



COMPLEMENTS D'ACTIVITATS DIDÀCTIQUES (CDA)

SECUNDÀRIA





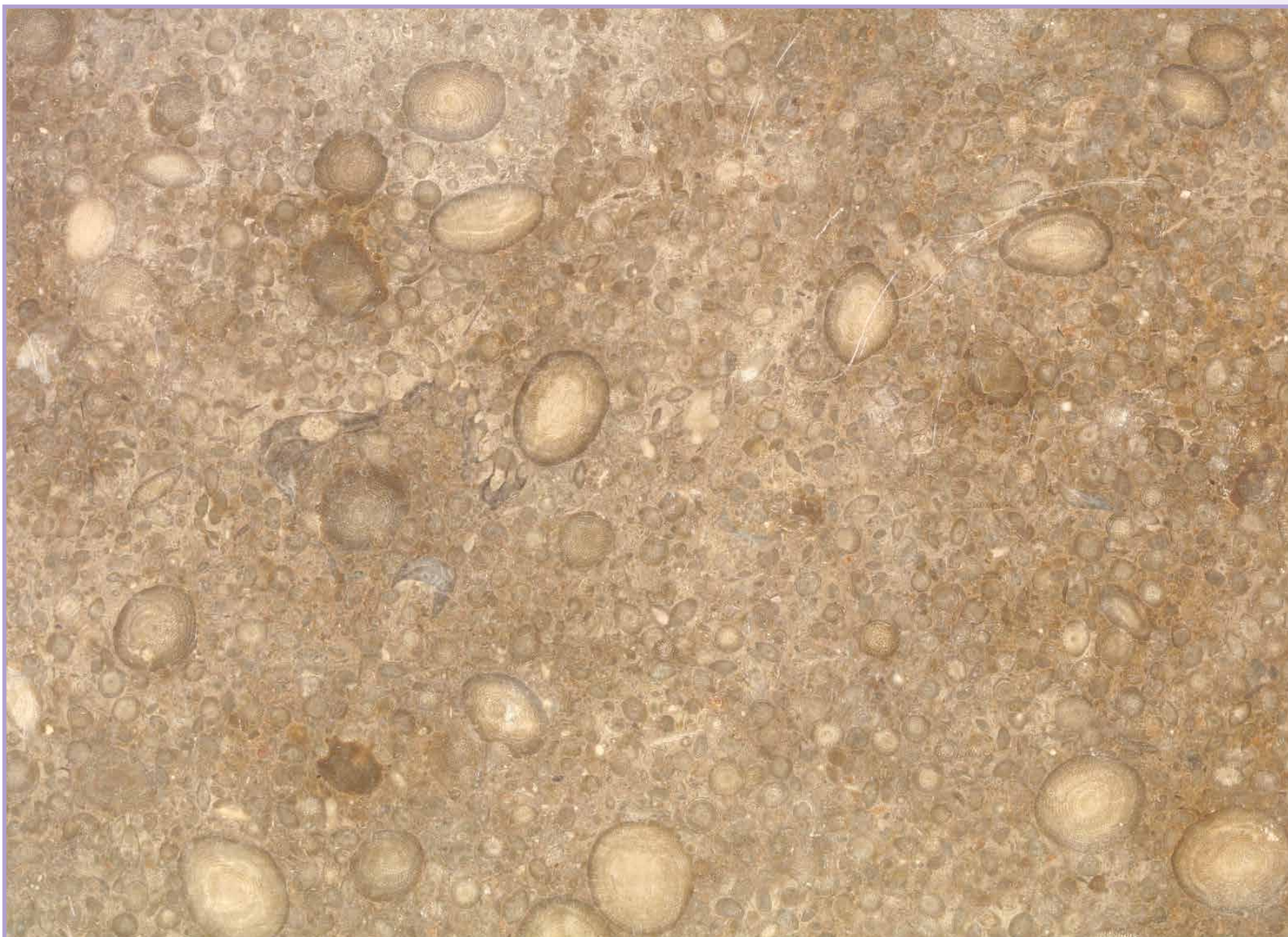




GRANIT



GNEIS



CALCÀRIA FOSSILÍFERA



MARBRE



CONGLOMERAT



QUARS



FELDESPAT POTÀSSIC



PLAGIÒCLASI



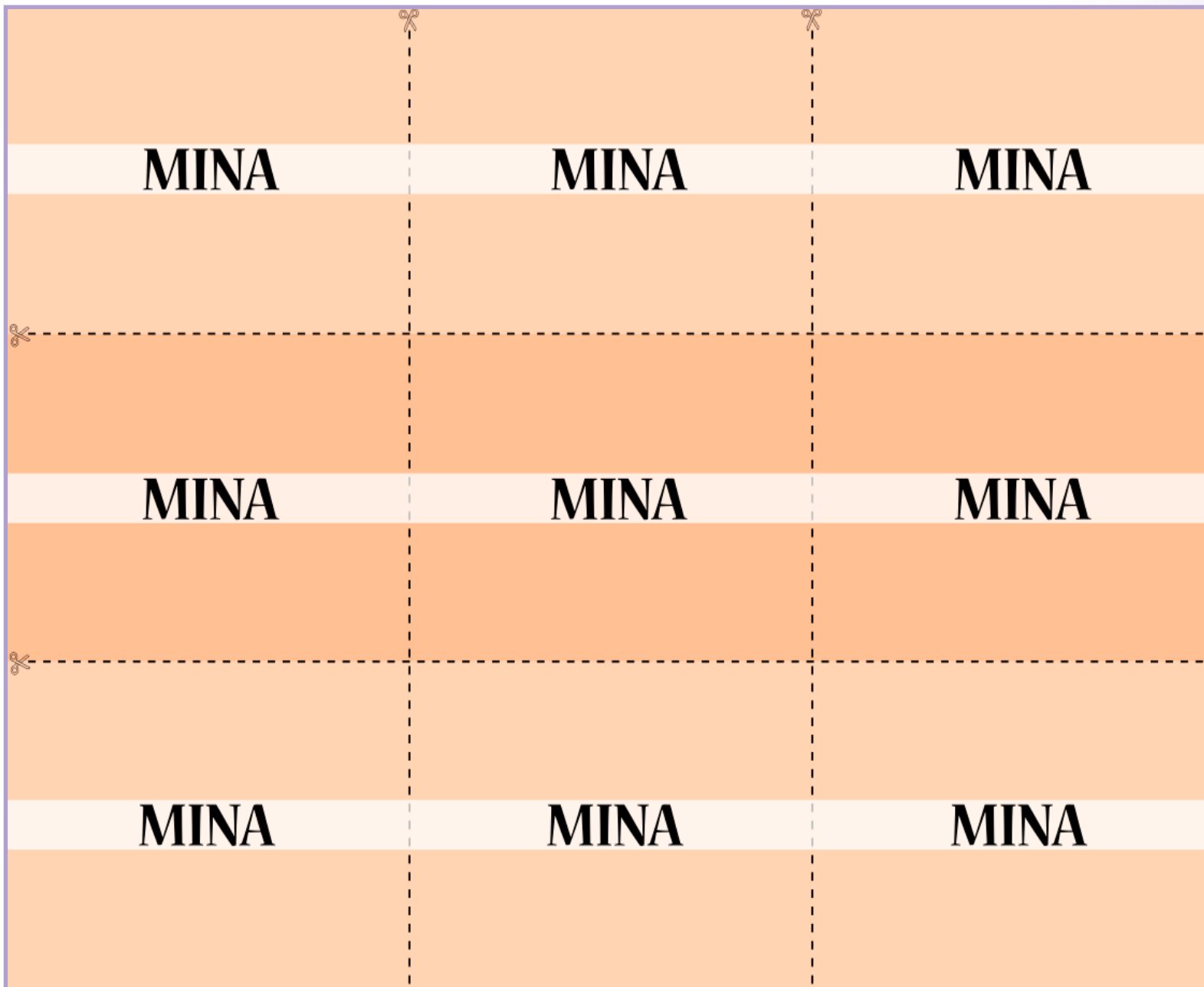
BIOTITA

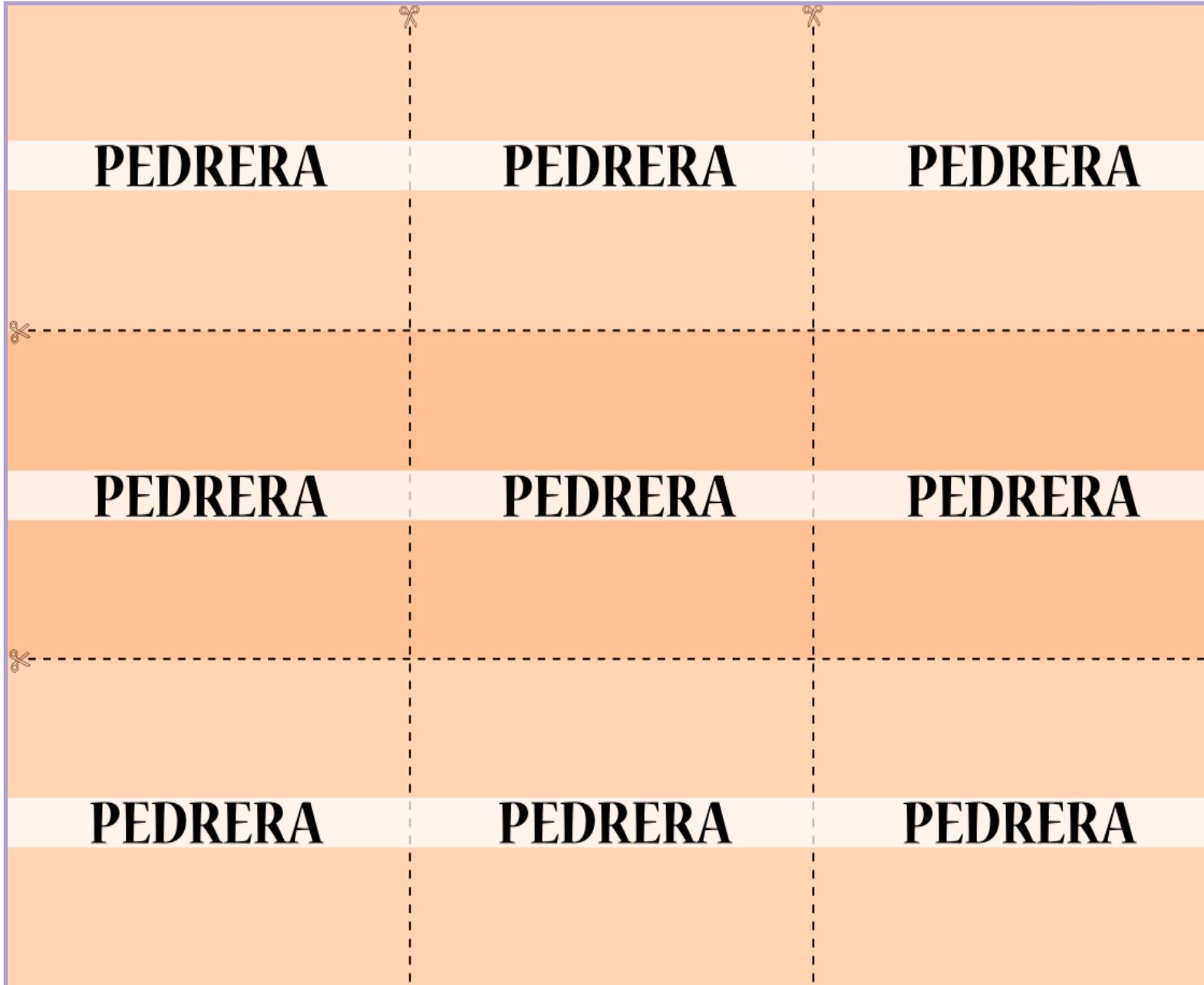


AMFÍBOL



CALCITA

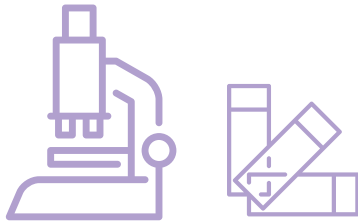




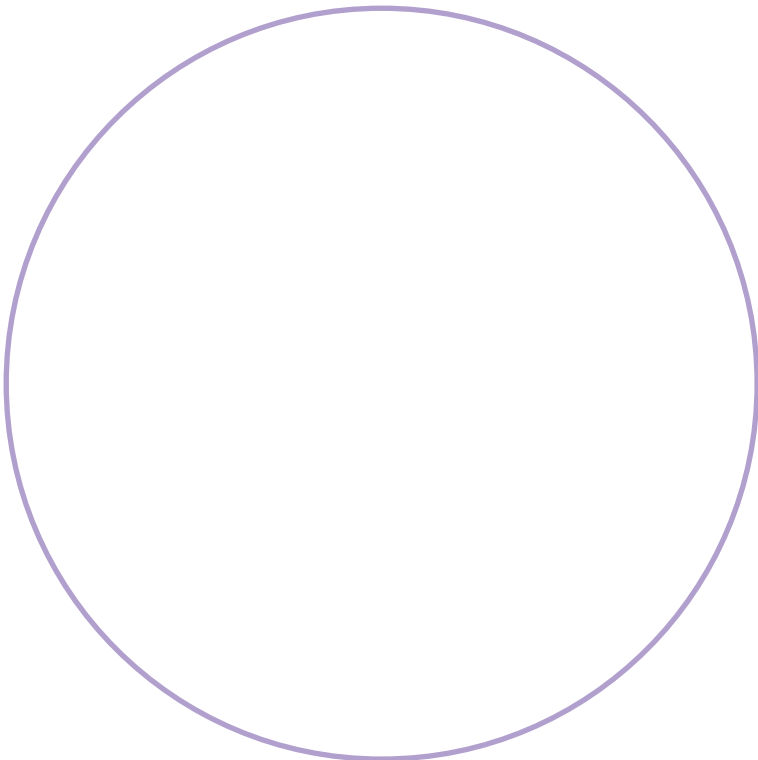


DIFICULTAT SUPERIOR






DIBUIXA ESQUEMÀTICAMENT EL QUE HAS OBSERVAT



PISTES PER A UNA CORRECTA OBSERVACIÓ I DESCRIPCIÓ

• MIDA DELS CRISTALLS

- Grans 
 Petits 
 Grans i petits 

• DISPOSICIÓ DELS CRISTALLS

- No orientats 
 Orientats 
 Fluid 

• COLOR DELS CRISTALLS

- Blanc Negre Gris Vermell Taronja
 Groc Verd Blau Lila Rosa

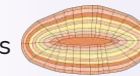
- Presenta fòssils? Sí No

Quins?

