construïdes amb llécol.

L'aspecte més remarcable d'aquest itinerari és la presència de roca calcària que va donar lloc a l'existència dels forns de calç que es dedicaven a coure la roca per convertir-la en calç i també per la presència de fòssils en aquestes roques sedimentàries d'origen marí.

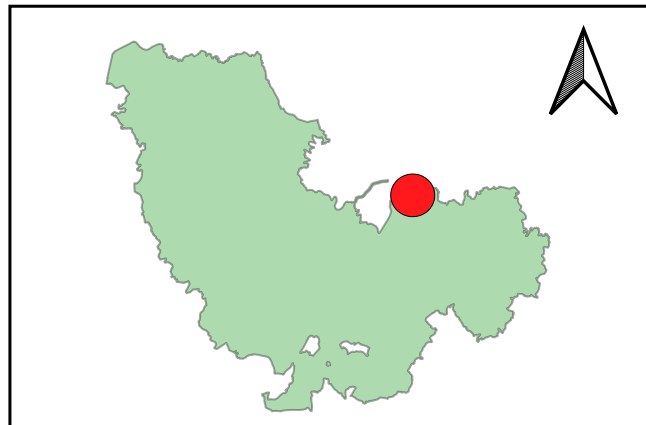
MAPA DE L'ITINERARI

Terra, Calç i Llècol

La Bisbal d'Empordà

Recorregut total: 7 Km

Desnivell: 84 m



0 250 500 m

Digitalització de rutes en l'àmbit de les Gavarres
Autor Original: Jordi Vicens Perpinyà - 2004
Digitalització i revisió: Jaume Mató Suquet - 2023



Consorci
Gavarres

Llegenda

◆ POI Itinerari 3

— Itinerari 3 - Terra, Calç i Llècol

■ Espai PEIN Gavarres

Ortofoto de Catalunya 1:2.500 vigent

Monells, 27 d'Abril de 2023.

L'ITINERARI

Deixarem el vehicle a l'Avinguda President Companys de la Bisbal, just a tocar l'esplanada de l'edifici de les Sitges (avui seu de les oficines comarcals del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda rural de la Generalitat de Catalunya).

D'aquest punt ens desplaçarem pel carrer Martí Barrera i seguidament al carrer del Convent que ens portarà al turó on s'assenta el convent de Sant Sebastià dels pares franciscans i des d'on podrem albirar la silueta del vessant nord de les Gavarres.

El Convent reposa sota un aflorament de gresos. Aquestes roques foren extreïdes de les pedreres (com la que hi ha en el vessant est del Convent) per a la construcció de molts edificis emblemàtics i masies de la Bisbal d'Empordà i rodalies (per exemple el Castell-Palau de la Bisbal). La població de Peratallada (que significa pedra tallada) està assentada sobre gresos com aquests, i els enigmàtics clots de Sant Julià (a prop de Canapost) eren pedreres on es tallava aquesta roca per a bastir les parets de les cases i edificis d'aquestes poblacions medievals.

Els gresos

Són roques sedimentàries de color ocre formades per grans de sorra de mida diversa i enganxats. Aquestes roques sorrenques tenen una edat de 40 milions d'anys i s'han dipositat en capes (estrats) de manera que les més antigues es queden a sota i les més noves a sobre. També podrem observar que aquests estrats no es disposen en posició horitzontal, sinó que s'inclinen (cabussen) suaument cap el nord.



Des del mirador que representa la zona del Convent podem apreciar la plana conreada que envolta les Gavarres i les explotacions d'argila de les terreres de Vacamorta.

Seguim pel camí asfaltat tot descendant del turó del Convent fins arribar a un trencant a mà esquerra d'on surt una pista de terra que ens conduirà al peu del massís. Travessarem una plana agrícola on el gruix de terra amaga els gresos que hem vist abans.

Quan comença la zona boscosa observarem un canvi en el terreny: hi ha desnivell i apareixen unes roques clares, molt dures i consistents. No tenen res a veure amb els gresos, són roques calcàries. El fet que el bosc comenci amb un canvi de materials del sòl no és casualitat.

Les calcàries

Aquestes roques dures i compactes es van sedimentar fa uns 50 milions d'anys en un mar poc profund que vorejava les Gavarres. Són roques sedimentàries que alberguen gran quantitat de fòssils marins: nummulits, petxines, ostres, cargols, etc. Aquests fòssils són restes d'organismes vius que van quedar enterrats en els sediments que van originar aquestes roques calcàries.



