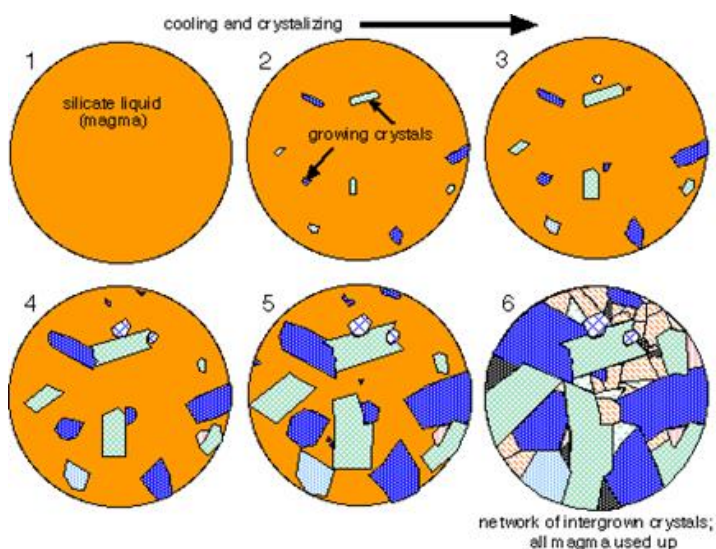


EXERCICIOS TEMA 2. OS MATERIAIS TERRESTRES (II): AS ROCHAS

ROCHAS MAGMÁTICAS

1. En que se diferencia a lava do magma? Por que os magmas ricos en gases xeneran máis piroclastos?
2. Corrixe os erros que aparecen na seguinte frase:
“Os magmas xenéranse en profundidade e ascenden cara a codia terrestre xa que son máis densos que o material sólido circundante. Se saen á superficie orixinan fenómenos plutónicos e se solidifican en profundidade forman volcáns”.
3. Nas dorsais oceánicas se orixinan grandes cantidades de magmas que dan lugar a dous tipos de rochas ígneas. a) Explica de cales se trata e como se forman. b) Por que se se orixinan nas dorsais as encontramos por todo o fondo do océano?
4. A seguinte serie de debuxos representa o proceso de solidificación dun magma ata que se forma unha certa rocha ígnea. Obsérvao con atención e responde ás seguintes preguntas:



- a) Describe o proceso. Que ten que acontecer para que solidifique un magma?
 - b) Que textura ten a rocha formada no debuxo 6 e en que condicións se ten que dar a solidificación do magma para que se forme? Cita un exemplo.
 - c) Que tería que acontecer para que se formara unha rocha con textura porfídica? Cita un exemplo.
5. A figura inferior é unha microfotografía dunha lámina fina dunha rocha na que os cristais que se observan son de biotita, cuarzo e sanidina (un polimorfo da ortosa).



- a) Que diferenza existe entre cristais e materia amorfa?
- b) Sinala os compoñentes texturais e identifica o tipo de textura que posúe.

c) Que é un polimorfo? De que tipo de rocha se trata e cal é a súa equivalente?

d) Cita un ambiente xeolóxico onde se orixinen as dúas, explica a que se deben as diferenzas existentes entre elas e explica tamén como se forman os magmas nesas zonas.

6. O cadro da figura da páxina seguinte é unha clasificación simplificada das rochas ígneas. Obsérvao con atención e realiza as seguintes actividades.

a) Que son os feldespatos? Explica a diferenza entre feldespatos potásicos e plaxioclasas.

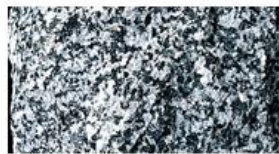
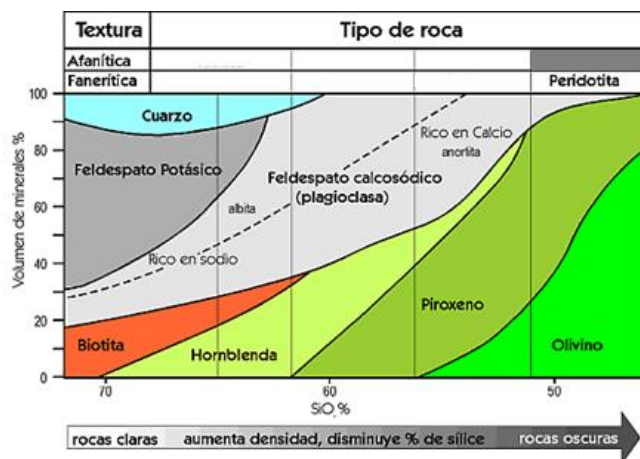
b) Pon nomes ás 6 rochas que faltan nos recadros.

c) A hornblenda é un anfíbol. Que son os anfíboles? Son minerais félsicos ou máficos? Xustifica a resposta.

