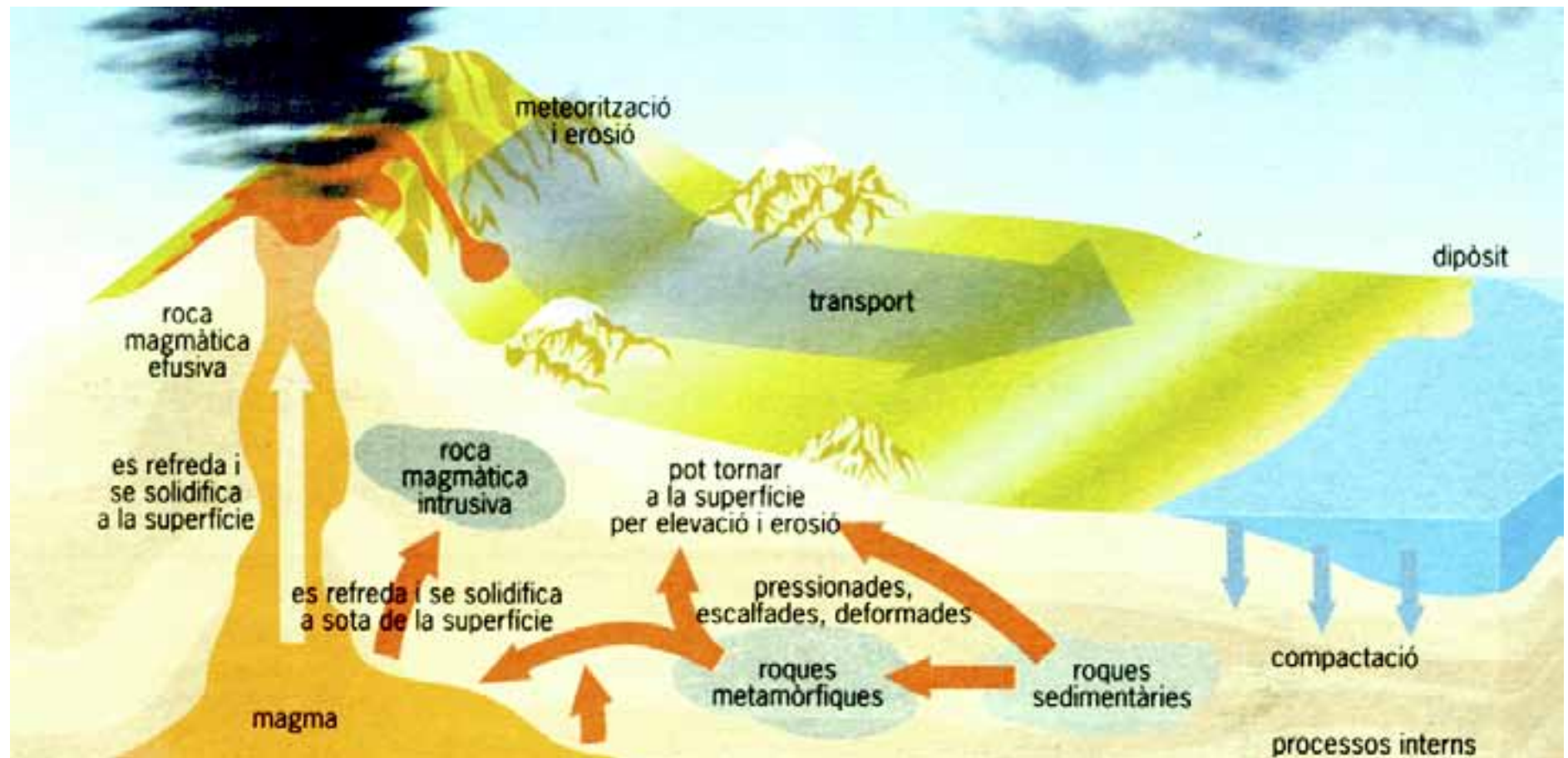


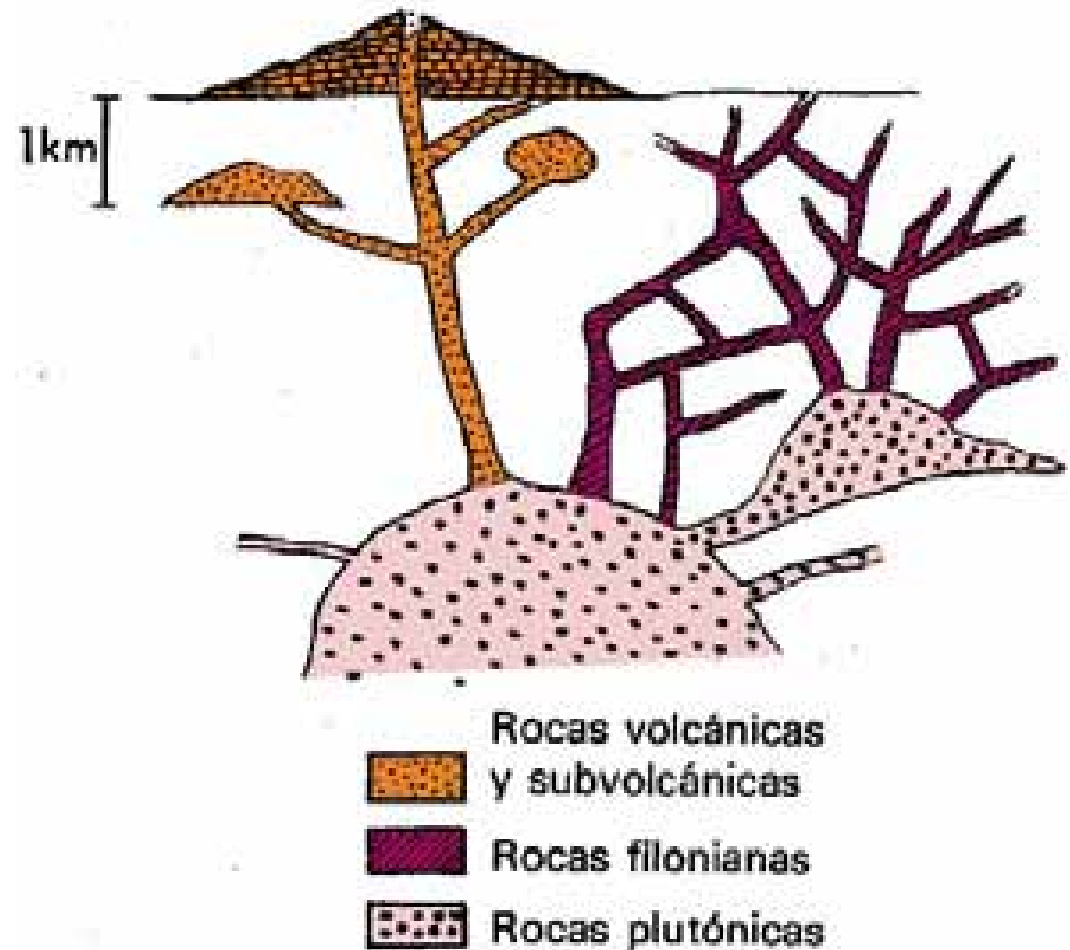
Roques Endògenes.

- ! A l'interior de la Terra es coneixen dos mecanismes de formació de roques:
- ▶ La solidificació a partir d'un magma (una massa de matèria fos) que forma roques **magnàtiques** o ígnies.
 - ▶ La transformació de roques sense arribar a fondre's a causa de l'augment de les pressions i/o temperatures que forma roques **metamòrfiques**.



Roques magmàtiques.

- ! Les roques magmàtiques o ígnies procedeixen de la solidificació d'un magma quan aquest es refreda.
- ! Els magmes tenen dues procedències fonamentals:
 - ▶ materials que procedeixen directament de capes profundes en estat "fluid"
 - ▶ materials que procedint de capes superficials s'han enfonsat i, per augment de temperatura, s'han fos.



Esquema de diferentes tipos de rocas ígneas.

