

GEOLOGIA



Cercle de Voluntaris
dels Parcs Naturals

Què és la geologia?

La geologia és la ciència que estudia la composició, estructura, dinàmica i història de la Terra, incloent-hi els seus recursos naturals (energia, minerals, aigua, etc.), així com els processos que repercuteixen en la superfície i, per tant, en el medi ambient.

És una ciència bàsica i fonamental per atendre les necessitats de la societat que actualment s'enfronta a desafiaments sense precedents, com ara la pèrdua de sòl fèrtil, la gran demanda i extracció de matèries primeres o l'augment de la població, entre d'altres.

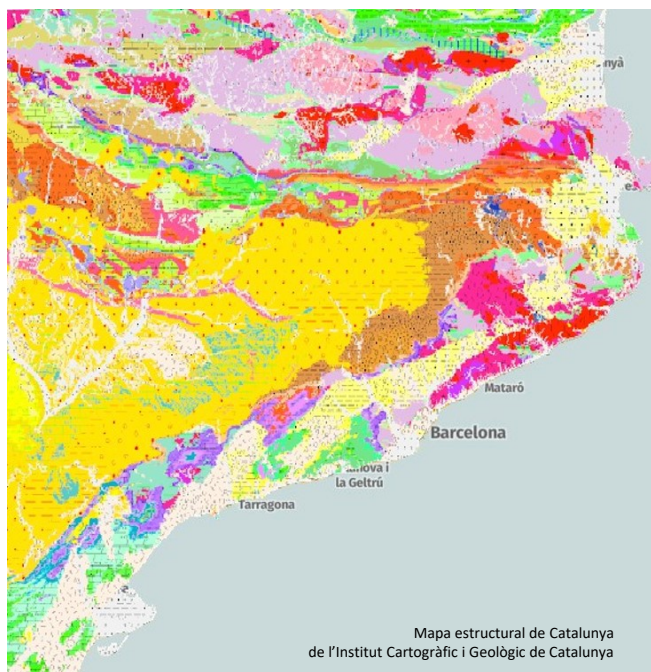
Formació geològica: és un conjunt de roques o minerals que s'han dipositat en un mateix lloc durant el mateix període geològic.



Història geològica de Catalunya

És la història geològica del territori resultant i actualment constituït pel relleu de tres grans dominis o unitats: la **Serralada Pirinenca**, la **Depressió Central** (que forma part de la depressió geològica de l'Ebre) i el **Sistema Mediterrani Català**.

L'aixecament, fa milions d'anys, d'aquestes dues serralades principals ha permès l'aflorament actual de roques de diferent edat i naturalesa (roques ígnies, sedimentàries i metamòrfiques) d'estructures directament relacionades amb la formació d'aquestes serralades i altres estructures relictas de processos geològics anteriors.



Mapa estructural de Catalunya
de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Diputació
Barcelona

Xarxa de Parcs Naturals

Roques sedimentàries

Cobreixen més del 75 % de la superfície terrestre i es formen per l'acumulació de sediments formats per partícules de diferents mides, procedents de roques descompostes (meteoritzades) per agents atmosfèrics que són transportades per l'aigua, el gel o el vent. Aquests sediments, sotmesos a processos físics i químics (diagènesi), es transformen en materials consolidats.

Alguns organismes animals o vegetals (fòssils) també poden contribuir a la formació d'aquest tipus de roques.



Al **Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac**, les roques predominants són les sedimentàries detrítiques, formades per fragments d'altres roques. Hi trobem els conglomerats (pinyolenc), formats a partir de graves, que són els qui defineixen els principals cims del parc: la Mola i el Montcau.

Tipus de roques sedimentàries

Clàstiques

Es componen de fragments de roca (clasts) que s'han consolidat entre si. Hi pot estar present qualsevol mineral, però acostumen a ser quars, feldspat, minerals d'argiles o mica.