En aquest tram de l'itinerari podem buscar fòssils incrustats a les roques calcàries.

Per comprovar que es tracta de roques calcàries es pot fer la prova d'abocar-hi unes gotes d'àcid i observar que succeeix: la calç reacciona amb l'àcid desprenent bombolles d'anhidrid carbònic.

Una observació molt interessant és el fet que les capes (estrats) de calcàries s'inclinen cap el nord de la mateixa manera que ho feien els gresos del Convent. Això demostra que són estrats correlatius en el temps: primer es van dipositar les calcàries i més tard els gresos.

Entrem pel sender que puja pel mig del bosc: és una roureda perquè l'arbre dominant és el roure. Fixeu-vos que no veiem cap alzina surera perquè no toleren els terrenys amb calç.

Quan arribem al cim del turonet s'obre una explanada i comença un sender que davalla ràpidament, enmig d'una zona boscosa força atapeïda amb abundància de pins, fins arribar a un camp de conreu. Voregem el camp i assolim la riera de la Marqueta (que, segons l'època de l'any i la pluviositat, pot està seca o amb aigua fresca que llisca sobre els còdols de la llera).

Les lleres de les rieres són laboratoris de geologia perquè hi trobem les roques que l'aigua ha erosionat baixant pel llit del riu. En aquesta riera podem observar moltes pissarres i esquistos, les roques més abundants del vessant nord de les Gavarres.

Després de travessar la Marqueta passem per una plana amb conreus i aviat confluïm a una pista de terra que, en direcció est, ens portarà a la font d'en Salomó. A partir d'ara dominaran les roques esquistoses, no hi ha calç i els suros hi són presents.

Els esquistos i les pissarres

Són roques metamòrfiques (roques que han estat sotmeses a alta pressió i temperatura transformant-se d'argiles a pissarres o esquistos).

Són molt antigues (300 anys d'antiguitat), de color fosc a diferència de les calcàries que són clares, i es caracteritzen per estar formades per làmines com les pàgines d'un llibre (d'això se'n diu esquistositat). A les Gavarres, els esquistos i les pissarres també se'ls anomena llécol.



Els esquistos i les pissarres se semblen molt. La diferència està en el grau de metamorfisme sofert, major en els esquistos, i a més aquests tenen una lluisor satinada per la presència d'un mineral anomenat mica. També podem trobar uns esquistos piguellats amb taques negres.

Arribem a la font d'en Salomó (aigua sense garanties sanitàries!). En els marges de l'enclavament de la font podem apreciar bandes d'esquistos folrats amb moltes. A sobre de la font hi ha un parell de pous de glaç: un de sencer i un altre inacabat.

Els Pous de Glaç de la Font d'en Salomó

Aquest gran dipòsit soterrat s'emprava antigament (fa més de 200 anys) per guardar el glaç provinent de la congelació hivernal de l'aigua de la riera de la Marqueta que es desviava i reposava en unes basses de força extensió. En aquella època, a causa d'una petita era glacial, feia molt més fred que ara i permetia desenvolupar aquesta indústria del gel.

Fixeu-vos amb quin tipus de roques estan construïdes les parets del pou de glaç.



Continuem per la pista de terra fins a trobar-nos l'encreuament d'una altra pista forestal que va de la Bisbal d'Empordà al nucli Sant Pol. Nosaltres retornem a la Bisbal i tancarem el cercle. Això vol dir que aviat deixarem els esquistos i les pissarres per retrobar-nos amb les calcàries.

Travessarem per un passallís sobre la riera de la Marqueta i encara observarem, en el marge del camí, uns bons afloraments d'esquistos, i poc més endavant veurem que aquests queden enterrats per un bon gruix de terra procedent de les sedimentacions i l'alteració dels mateixos esquistos. Aviat podrem gaudir de la bellesa d'un roure monumental situat a peu del camí.

La presència d'un bon gruix de terra propicia la substitució del bosc per camps de conreu. Aquesta terra és força argilosa i la coloració vermellosa és a causa de l'oxidació dels minerals de ferro.