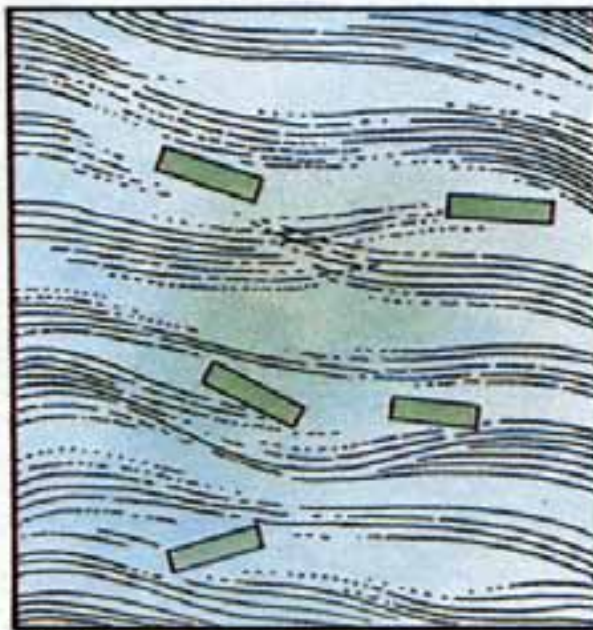


Textura roques ígnies

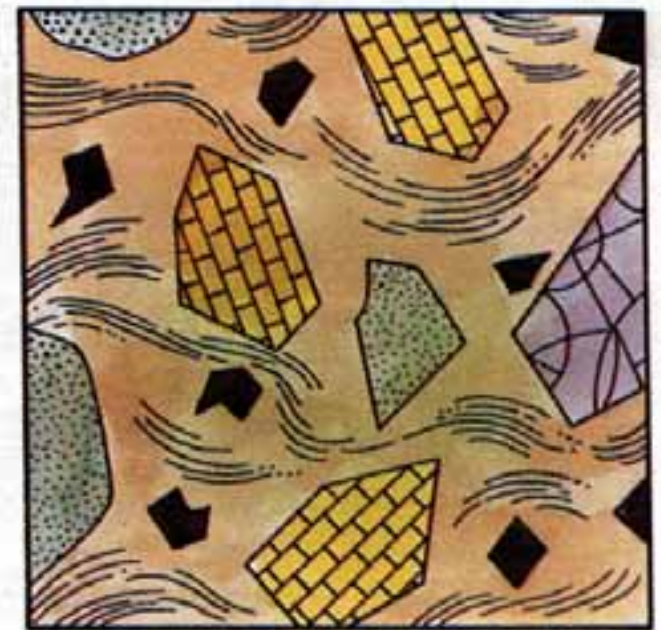
- ! Les roques intrusives o plutòniques presenten textures totalment granulars, per cristallització lenta i completa del magma (holocristalina).
- ! Les roques volcàniques o efusives presenten vidre volcànic (substància sense cristallitzar o amorfa) en més o menys quantitat, degut al refredament ràpid d'almenys una part del magma.
- ! A les roques hipoabissals o filonianes trobem tots els graus de transició entre les dues textures (porfídica).



Granítica.



Vítria.



Porfírica.

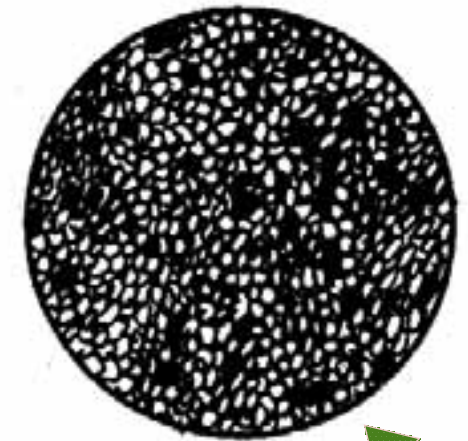
Textura roques magmàtiques (II).



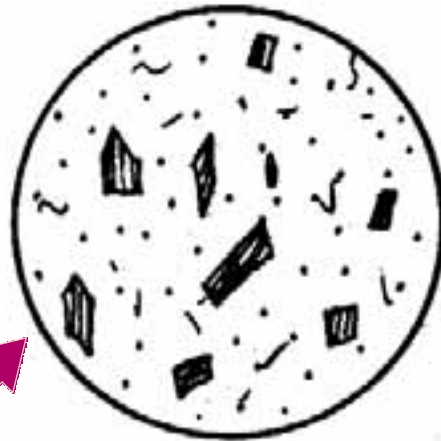
a



b



c



d



e

Intrusives

Efusives

Textures que presenten les roques ignies: a) Pegmatítica. Grans cristalls de tipus diferents. b) Fanerítica o cristallina. Cristalls de dimensions semblants. Es veuen a ull nu. c) Afanítica. Grans fins. Es veuen amb lupa o microscopi. d) Porfídica. Grans cristalls (fenocristalls) immersos en pasta vítria o microgranular. e) Vítria. El magma s'ha refredat de pressa sense donar temps perquè s'hi formessin cristalls.



Classificació roques ígnies (I)

- ! Les roques ígnies, són l'expressió final del procés de solidificació dels magmes, per la seva classificació seguim tres criteris:
 - ▶ El lloc a on s'ha realitzat la solidificació del magma :
 - P Roques Plutòniques (Intrusives)
 - P Roques Filonianes
 - P Roques Volcàniques (Efusives)
 - ▶ Segons el tipus de magma que solidifica tindrem:
 - P Roques de Magmes àcids.
 - P Roques de Magmes bàsics.
 - P Roques de Magmes ultrabàsics.
 - P Roques de magmes intermedis i casos particulars.
 - ▶ La seva identificació mineralògica tenint en compte:
 - P Presència o absència de Quars.
 - P Espècies de Feldspats i proporció relativa d'ells (o absència de feldspats).
 - P Espècies de Minerals Ferromagnesians (foscos).

Segons el percentatge de sílice, els magmes els podem classificar en quatre tipus

Magmes àcids	% $\text{SiO}_2 > 65$	més viscositat	menys dens	menys T fusió $\approx 700^\circ\text{C}$
Magmes intermedis	$65 > \% \text{SiO}_2 > 52$			
Magmes bàsics	$52 > \% \text{SiO}_2 > 45$			
Magmes ultrabàsics	% $\text{SiO}_2 < 45$	menys viscositat	més dens	més T fusió $\approx 1300^\circ\text{C}$



Classificació roques ígnies (II).