Bivalves



Foraminífers



Gasteròpodes

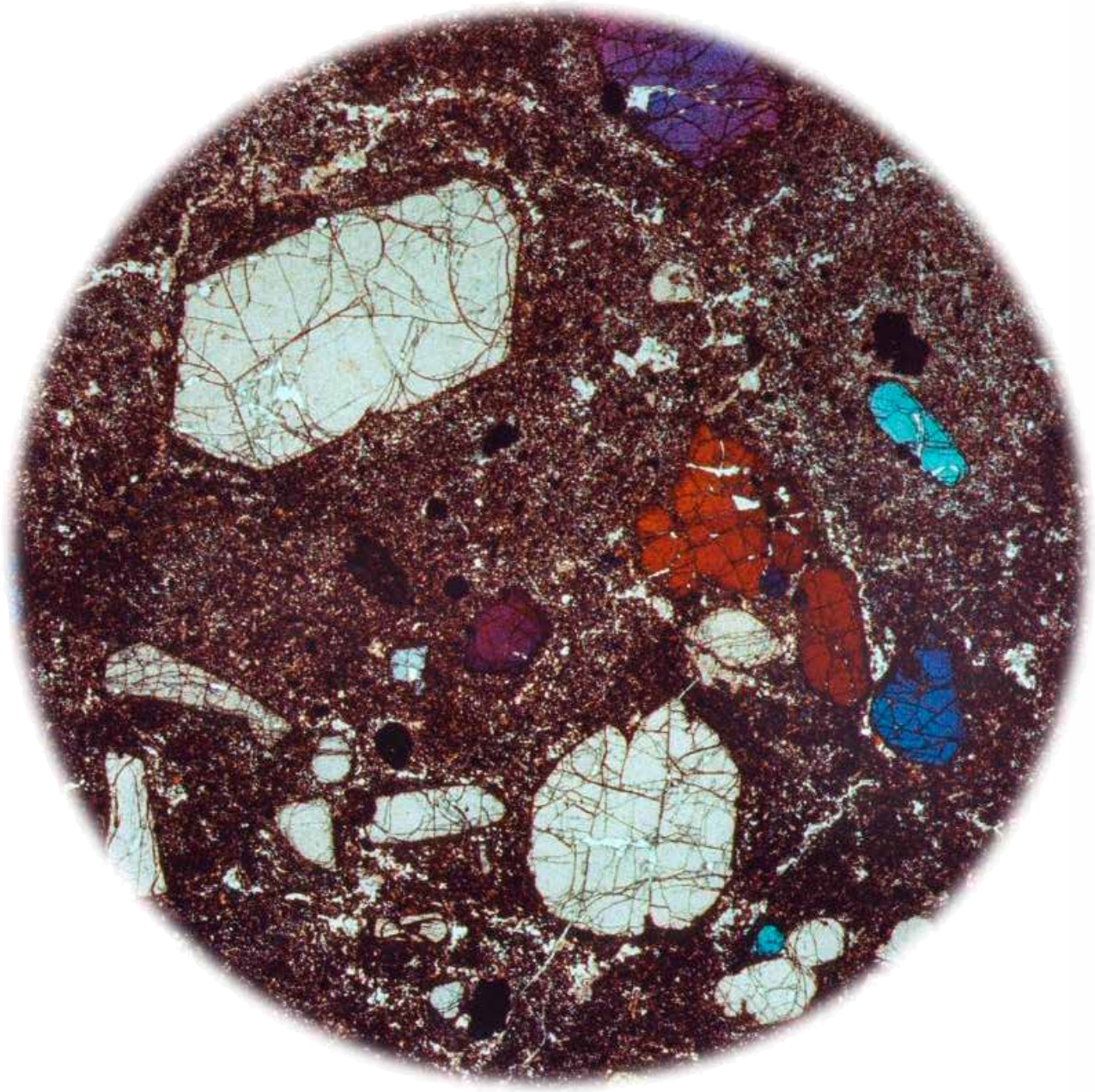


Algues

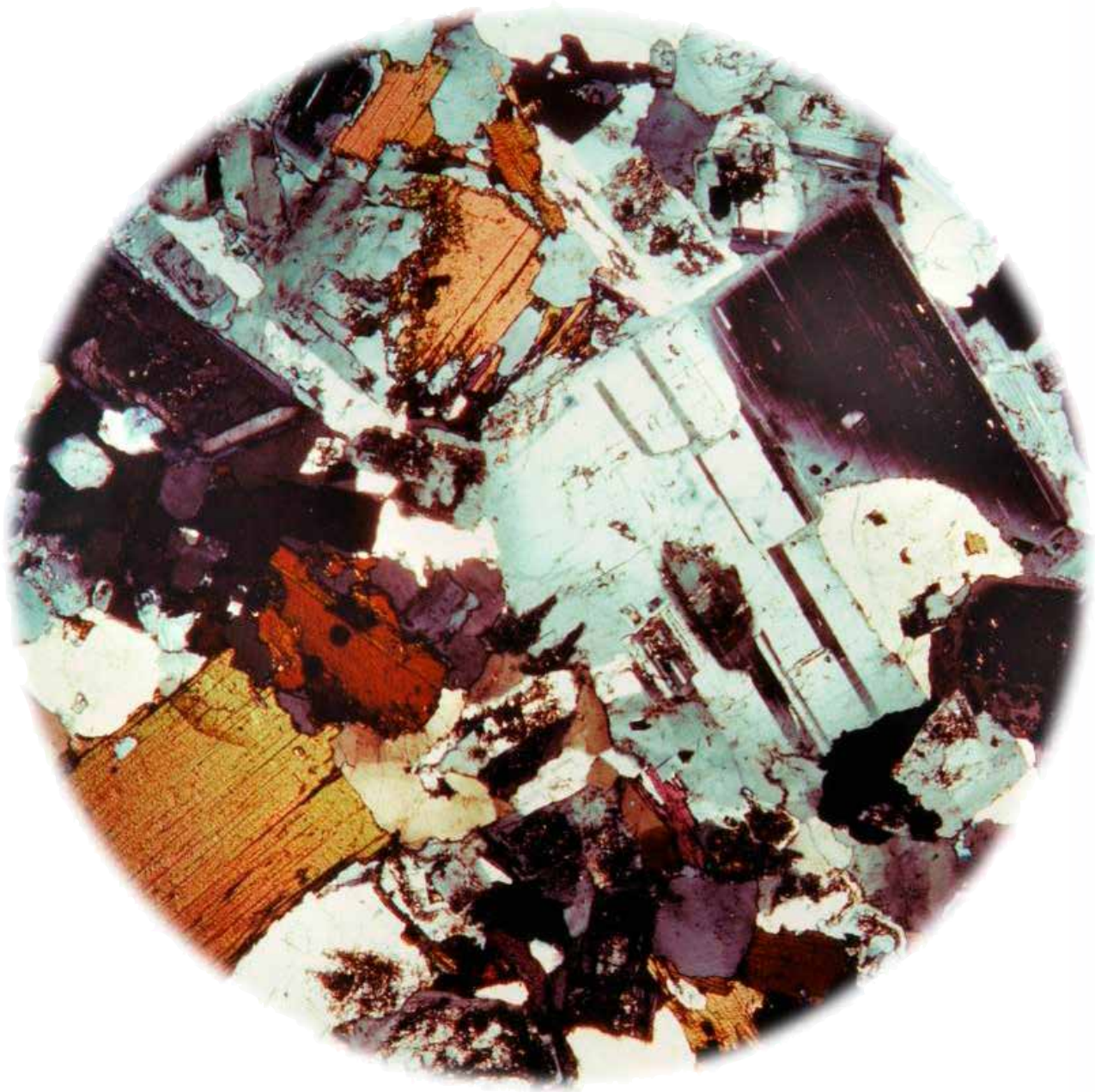


• Quina roca és?