Bioquímiques

Es creen a partir de matèria orgànica o sediments procedents de processos biològics. Els corals o el carbó són uns grans exemples d'aquest grup, del qual també formen part la majoria de roques calcàries.



Químiques

S'originen a partir dels materials transportats en dissolució i que s'acumulen o sedimenten per precipitació química quan els elements minerals en solució se sobresaturen i precipiten orgànicament. Un gran exemple és l'halita (clorur sòdic).

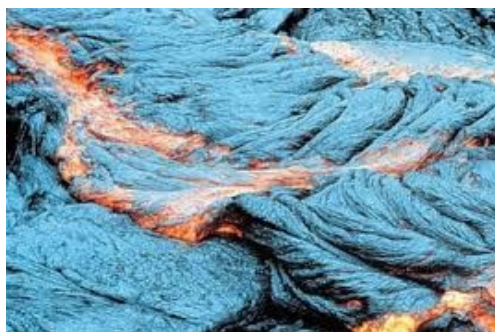


Roques ígnies

Les roques ígnies o magmàtiques són aquelles que es formen quan el magma es refreda i se solidifica.

Aquestes roques són importants perquè:

- Donen informació de la composició del mantell terrestre.
- Se'n pot saber l'edat per mètodes radiomètrics i, així, es poden comparar amb estrats geològics propers.
- Permeten la reconstrucció d'esdeveniments tectònics.
- Algunes contenen importants dipòsits de minerals de laves basàltiques.



El Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

és un exemple d'aquest tipus de formació, amb una quarantena de cons volcànics i més de 20 colades de laves basàltiques.

Tipus de roques ígnies

Plutòniques

Es formen a partir del magma solidificat, a grans masses, a l'interior de l'escorça terrestre. El magma envolta les roques preexistents i es refreda lentament, cosa que permet la formació de grans minerals visibles a simple vista.

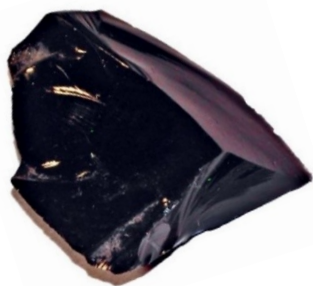
Exemples: basalt o granit, la més comuna d'aquest grup.

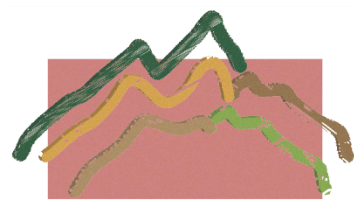


Volcàniques

Es formen per la solidificació del magma a la superfície terrestre, normalment després d'una erupció volcànica. Atès que el refredament és molt més ràpid que en les roques ígnies, els ions minerals no es poden organitzar en cristalls grans i donen com a resultat roques molt uniformes a la vista.

Exemples: obsidiana i andesita, la més comuna.





GEOLOGIA



Cercle de Voluntaris
dels Parcs Naturals

Roques metamòrfiques

Es formen per transformació (metamorfosi) en sotmetre qualsevol tipus de roca a altes pressions o temperatures sense que s'arribin a fondre. Això fa variar la mineralogia i l'estructura de la roca inicial i constitueix una nova roca.



A bona part del **Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny** predominen materials metamòrfics silícis. És el cas de les formacions més emblemàtiques: el turó de l'Home, les Agudes i el Matagalls.

Tipus de metamorfismes

De contacte

La roca originària entra en contacte amb una massa de magma a alta temperatura que transforma la roca.

Exemples: marbre i quarsita.



Regional

Quan les roques es comprimeixen per un plegament de l'escorça, les altes pressions les transformen.

Quan s'enfonsen, és l'augment de la temperatura el que provoca el canvi.

Exemples: pissarra, esquist i gneis.



Dinàmic

Es produeix per l'efecte de pressions en zones d'intensa deformació tectònica, com ara les falles, que tritura les roques.

Exemple: milonita.



Diputació
Barcelona

Xarxa de Parcs Naturals