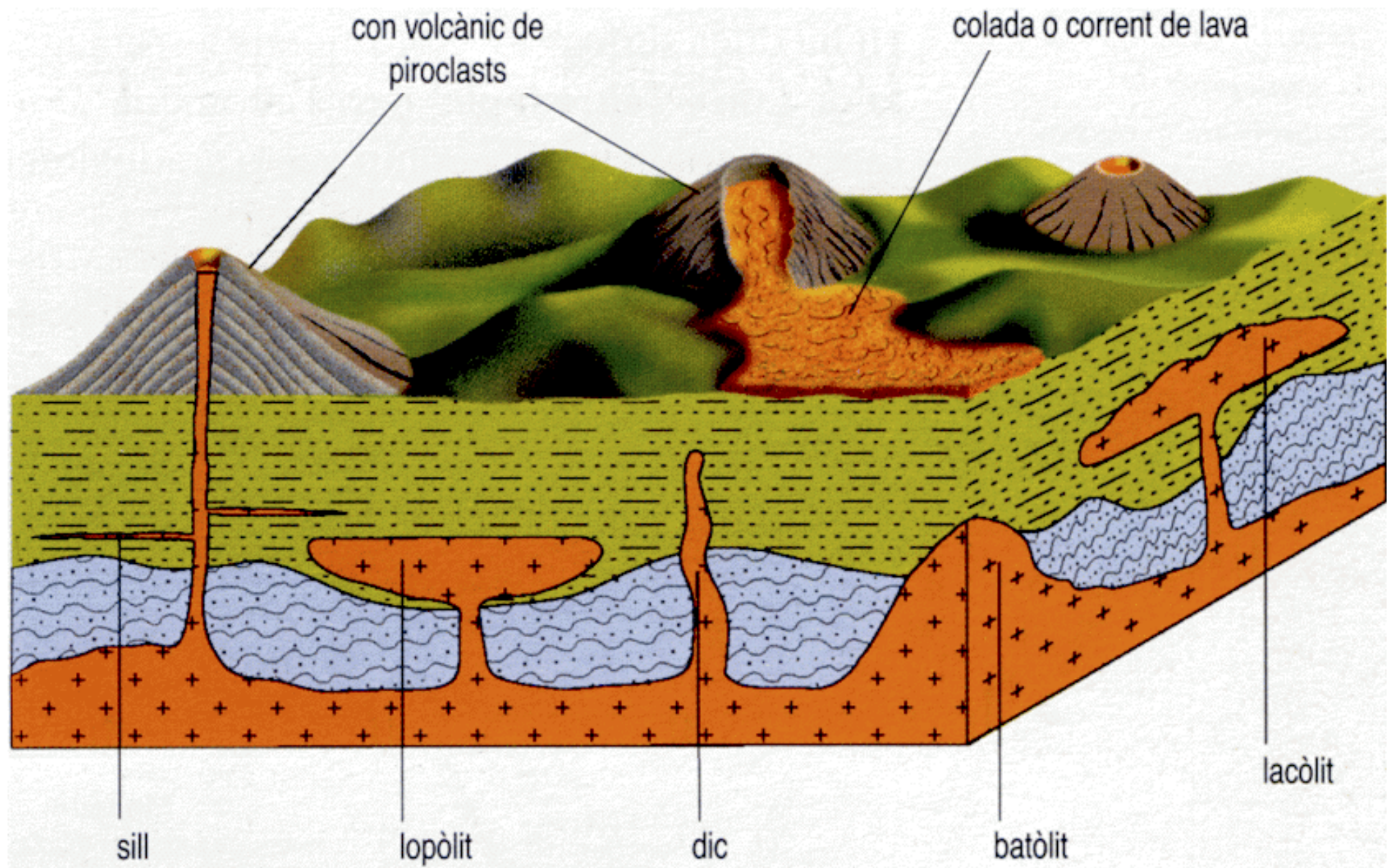
		Minerals essencials				
		QUARS				
		MICA				
		ORTOSA (feldspat K)				
		PLAGIÒCLASIS (feldspat Na. Ca.)				
		HORNBLENDAS (amfíbol)				
		AUGITA (piroxè)				
		OLIVINA				
Textura						
Roques INTRUSIVES filonians plutòniques	PEGMATÍTICA (cristalls molt grans)	granit pegmatític	sienita pegmatítica	diorita pegmatítica	gabre pegmatític	—
	FANERÍTICA (cristallina)	granit	sienita	diorita	gabre	peridotita
	PORFÍRICA (amb fenocristalls)	pòrfir granític	pòrfir slenític	pòrfir diorític	—	—
Roques EFUSIVES volcàniques	AFANÍTICA (gra fi i pasta vítria)	riolita	traquita	andesita	basalt	—
	VÍTRIA (pasta amorfa)	obsidians pedra tosca		obsidians		
		ROQUES ÀCIDES colors clars (LEUCOCRÀTIQUES)			ROQUES BÀSIQUES colors fosc o verdosos (MELANOCRÀTIQUES)	

Emplaçaments Roques Ígnies

- ! **Plutó:** És un nom genèric que s'aplica a qualsevol tipus de cos intrusiu profund (generalment de secció subcircular), per exemple batòlit.
- ! **Filons i Dics:** Són formes estretes que travessen a les roques encaixants.
- ! **Colada:** Són cossos extensos i prims produïts en estendre's la lava per la superfície, els cons de Lava es formen al voltant dels cràters.