- Basalt Peridotita Gres _____
 Granit Pissarra Calcària _____



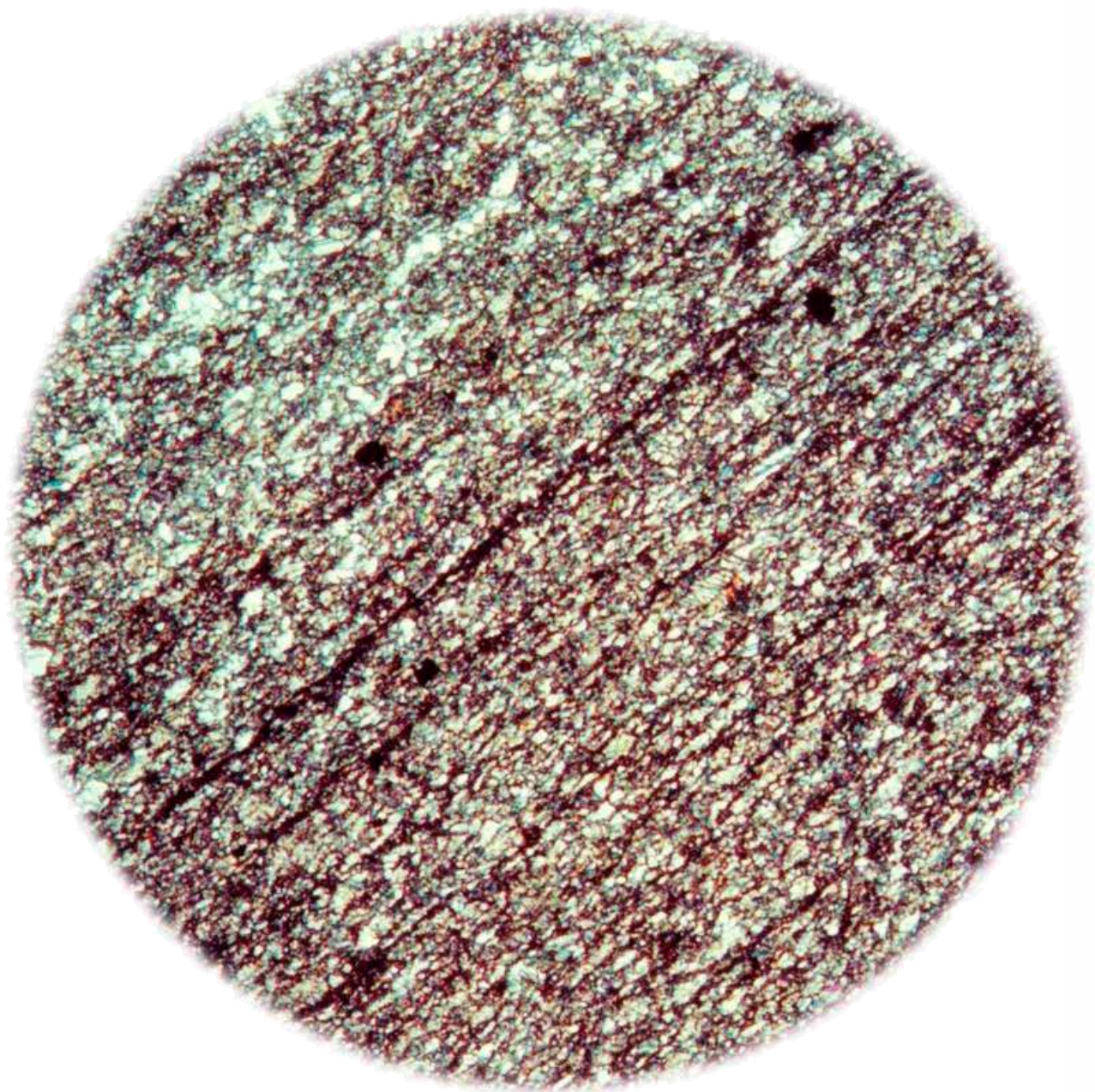
BASALT



GRANIT



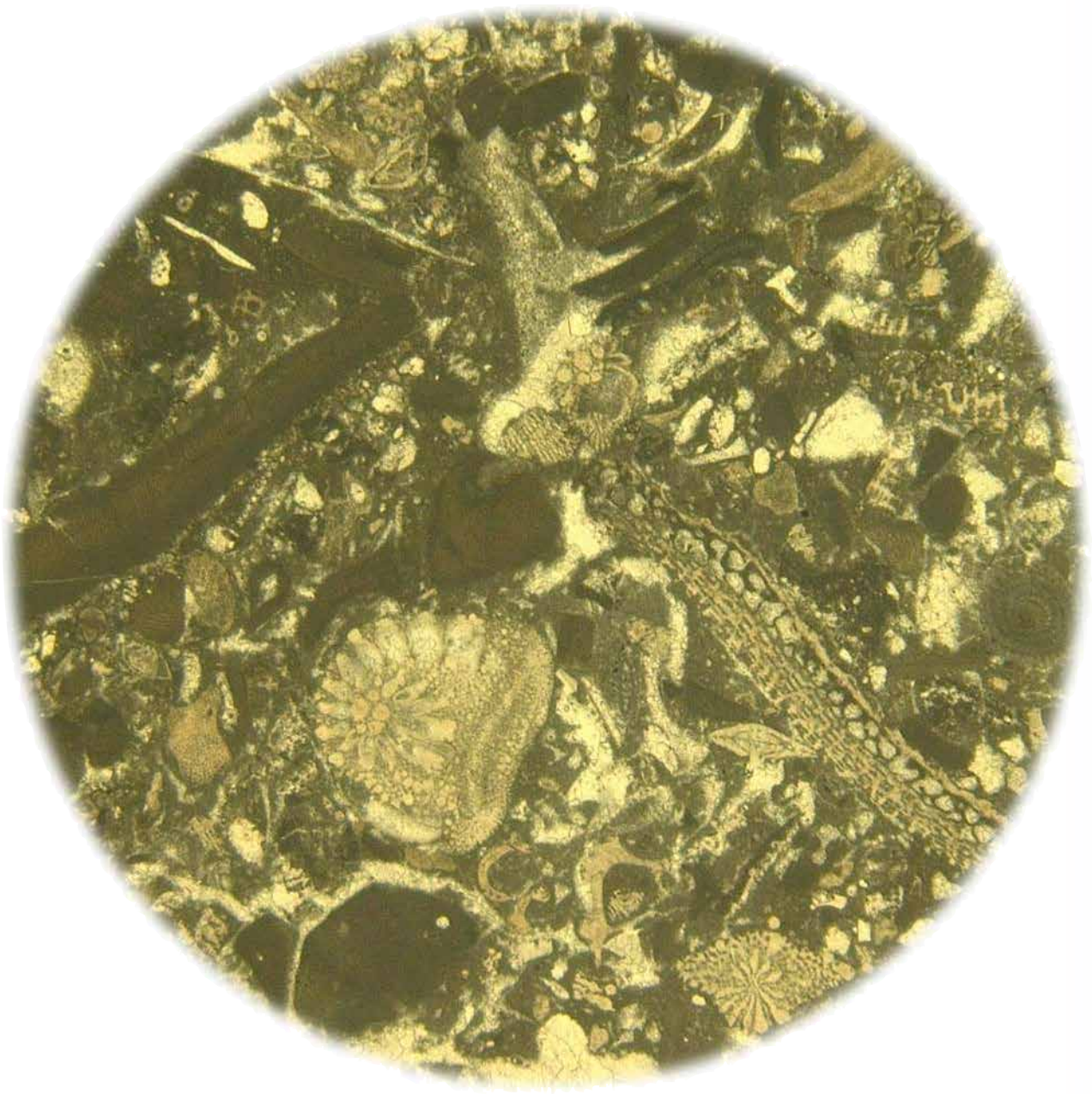
PERIDOTITA



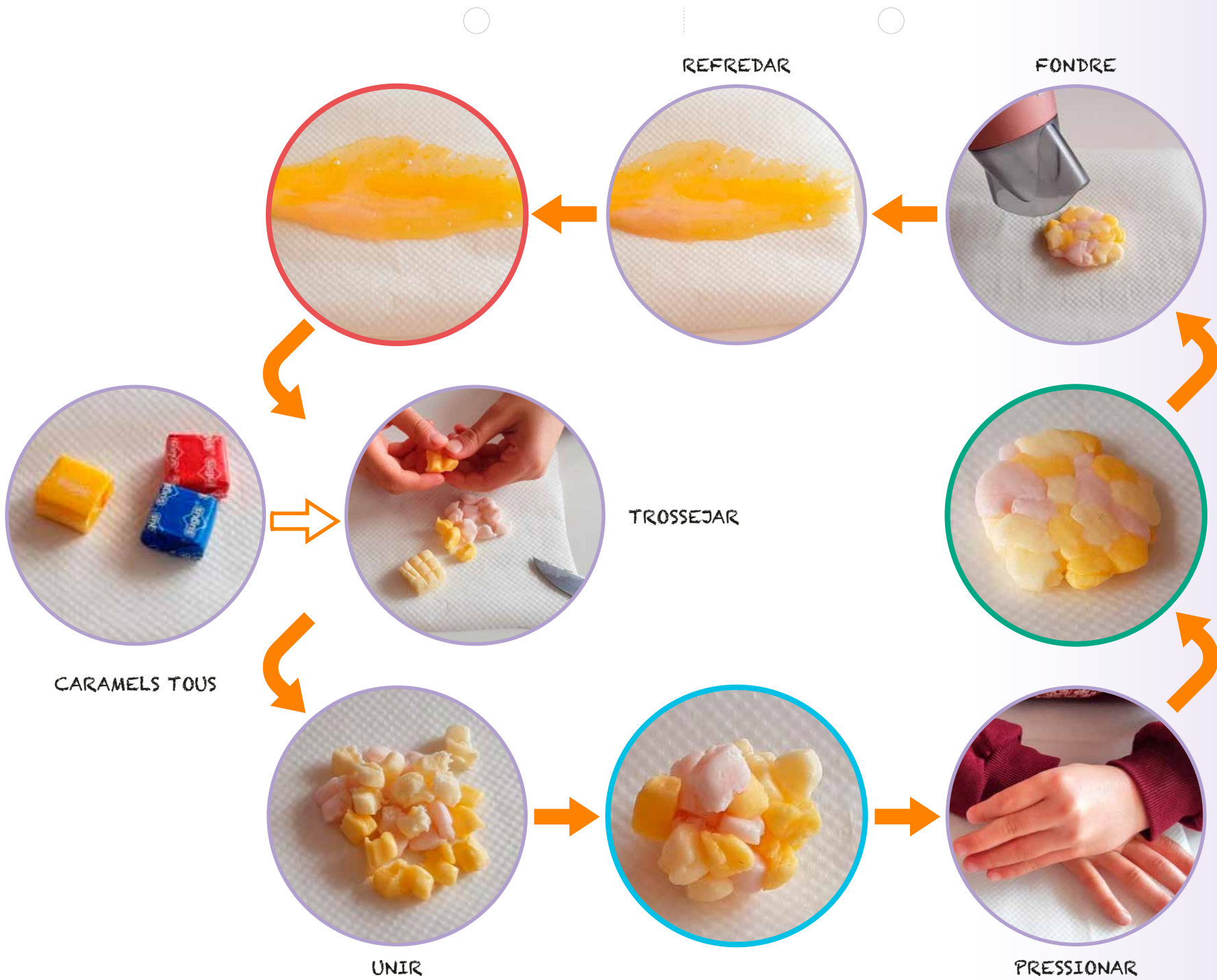
FIL·LITA



GRES



CALCÀRIA

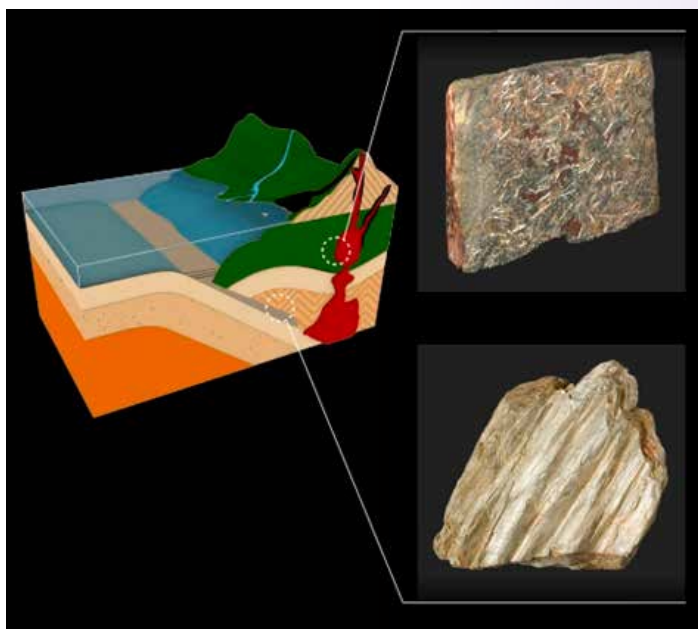
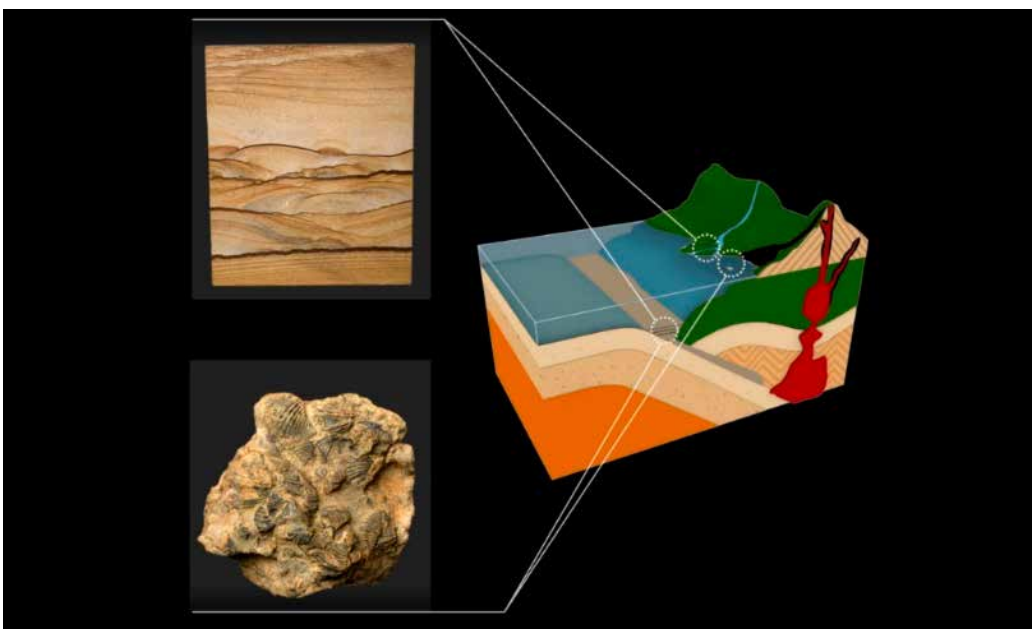
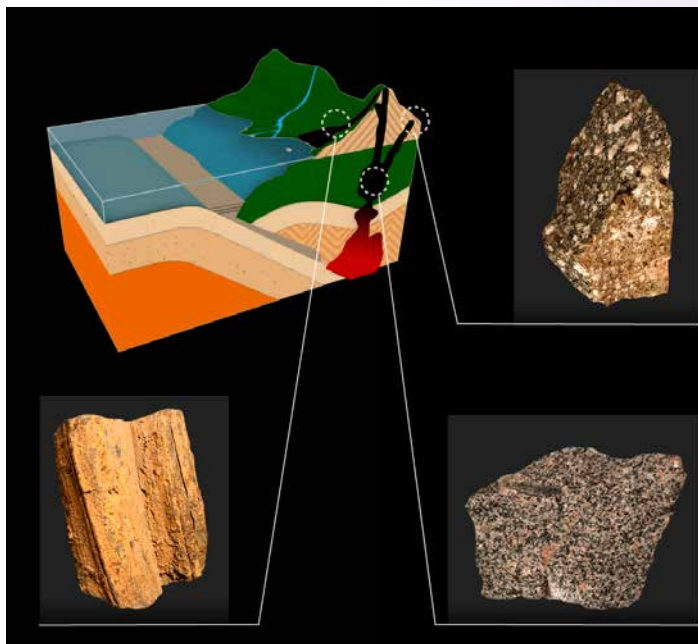
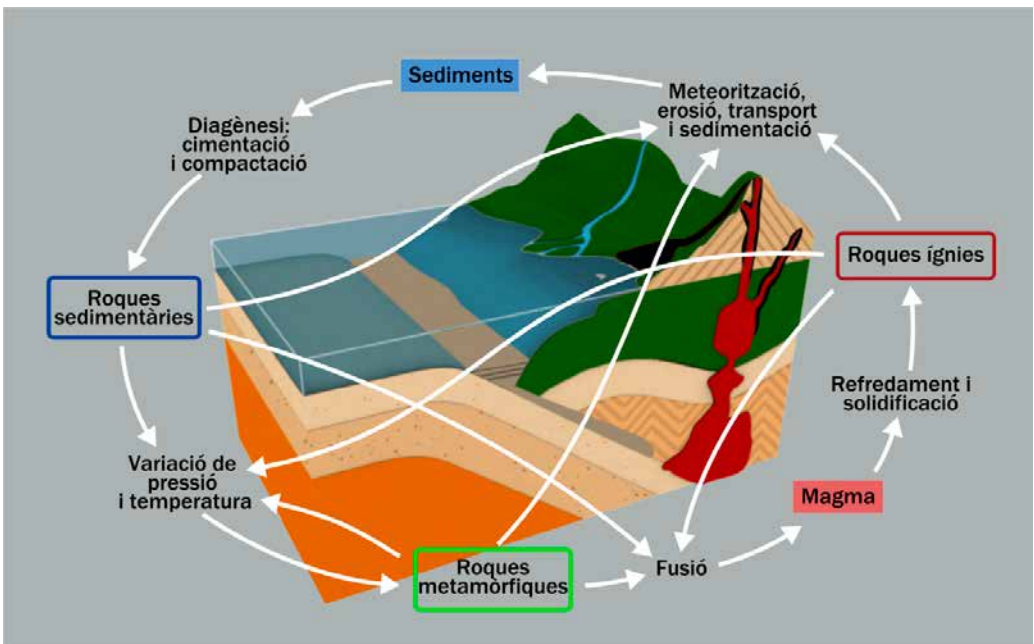