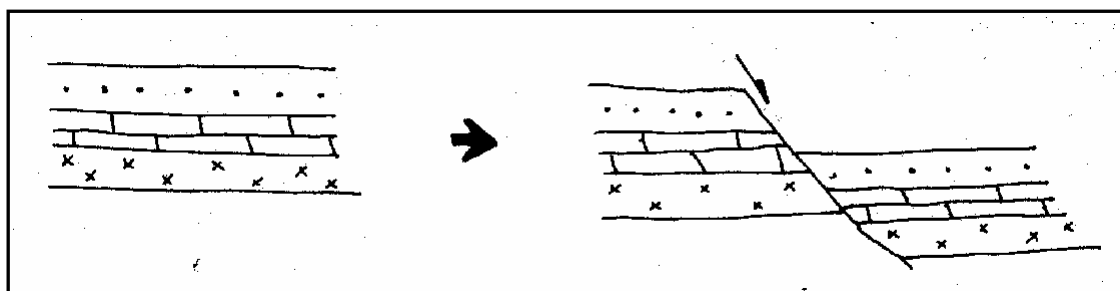
Coincidint amb un canvi suau de pendent podem veure el contacte entre els esquistos del massís de les Gavarres i les calcàries de la plana empordanesa. En aquest punt veurem els darrers suros.

La falla

Si observem amb atenció, veurem que de sobte passem dels esquistos a les calcàries. Estem en una falla geològica. El límit geològic entre les Gavarres i la plana empordanesa ve definit per una falla que posa en contacte els materials de l'Eocè (període comprès entre 54 a 36 milions d'anys) amb uns altres molt més antics de l'Era Paleozoica (de 300 a 500 milions d'anys enrera).



La falla que observem no és un tall net sinó una zona de contacte entre els dos blocs que s'han desplaçat un envers l'altra. A causa de l'alteració de la capa superficial del sòl per l'erosió, la sedimentació i el creixement de la vegetació és difícil veure la falla com el que es dibuixa en els llibres.



S'ha d'entendre que els materials calcaris es dipositaren després de produir-se l'enfonsament de la plana empordanesa i per això els esquistos de les Gavarres reposen molts metres ensota d'aquesta plana.

La franja perimetral de calcàries visible que voreja el vessant nord del massís no té més de 300 metres d'amplada perquè de seguida queda per sota les terres conreables i les roques de gres.

Retornem a la zona dominada per les roques calcàries i aviat veurem a la nostra esquerra una petita línia elèctrica. Seguim el sender que passa per sota la línia i veurem una mena de clots amb els marges formats per parets de roca calcària. Es tracta d'antigues pedreres d'on s'extreia la calcària per coure-la i convertir-la en calç, un material molt preuat en la construcció, i és que la franja de calcàries que voreja el massís és relativament petita però suficient com perquè es desenvolupés una activitat econòmica prou important entorn de la calç, i els forns de calç són el millor exponent.

A prop d'aquest mateix indret, retornant al camí principal hi trobem el forn de calç del Mas Vinyavella, avui inaccessible ja que es troba dins una propietat privada, es tracta d'un dels antics forns de calç que es treballaven al voltant de les Gavarres.

El forn de calç del mas Vinyavella

Els forns de calç eren unes construccions de pedra que s'utilitzaven per a la fabricació de calç.

La roca calcària (carbonat de calç) s'escalfava entre 600 i 800 °C, procés anomenat calcinació, i es transformava en calç (òxid de calç) amb l'alliberament d'anhidrid carbònic. La calç era utilitzada per a la construcció, com a ciment i per a revestir parets. La calç barrejada amb aigua, forma la calç morta (hidrat de calç) que s'infla, produeix molta calor i s'endureix.



El camí ens porta de retorn cap a la Bisbal d'Empordà, en direcció al Convent dels pares franciscans, punt d'inici i final del recorregut.

En aquest itinerari hem observat com, a causa d'una falla geològica, entren en contacte els antics materials metamòrfics del massís de les Gavarres (esquistos i pissarres de 300 a 500 milions d'anys d'antiguitat) amb els moderns materials sedimentaris de la plana empordanesa (calcàries i gresos de 40-50 milions d'anys enrera). Hem vist com aquest canvi geològic de materials es reflecteix sobre la vegetació i els usos del territori (els conreus dominen la plana i el bosc ocupen els vessants de les Gavarres) i també hem constatat com s'han emprat els diferents recursos geològics al llarg de la història recent, especialment en l'àmbit de la construcció.