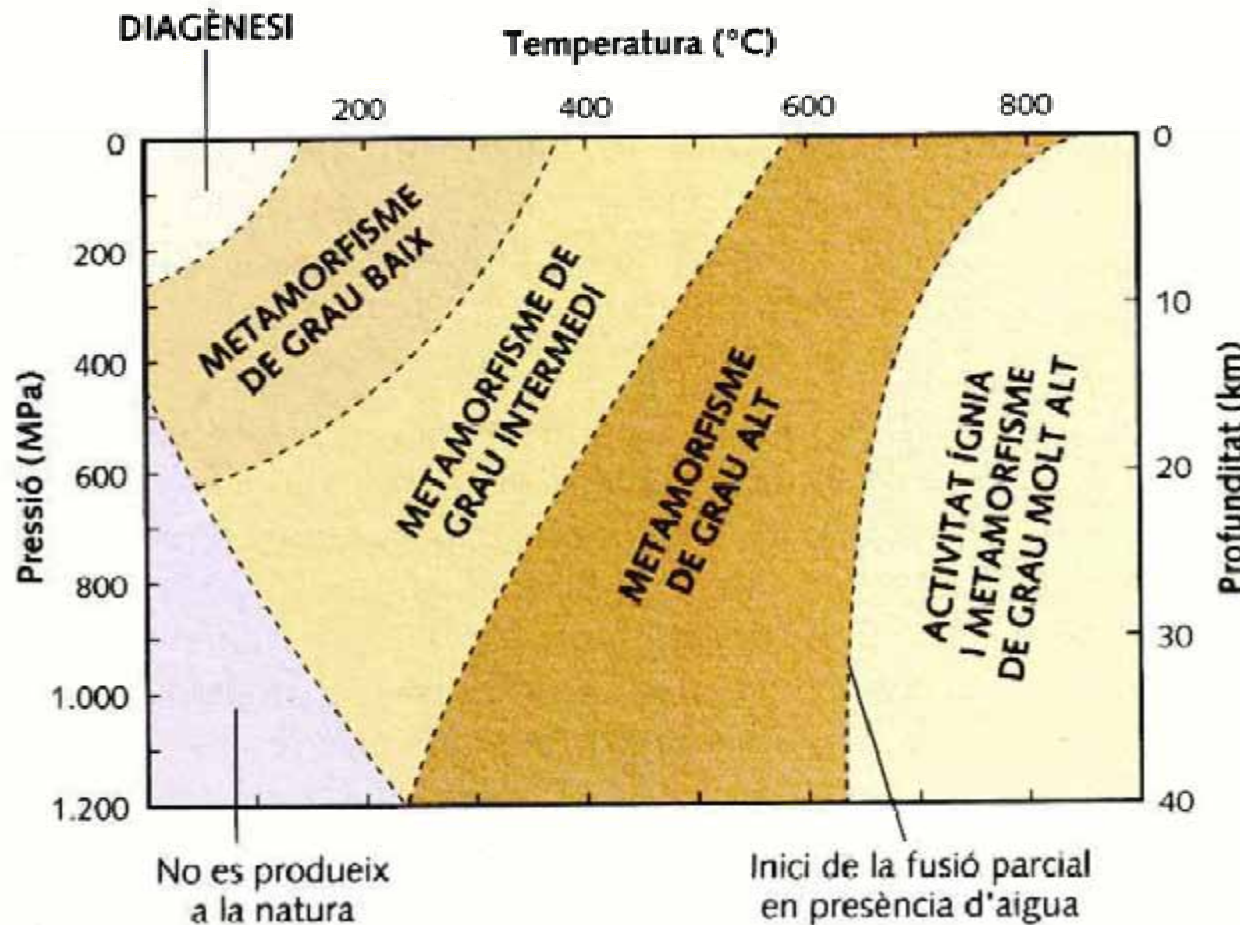


Emplaçaments Roques Ígnies (II)



Roques Metamòrfiques.