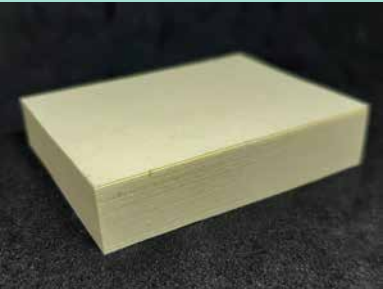

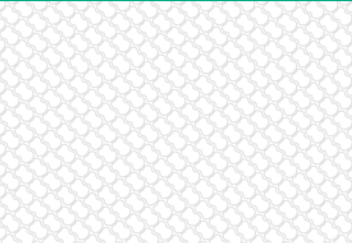
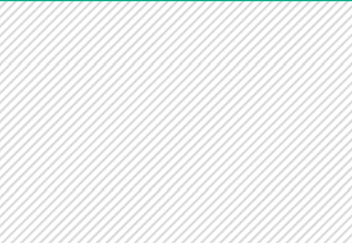
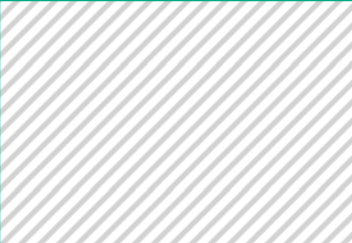
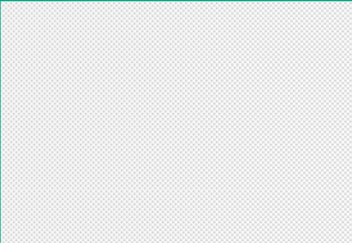



ROCA SEDIMENTÀRIA

ROCA METAMÒRFICA

ROCA ÍGNIA



ROQUES MONOMINERÀLIQUES (un mineral té abundància superior al 75 %)	ROQUES POLIMINERÀLIQUES (cap mineral té abundància superior al 75 %)			
	ROQUES FOLIADES		ROQUES GRANOBLASTIQUES (no foliades)	
				
	AFANÍTICA (el gra de mineral fa menys d' 1 mm)	FANERÍTICA (el gra de mineral fa entre 1-10 mm)	AFANÍTICA (el gra de mineral fa menys d' 1 mm)	FANERÍTICA (el gra de mineral fa entre 1-10 mm)
				



Imatge generada amb IA

1. Qui és aquest personatge?

2. Què en saps d'aquest mite?

3. En el mar hi viuen animals amb esquelets interns i animals amb esquelets externs:

Quins tenen més facilitat a quedar fossilitzats?

4. Quin tipus de roques creus que es formen en contextos marins?

5. Com es formen les roques en contextos marins?

MODEL ANALÒGIC DE L'ASCENS D'UN MAGMA

MATERIAL NECESSARI

- Vas de precipitats d'un litre
- Espelmes de cera de color (vermell)
- Sorra fina rentada
- 1 litre d'aigua freda
- Cullera
- Cúter
- Placa calefactora (o similar)

PASSOS A SEGUIR

01

Trossejar la cera i posar al vas de precipitats (rebutjar la metxa). Fondre fins que s'unifiqui.

02

Deixar refredar a temperatura ambient. Ha de quedar una capa d'un centímetre de cera.

03

Afegir una capa de sorra d'un centímetre, de gruix uniforme.

04

Omplir el vas amb l'aigua fins a 2 cm de la vora del vas, fent servir la cullera per que caigui sense remoure la sorra.

05

Encendre la placa calefactora amb el vas a sobre, per fondre la cera poc a poc.

06

Observar i anotar què succeeix durant els minuts següents. Fer fotografies dels diferents moments.

EXPLICACIÓ DE L'EXPERIMENT

Al escalfar-se la cera i fondre's, la seva densitat esdevé més baixa que la de les capes que té per sobre (sorra i aigua). Degut a aquesta diferència de densitats la cera ascendeix fins arribar a la superfície.

Durant el seu ascens la cera es refreda. Una part ho fa a l'interior i altra flueix i s'acumula en superfície, on s'acaba refredant.

Cera = Magma // Sorra, Aigua = Capes de roca
Cera refredada a l'interior = roques filonianes
Cera refredada en superfície = roques volcàniques

QUÈ PASSA EN UN VOLCÀ?

- El magma es troba a l'interior del mantell terrestre. Al augmentar la seva temperatura, la seva densitat baixa i el magma ascendeix a través de fractures produint-se una erupció volcànica en arribar a la superfície (lava).
- Una erupció volcànica és un fenomen natural que pot convertir-se en un desastre quan el volcà es troba a prop d'una població humana.
- Segons la seva activitat els volcans poden ser actius, latents/adormits o extints.

CONÈIXES AQUESTS VOLCANS?



Volcà Santa Margarida (Girona, Espanya)



Volcà Teide (Tenerife, Espanya)



Mont Vesuvi (Itàlia)



Mont Fuji (Japó)

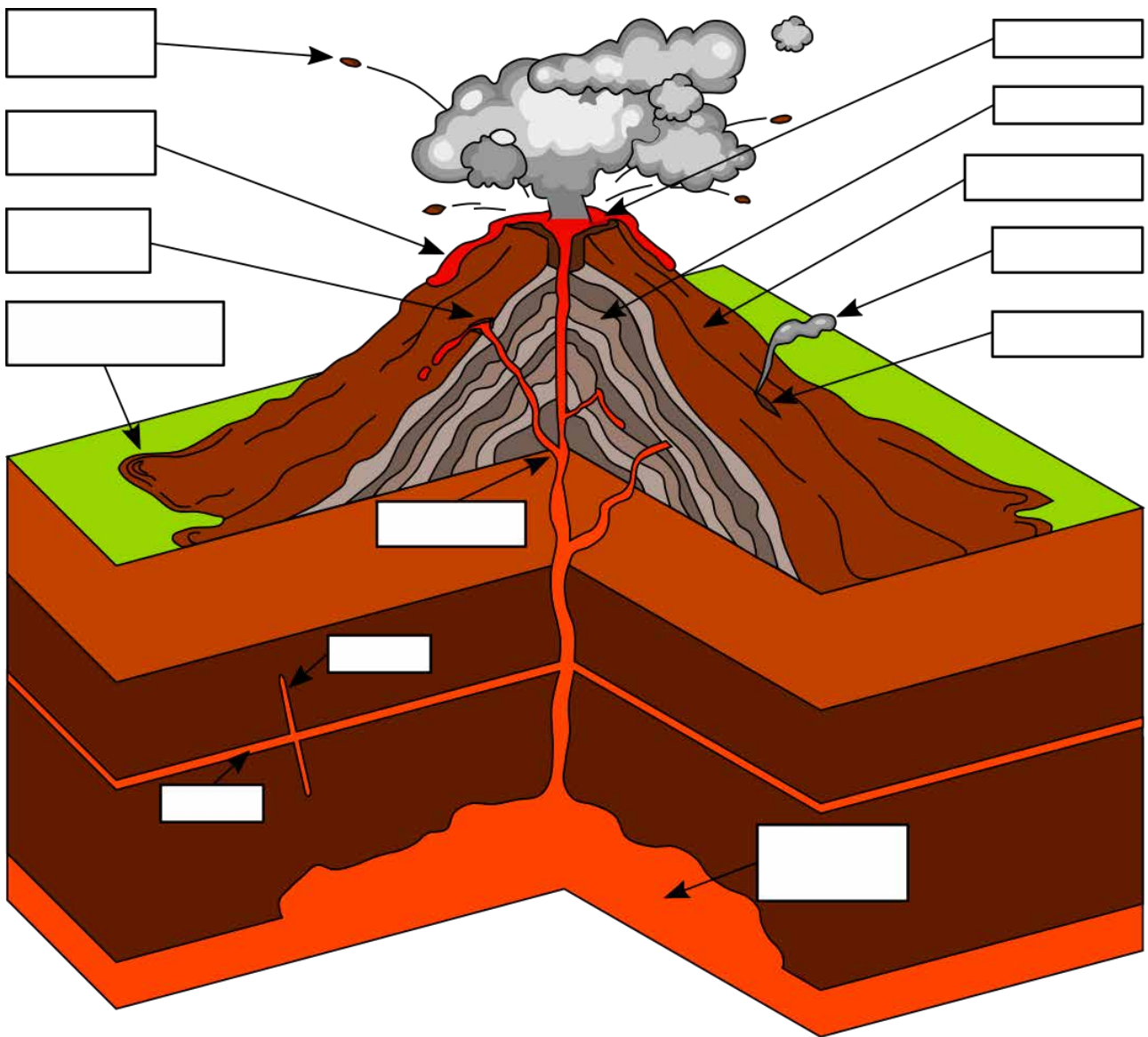


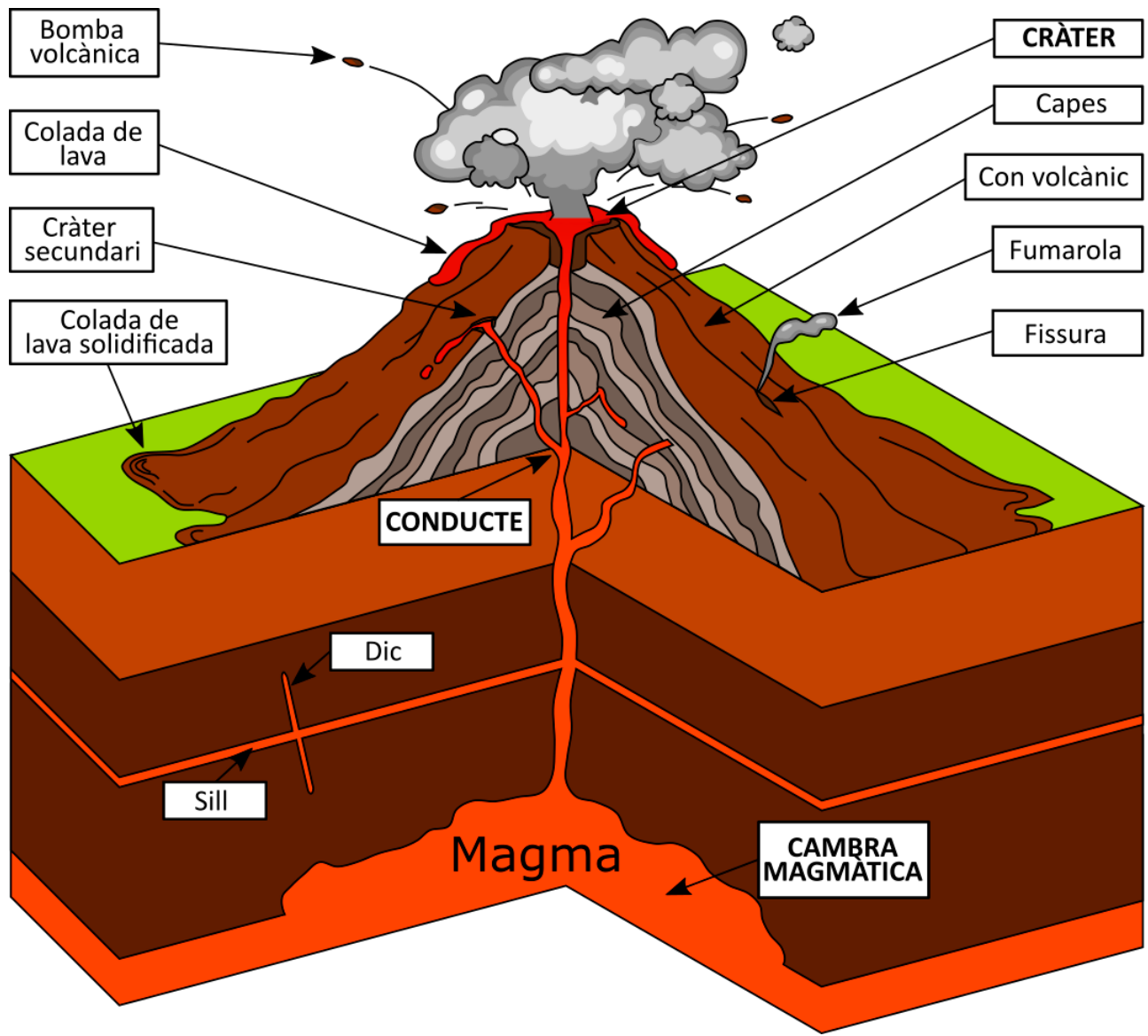
Volcà Kilauea (Hawaii, Estats Units)



Volcà Popocatepetl (Mèxic)