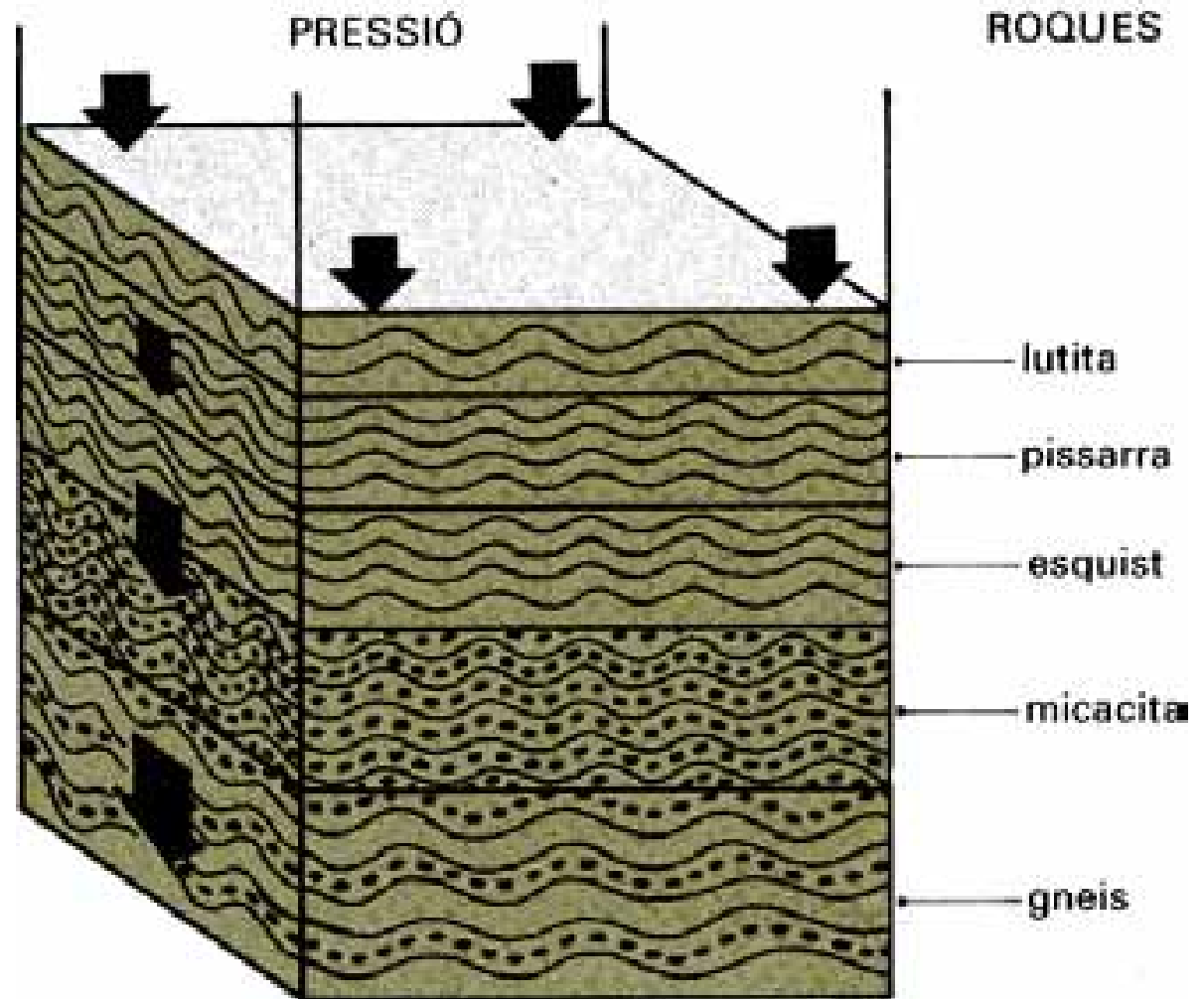
- ! El metamorfisme és un procés endògen, que es dona per pressions i temperatures elevades en estat sòlid (sense fusió dels materials), i que, en principi, és isoquímic (no hi ha canvi en la composició química global entre les roques inicials i finals), mitjançant el qual les roques pateixen canvis mineralògics i estructurals.



Roques metamòrfiques.

! Metamorfisme de càrrega:

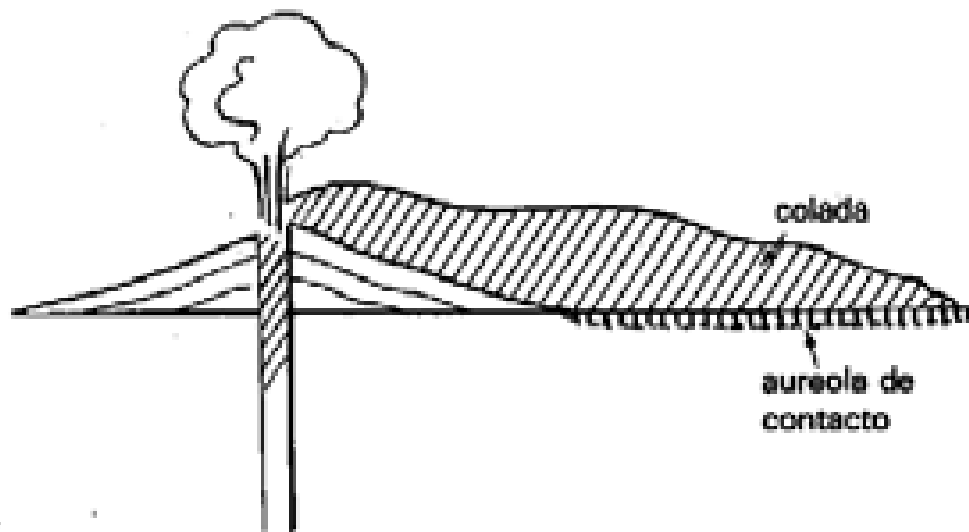
- ▶ originat per la pressió litostàtica
- ▶ a la base de les conques sedimentàries amb gran gruix de sediments
- ▶ es dóna a totes les roques que es troben per sota dels 9-10 km unes 2 500 Atmosferes
- ▶ la intensitat del metamorfisme creix amb la profunditat en combinació amb el gradient geotèrmic.