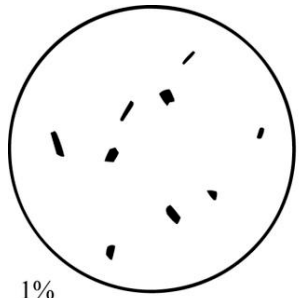


2

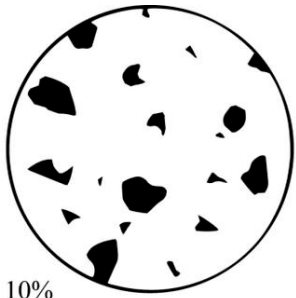


1

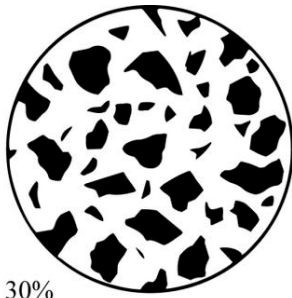




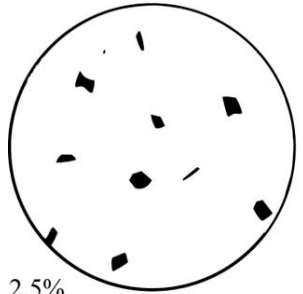
1%



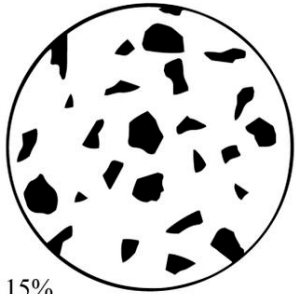
10%



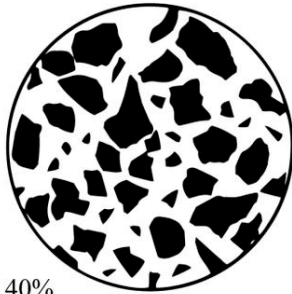
30%



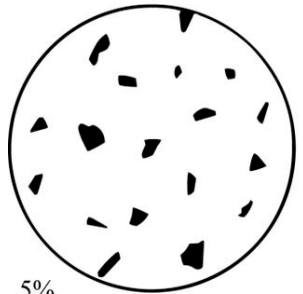
2.5%



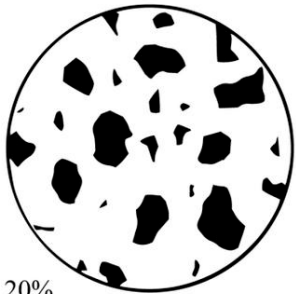
15%



40%



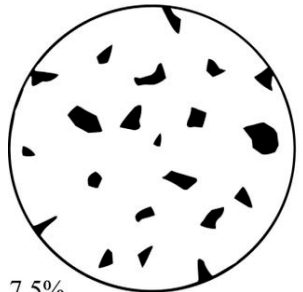
5%



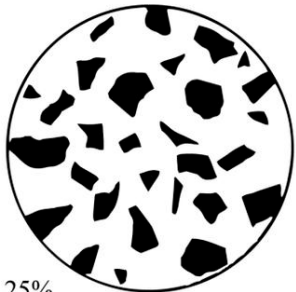
20%



50%



7.5%

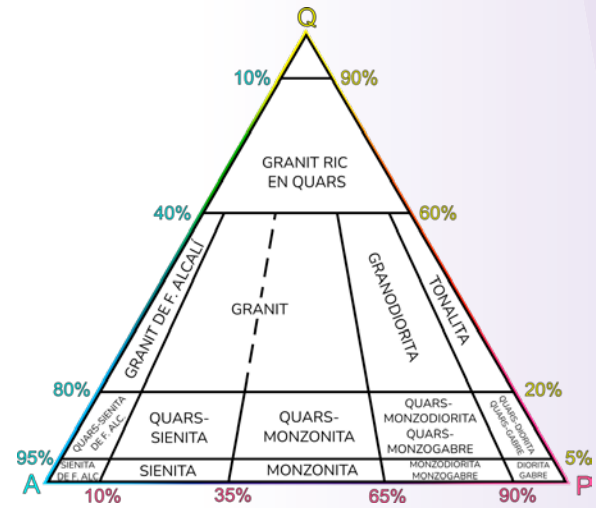
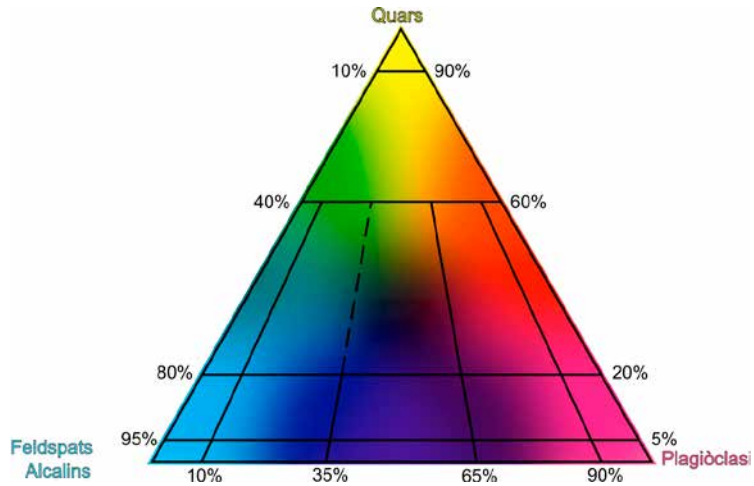


25%



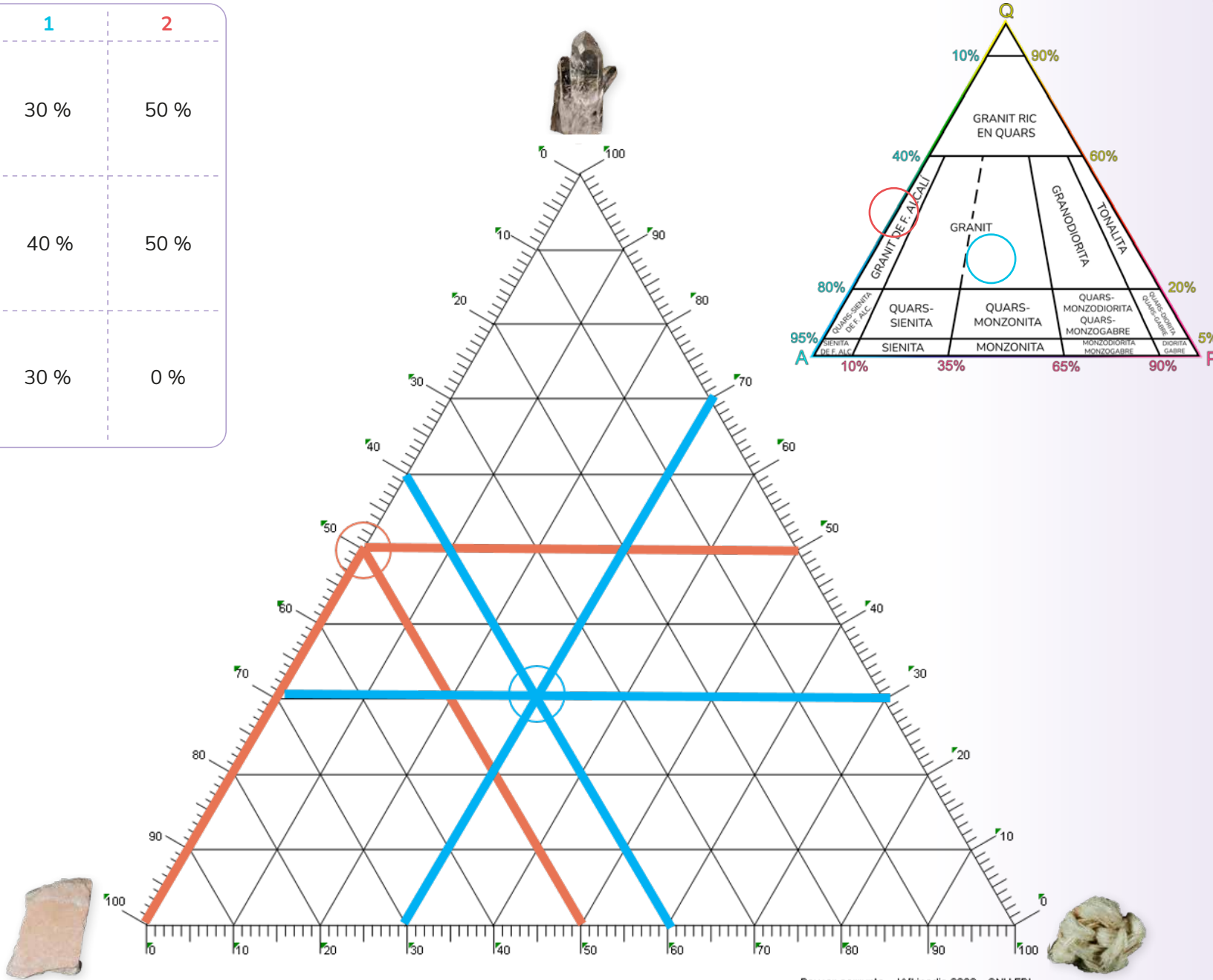
60%

	1	2
		
		
		