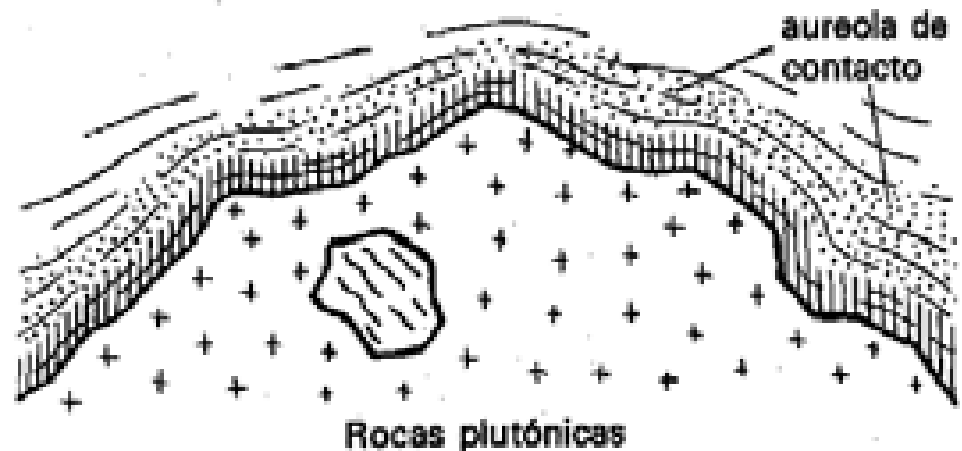
Roques metamòrfiques.

! Metamorfisme de contact o tèrmic:

- ▶ Efecte predominant de la temperatura, es a dir hi ha roques sotmeses a grans temperatures sense augment de la pressió.
- ▶ L'augment de la temperatura és degut a un magma fos en vies de cristall·lització.
- ▶ L'elevada temperatura del magma produeix, en les roques que l'envolten aurèoles de contacte o aurèoles metamòrfiques en les que el grau de metamorfisme minva amb la distància.



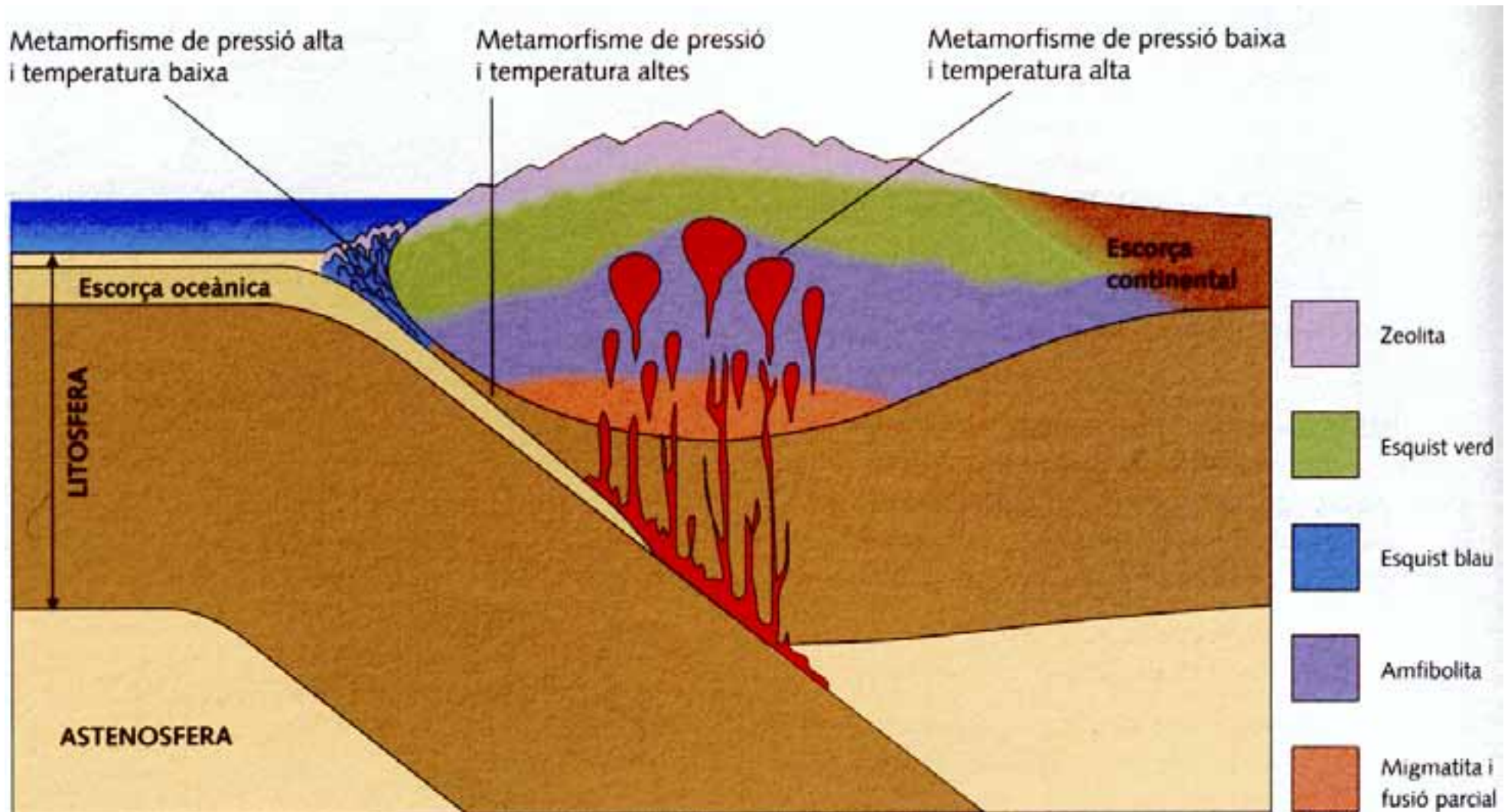
Metamorfisme de contacte en una colada de lava.



Met. más intenso **Met. menos intenso**
Aurèola de contacte junto a un plutón.

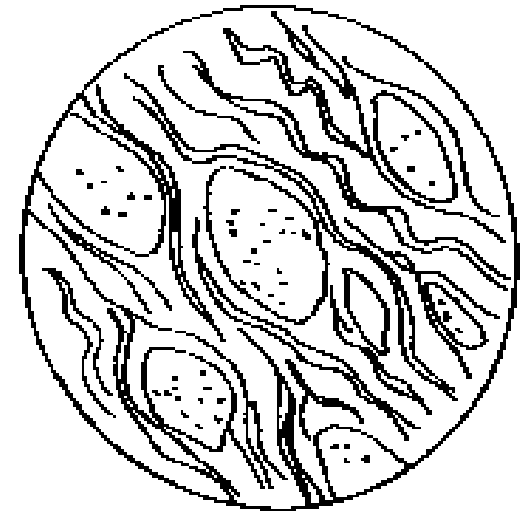
Metamorfisme Regional

- ! El metamorfisme regional és propi de les vores destructives de plaques, es dóna en els Geosinclinals de forma progressiva des d'una zona superficial fins a una zona profunda.

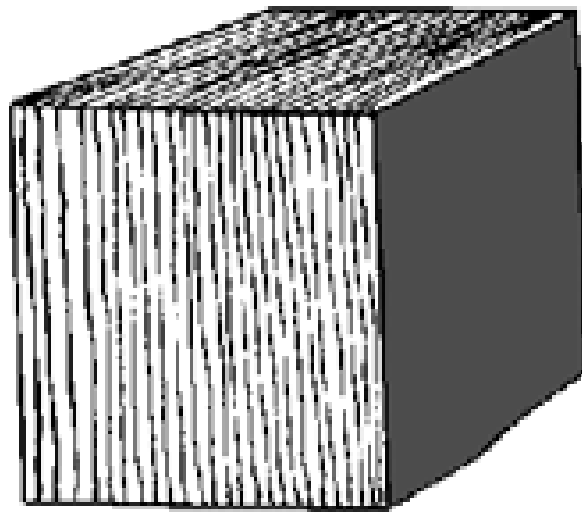


Textura de les roques metamòrfiques.

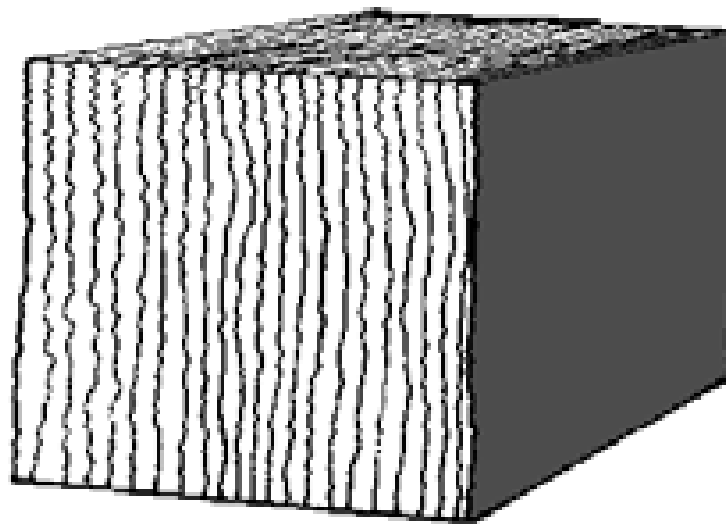
- ! La tectura de les roques metamòrfiques es caracteritza per l'orientació segons una direcció preferent dels grans minerals. Apareixent generalment roques foliades.



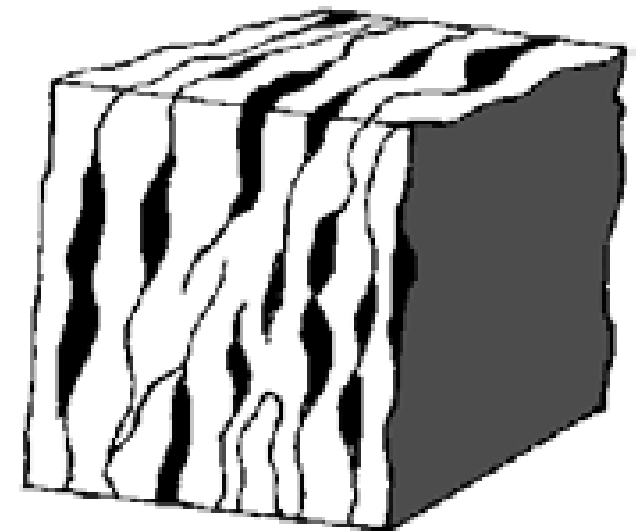
Porfiroblàstica



Pissarroso



Esquistosa



Gneisica



Textura de les roques metamòrfiques (II).