Power.corrupts - Wikipedia 2009 - GNU FDL

	1	2
	30 %	50 %
	40 %	50 %
	30 %	0 %



Power.corrupts - Wikipedia 2009 - GNU FDL





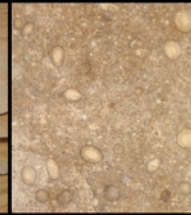





*Botiga
de materials
de construcció*

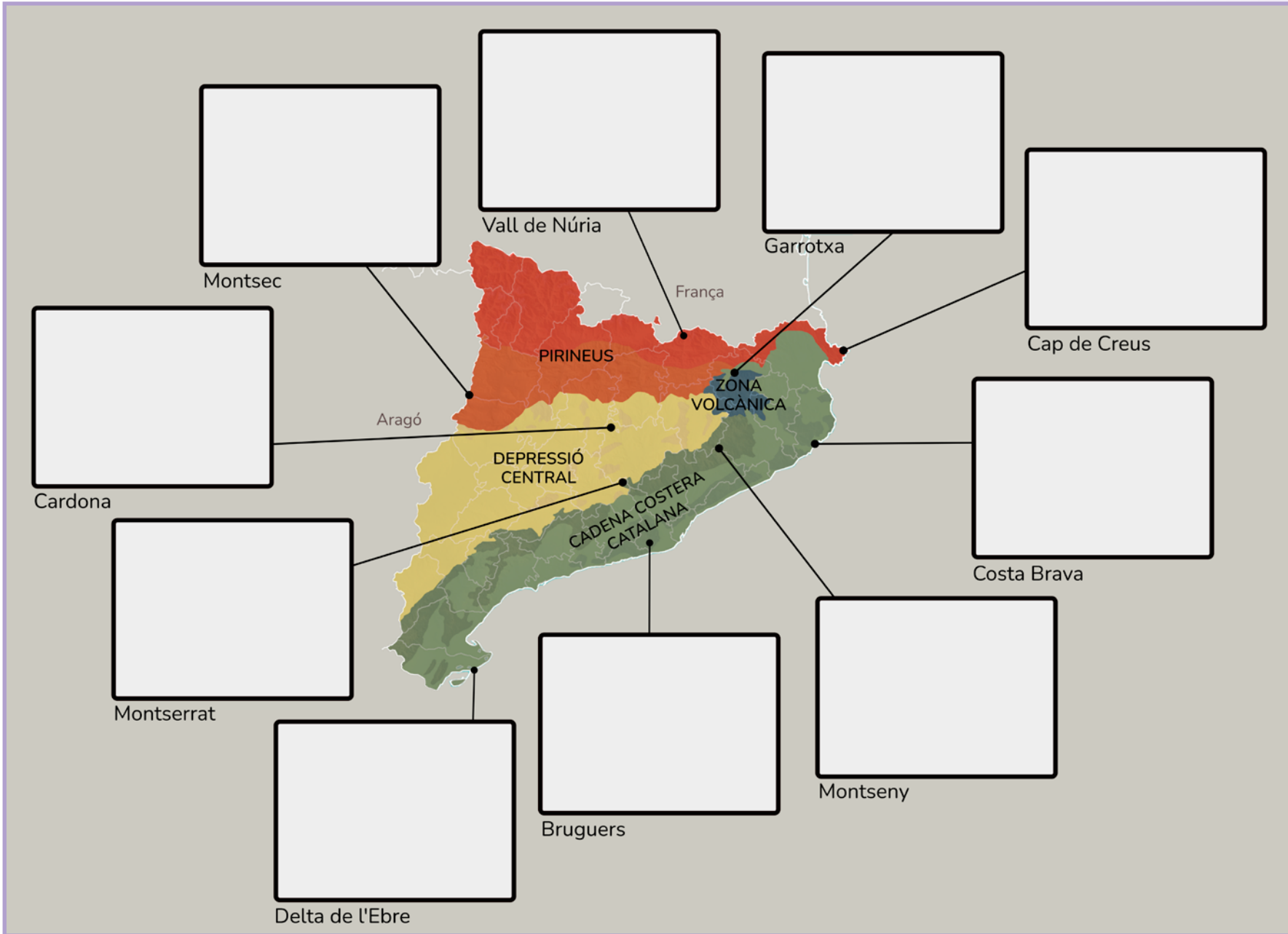
Basalt *Granit* *Gneis* *Pissarra*

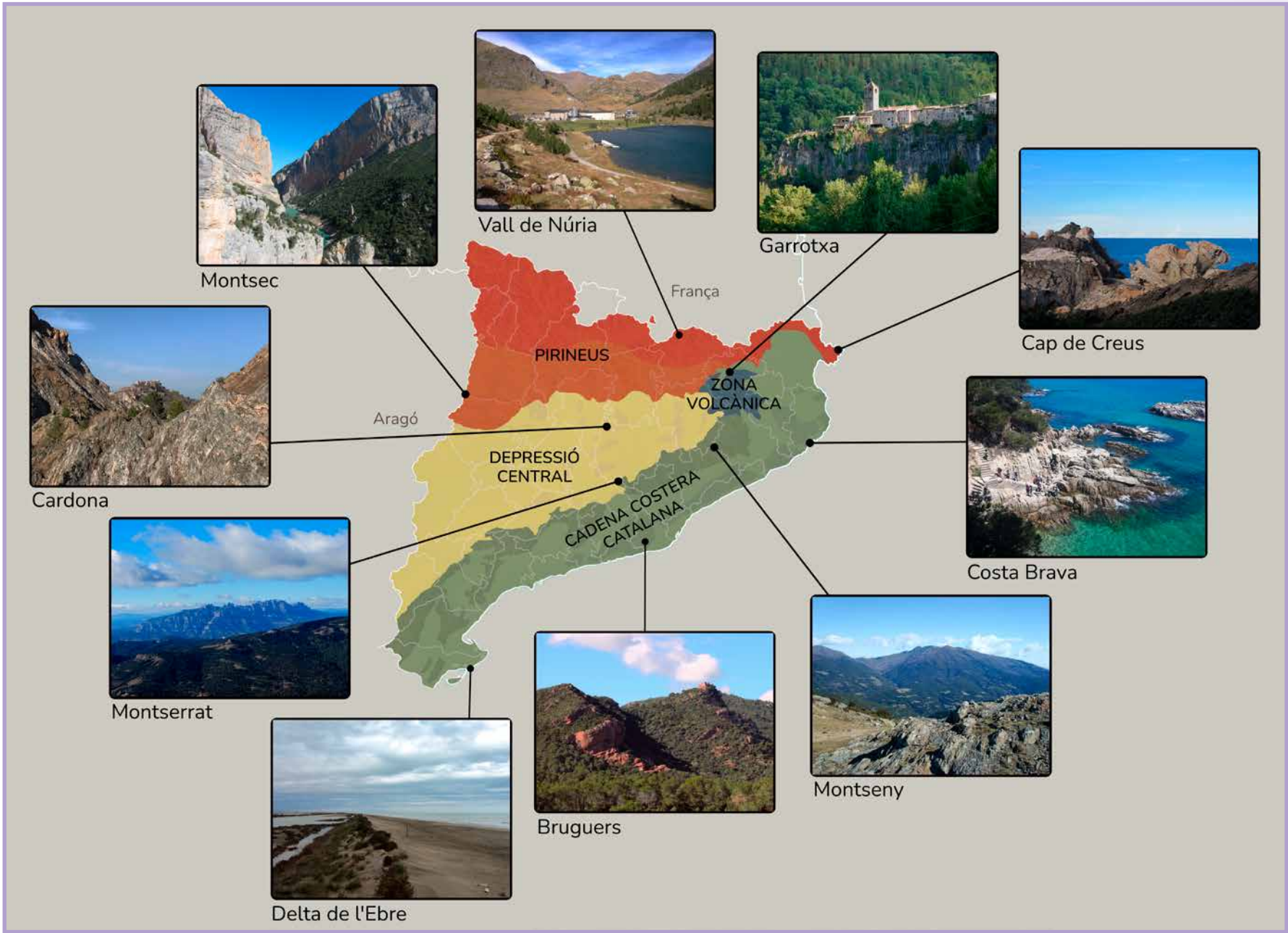
Calcària *Gres* *Sal* *Marbre*



Necessito una roca... dura per resistir càrregues, amb resistència al desgast i a l'erosió, que no sigui porosa, que sigui poc permeable, que aguantí els canvis de temperatura que tingui un aspecte i el color genials!









PAISATGE costaner, molt abrupte i amb poca vegetació. Constituit per materials antics, transformats i replegats durant la formació d'una serralada fa 400 milions d'anys. Més tard les roques han estat modelades per l'acció de l'aigua i el vent, adquirint formes d'erosió molt característiques.

La principal **ROCA** d'aquest paisatge és de color gris fosc i està formada per minerals plans que brillen, disposats en capes que li donen un aspecte laminat.



78

CDA-S23

PAISATGES DE CATALUNYA



PAISATGE d'interior, format fa milers d'anys per l'activitat de volcans. És un paisatge únic a Catalunya. És una zona amb bastant vegetació on es poden observar edificis volcànics i colades solidificades.

Les **ROQUES** característiques d'aquest paisatge són de color molt fosc, de mida de gra molt fi, no es veuen gairebé minerals a simple vista i algunes solen tenir molts forats.



78

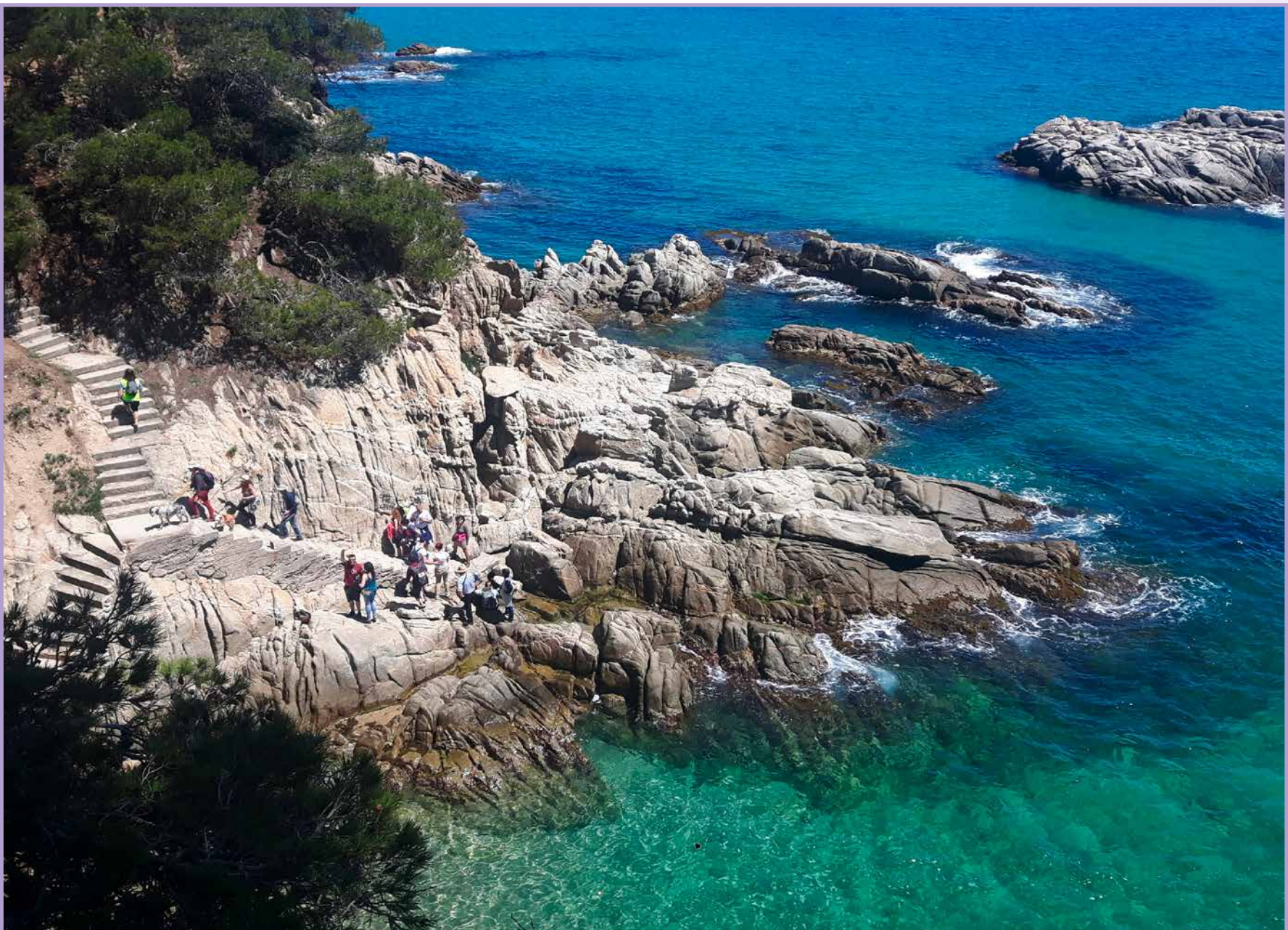
CDA-S23

PAISATGES DE CATALUNYA



PAISATGE de muntanya, format per grans capes de roca que es van formar quan en aquesta zona hi havia un mar durant el Mesozoic. Més tard, al formar-se els Pirineus, les capes de roca es van aixecar i finalment el riu va excavar la roca fins tallar la vall que podem observar en l'actualitat.

La **ROCA** principal d'aquest paisatge és una roca dura, de color gris clar a beix i molt rica en fòssils marins.





PAISATGE costaner format per roques que són el resultat d'un magma fos que es va refredar molt lentament, a molta profunditat. Actualment trobem les roques en superfície, plenes de fractures i erosionades per l'acció del mar.

La **ROCA** d'aquest paisatge és de color clar, cristal·lina, amb cristalls que es veuen a simple vista, tots de mida similar i color principalment blanc, amb tocs de rosa i negre.





PAISATGE de costa que es forma quan un riu desemboca en el mar. Els sediments transportats pel riu es dipositen en arribar al mar i les partícules s'acumulen formant platges.

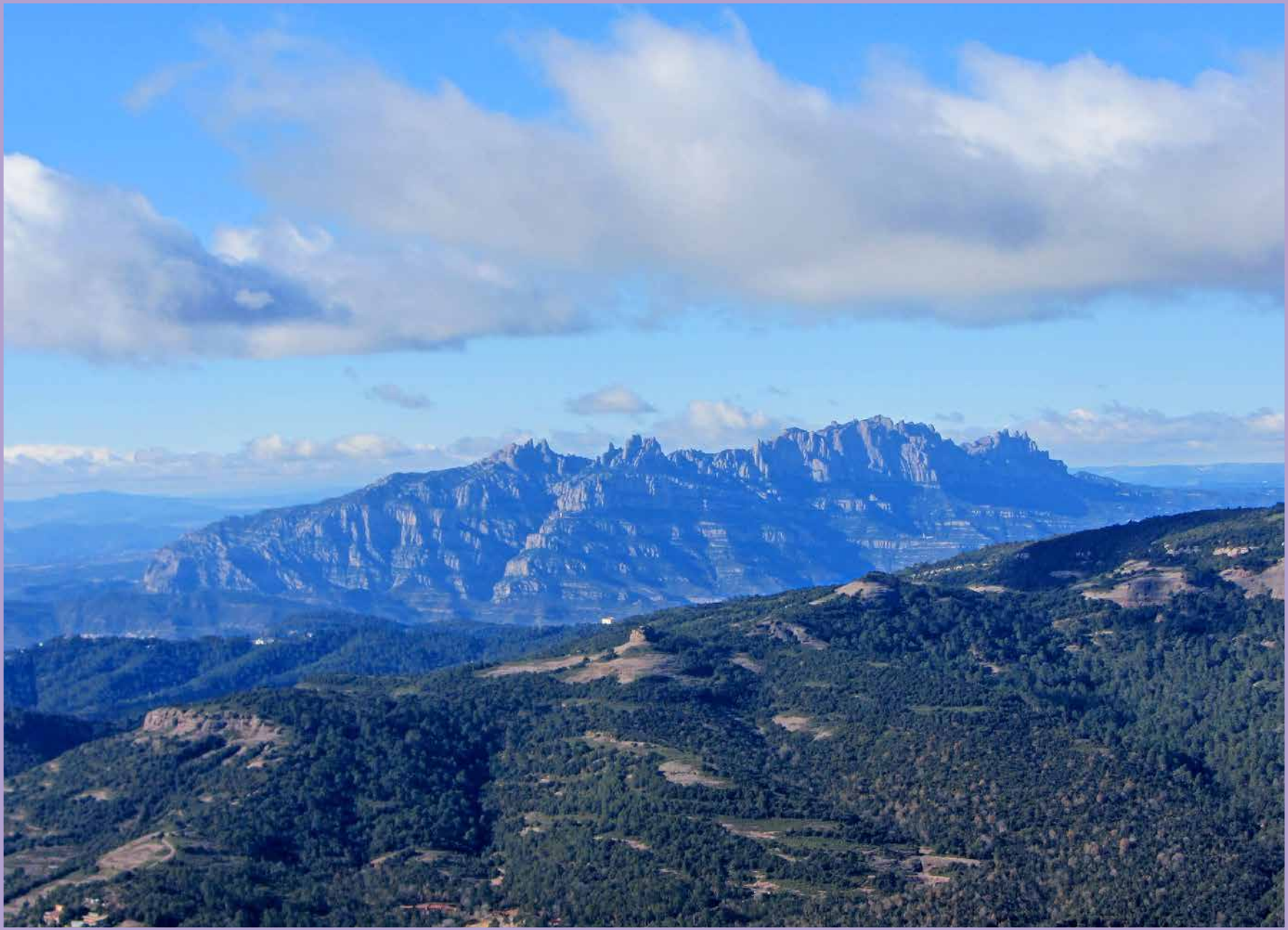
El **MATERIAL** que forma aquest paisatge és un material solt, no compactat, format per grans de diferents minerals o fragments de roca transportats pel riu i treballats per l'acció de les onades.





PAISATGE d'interior. Es tracta d'una muntanya que forma part de la serralada costanera catalana. Una bona part de la muntanya està feta per roques que es van formar a l'interior de la terra i posteriorment es van plegar i aixecar per falles.

Aquest paisatge presenta una gran varietat de materials, per destaquem una **ROCA** en la que podem observar cristalls de mida més gran dins d'una matriu de mida fina, on no es diferencien minerals. Aquest tipus de roca sol formar dics que travessen altres roques.





PAISATGE d'interior, un dels més emblemàtics de Catalunya. El seu origen es remunta a fa uns 50 milions d'anys quan aquesta zona era la desembocadura d'un gran riu en un mar d'interior on el material transportat pel riu es dipositava i acumulava. La formació posterior de serralades va aixecar aquests materials deixant-los exposats als elements que han erosionat la roca fins a esculpir la seva forma actual tan característica.

La **ROCA** d'aquest paisatge està formada per grans còdols arrodonits, de diferents tipus de roca, dins d'una matriu de gra més fi, dura.





PAISATGE d'interior que es va formar quan un antic mar es va assecar lentament, formant unes roques característiques que posteriorment van aflorar en superfície degut al plegament de la zona i la formació d'un diapir.

La **ROCA** característica és de color blanc-vermellós, té gust salat i presenta formes d'erosió modelades per l'aigua al disoldre la roca.



78

CDA-S23

PAISATGES DE CATALUNYA



PAISATGE d'interior que destaca pel color rogenc de la roca i verd de la vegetació que la cobreix. Es va formar per la deposició dels grans transportats per un sistema de rius fa milions d'anys. Posteriorment, aquests materials compactats van emergir a superfície al formar-se les serralades.

La **ROCA** típica és de color vermell i està formada per grans de sorra de mida similar, compactats. Es pot observar una laminació característica que mostra la influència del vent quan es va formar la roca.





PAISATGE de muntanya format per roques molt antigues que han estat plegades, deformades i aixecades degut a les diferents orogènies. Posteriorment, durant una època de clima molt fred, les glaceres presents en les muntanyes van erosionar aquestes roques modelant el paisatge actual.

La **ROCA** característica de la vall és una roca dura, de color clar, formada per minerals disposats en bandes allargades. Està constituïda per uns cristalls grossos, allargats, envoltats d'altres minerals més petits i plans, disposats en capes.



79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA



79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA





79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA



79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA



79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA



79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA



79

CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA

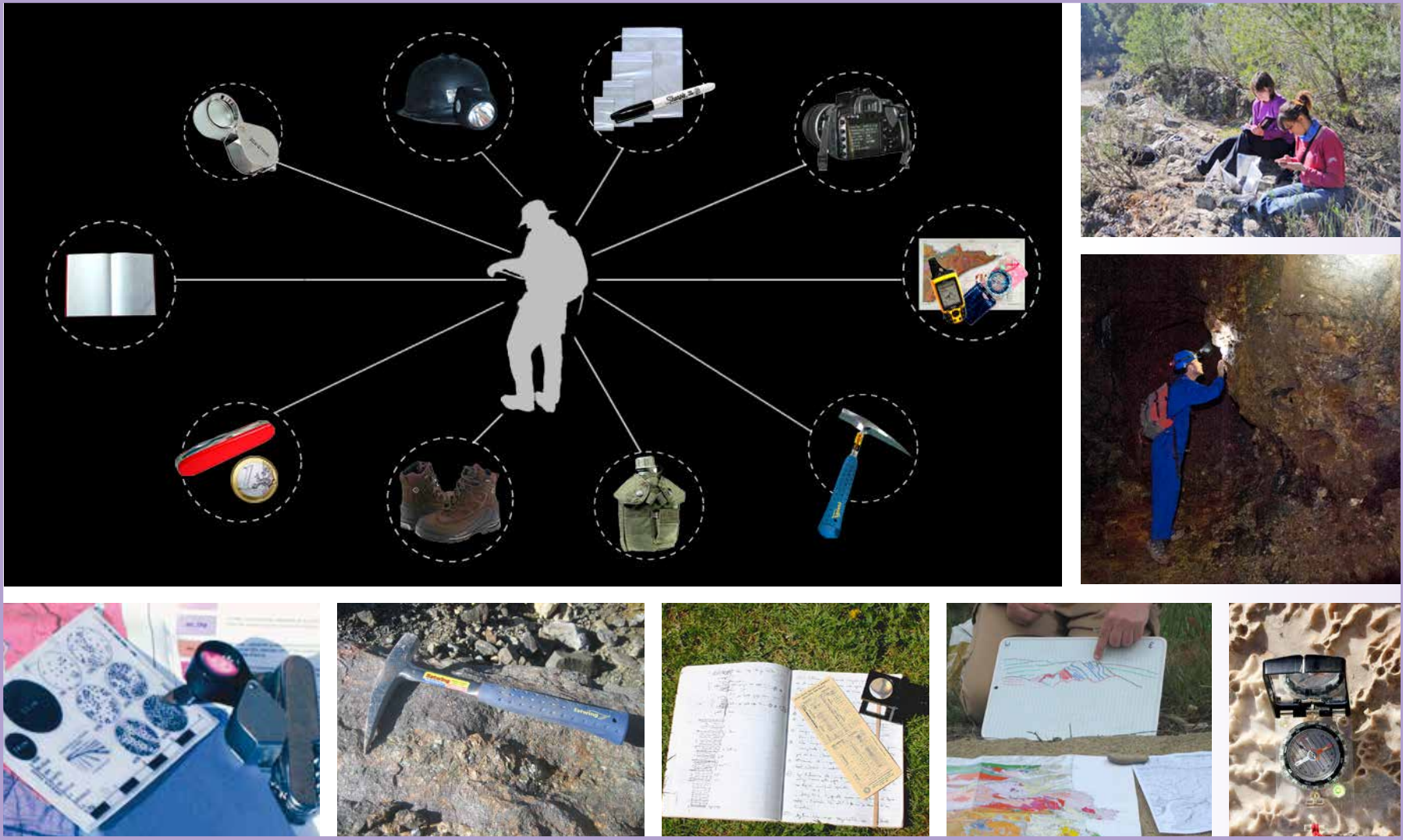
79

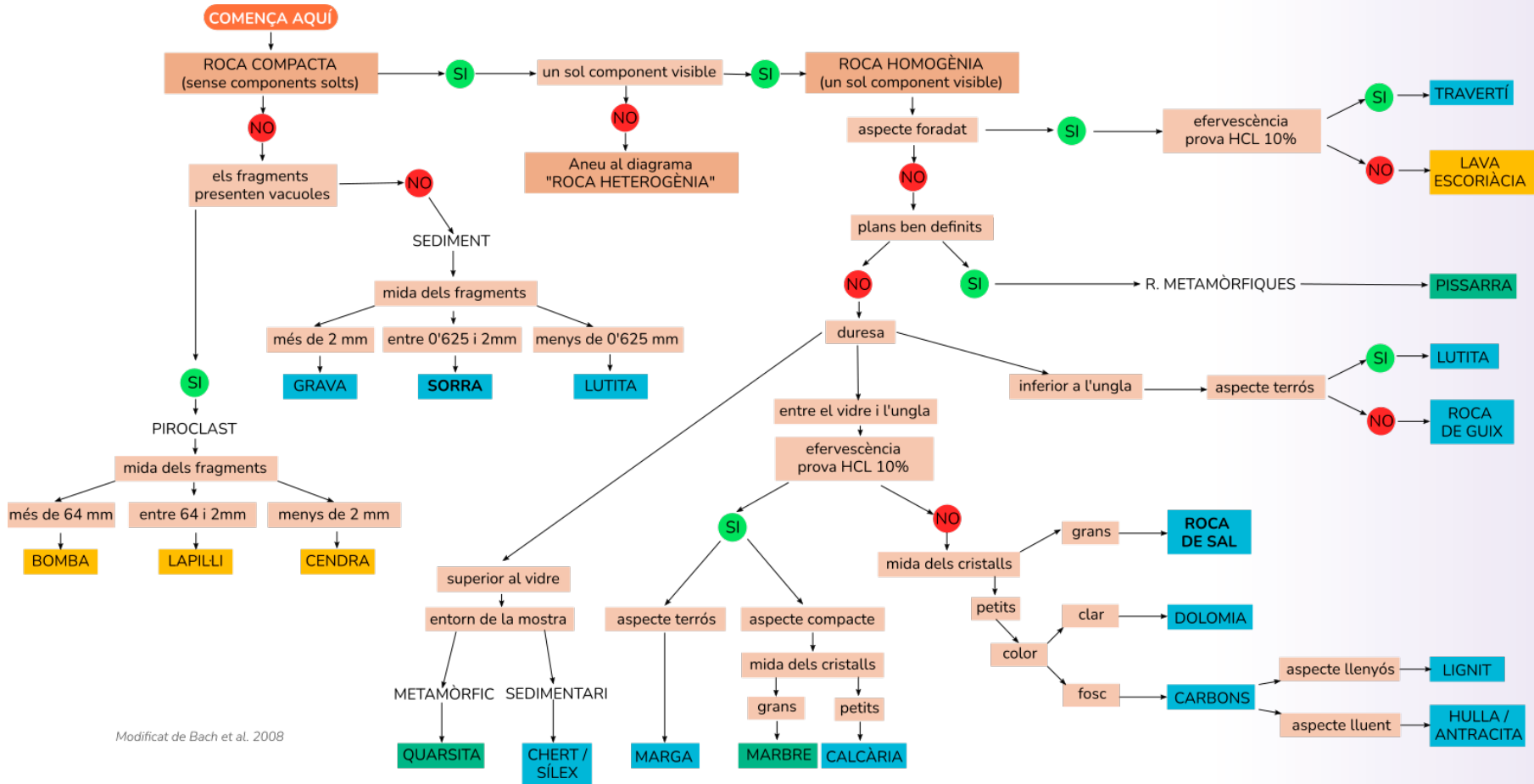
CDA-S24

ROQUES DELS PAISATGES DE CATALUNYA



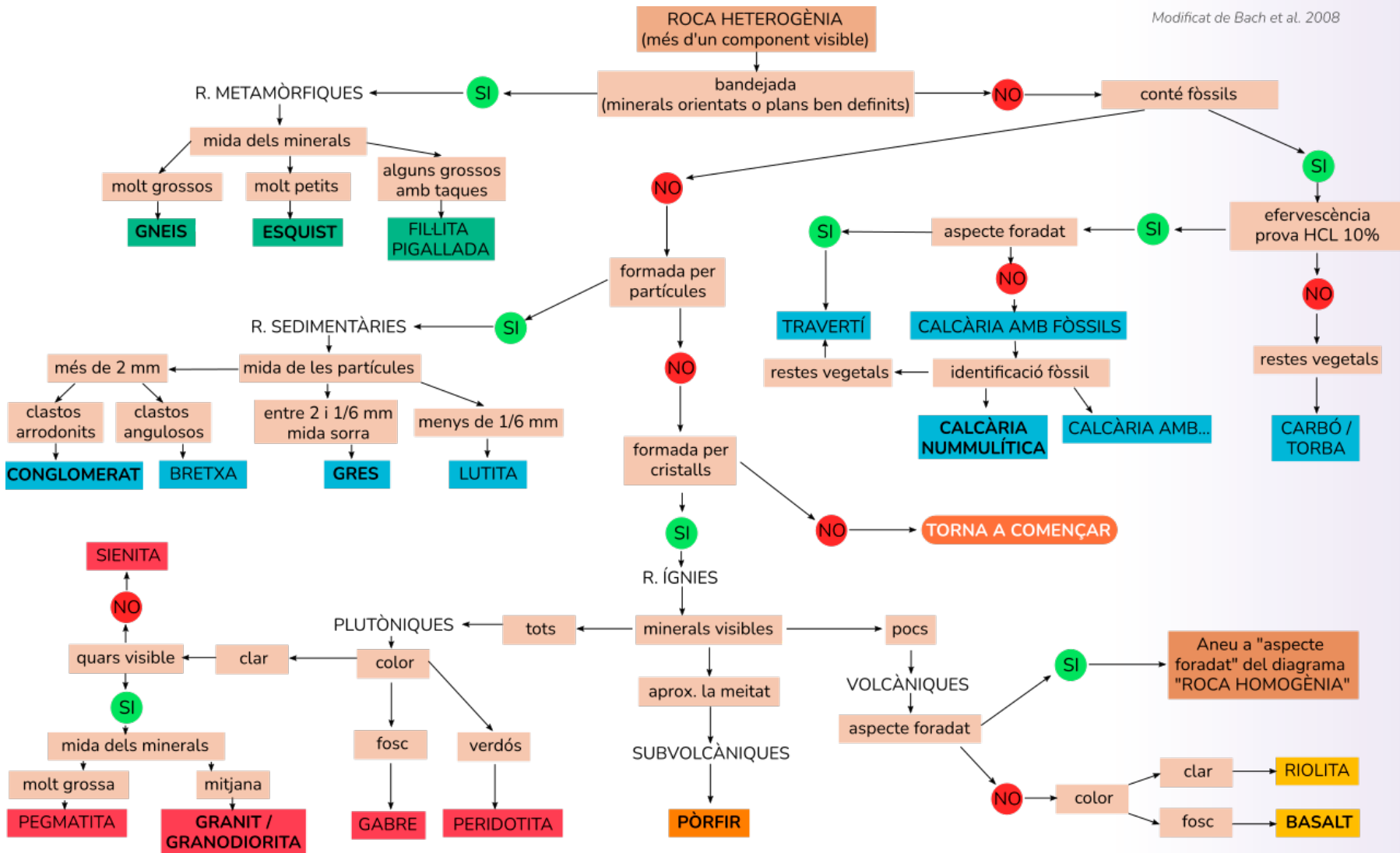






Modificat de Bach et al. 2008

Modificat de Bach et al. 2008



LLEGENDA DE COLORS



TÍTOL
 Autor 1, Autor 2, etc.
¹ Contacte autor 1
² Contacte autor 2

Introducció

Imatge,
mapa,
etc.

Resultats

Imatge,
mapa,
etc.

Imatge,
mapa,
etc.

Imatge,
mapa,
etc.

Imatge,
mapa,
etc.

Conclusions

Bibliografia

➔ Ha d'indicar el que es presenta al pòster de manera curta i concisa.

➔ Cognoms¹, Nom; Cognoms², Nom; etc.

¹. Entitat, adreça, correu electrònic

². Entitat, adreça, correu electrònic

➔ Explicar les raons per les quals s'ha realitzat l'estudi (quina ha estat la hipòtesi o el problema que s'ha estudiat?) i explicar clarament els objectius. Es pot acompanyar d'imatges.

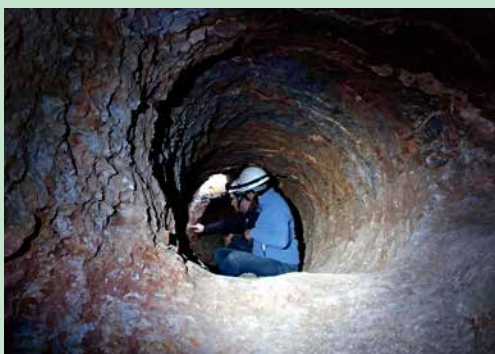
➔ En els resultats cal indicar el que s'ha trobat (sense interpretar els resultats). En aquest apartat és molt indicat presentar la informació en forma d'imatges, taules, mapes, gràfics, etc. Si es creu convenient, i previ a l'apartat de resultats, es pot fer un apartat més sobre els materials i el mètode utilitzats per fer l'estudi.

➔ Aquí sí, s'interpreten els resultats, i enllacen les conclusions amb els objectius. Hem assolit els objectius marcats?

➔ Si per realitzar l'estudi hem hagut de consultar llibres, pàgines web o algun altre recurs, cal indicar-ho a la bibliografia.

ESTUDI DE CAMP

ESTUDI DE LA ZONA
RECOLLIDA DE MOSTRES
ESQUEMA I ANOTACIONS
FOTOGRAFIES I COORDENADES



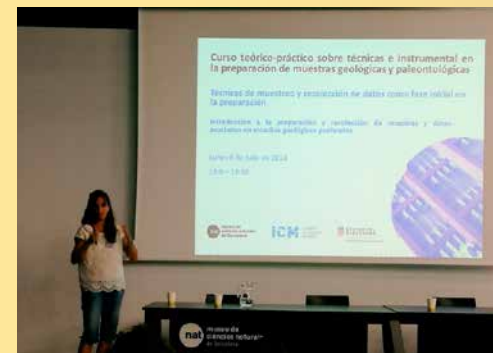
ESTUDI DE GABINET

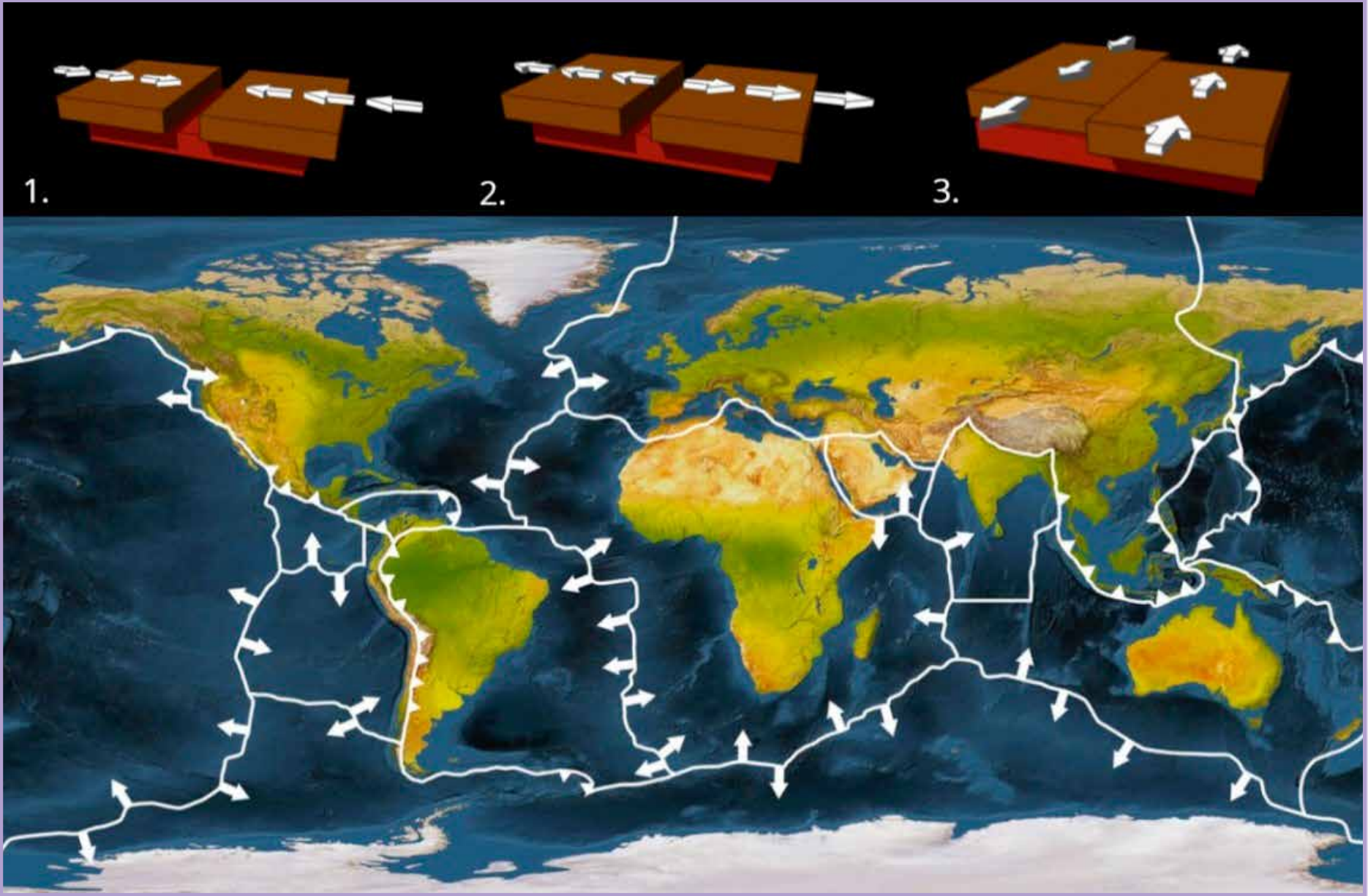
PREPARACIÓ DE LES MOSTRES
ESTUDI DE LES MOSTRES
ANÀLISI DE RESULTATS
EXTRACCIÓ DE CONCLUSIONS



DIFUSIÓ

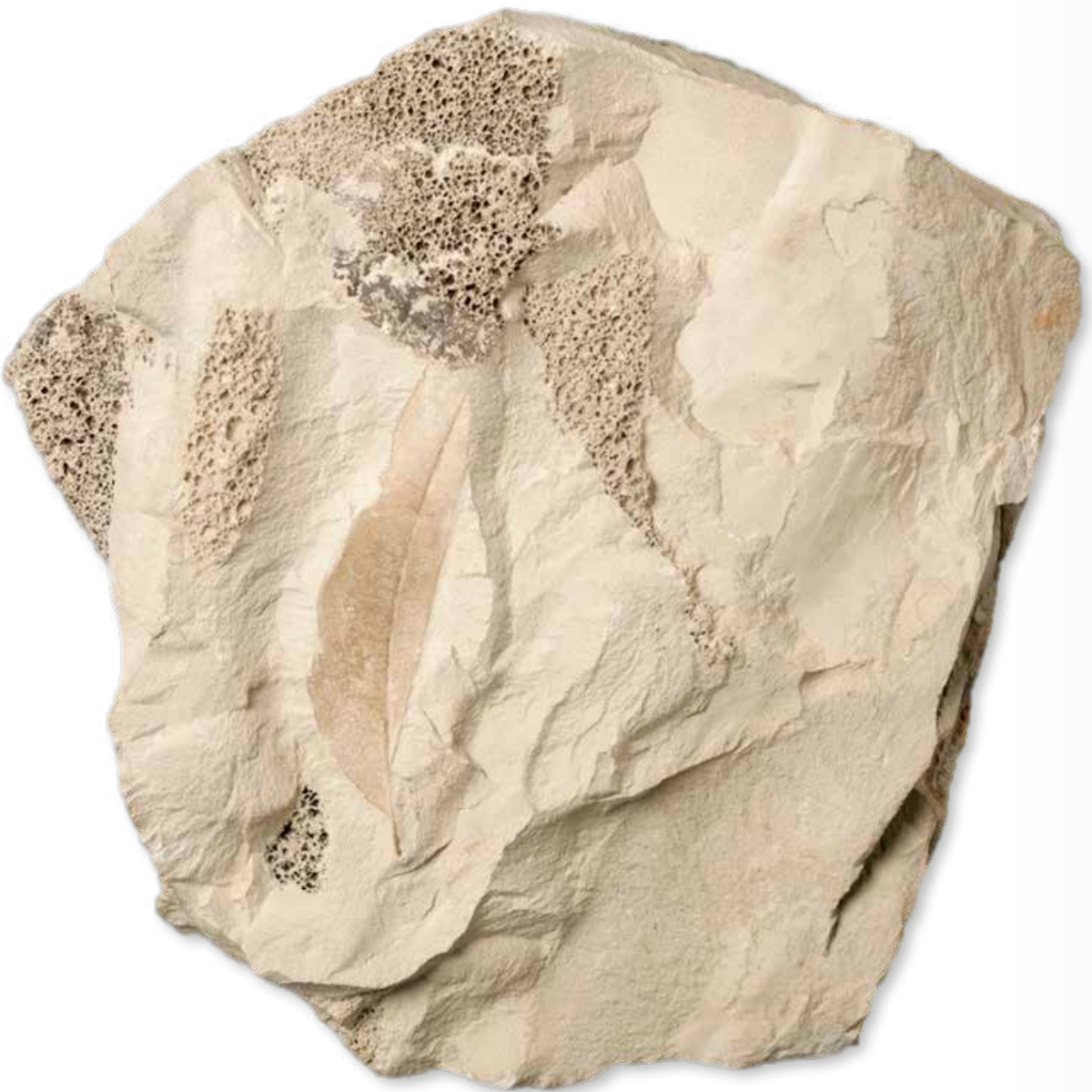
CONGRESSOS
ARTICLES CIENTÍFICS
EXCURSIONS
PUBLICACIONS DIVULGATIVES







BARDENAS REALES (NAVARRA). Foto: ©Iria Díaz Ontiveros - MCNB



86

CDA-S31

PAISATGES LITOLÒGICS I ROQUES D'ESPANYA



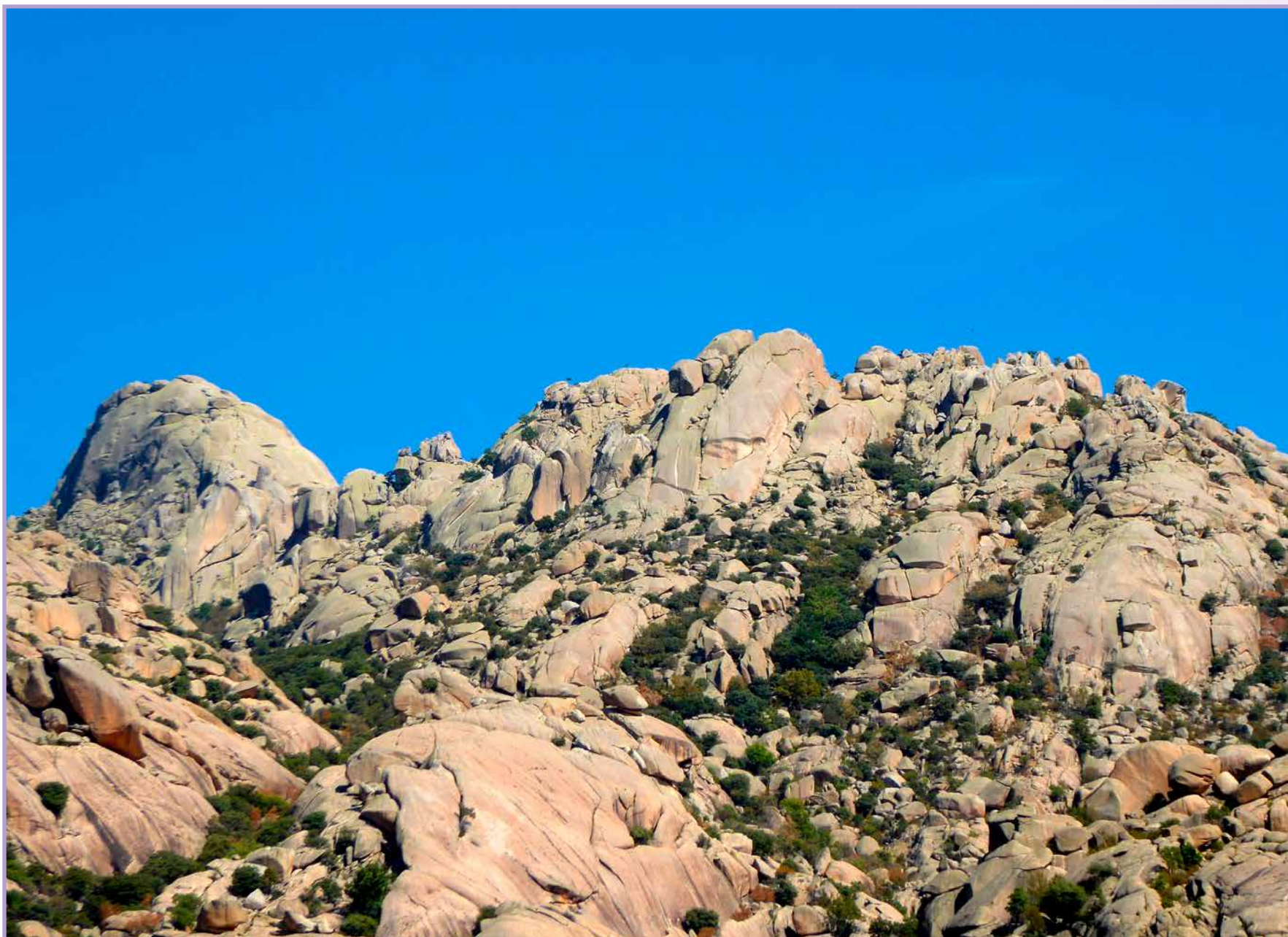
TORCAL DE ANTEQUERA (ANDALUSIA). Foto: Ángel M. Felicísimo - CC BY-SA 4.0



86

CDA-S31

PAISATGES LITOLÒGICS I ROQUES D'ESPANYA



LA PEDRIZA (MADRID). Foto: CC BY-SA 4.0



86

CDA-S31

PAISATGES LITOLÒGICS I ROQUES D'ESPANYA



TEIDE (CANÀRIES). Foto: ©Iria Díaz Ontiveros - MCNB



86

CDA-S31

PAISATGES LITOLÒGICS I ROQUES D'ESPANYA