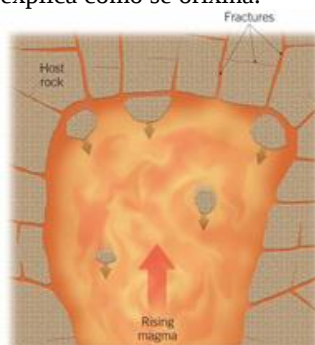
d) A peridotita dicimos que é unha rocha ultramáfica. Por que?

e) Baseándote no cadro indica a composición mineralóxica, indicando porcentaxes, dunha diorita.

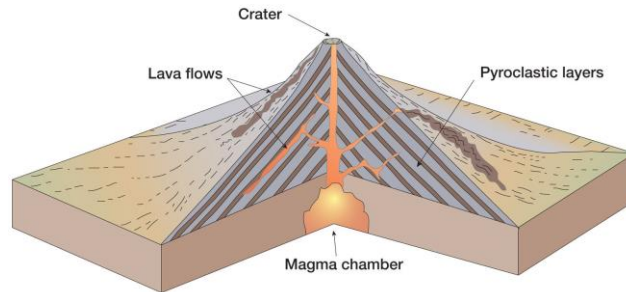
f) As fotos inferiores son de tres rochas das situadas na táboa. Identifícaa indicando en que te baseas.



7. Un enclave é unha rocha que está metida dentro doutra. Na fotografía tes un enclave de rocha metamórfica dentro dun granito. Ca axuda do debuxo explica cómo se orixina.

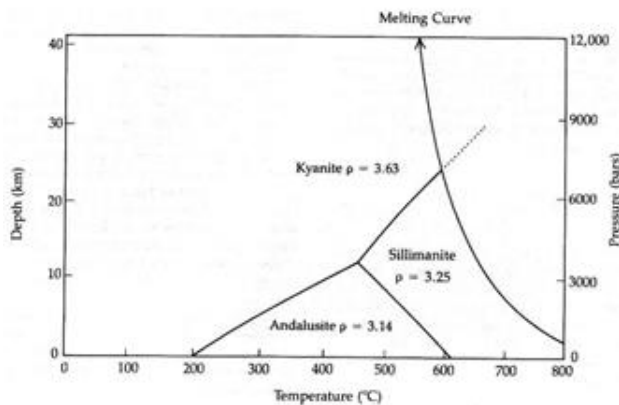


8. Nas dorsais oceánicas se forman magmas primarios basálticos por fusión parcial das peridotitas da astenosfera. Como é posible que se forman magmas basálticos a partir dunha rocha ultramáfica?
9. Un granito e un paragneis teñen a mesma composición mineralóxica. a) Cal é a orixe dos minerais en cada caso?
b) Como distinguirías estas dúas rochas “de visu”?
10. Que tipo de aparello volcánico é o representado na figura da esquerda? Suxire razoadamente un tipo de rocha que poderíamos atopar nel.



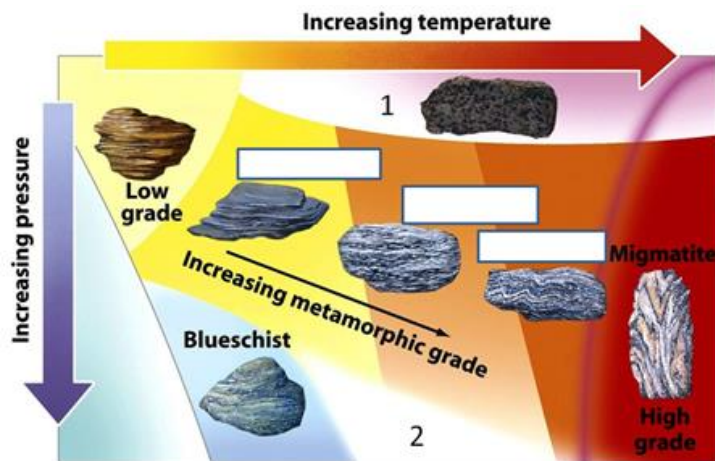
ROCHAS METAMÓRFICAS

1. A andalucita, a cianita e a sillimanita son tres polimorfos do Al_2SiO_5 . Na gráfica adxunta aparecen os intervalos de presión e temperatura para os que son estables cada un dos citados polimorfos (diagrama de fases).



- a) Que son minerais polimorfos?
- b) Para que valores de presión e temperatura poden coexistir os tres polimorfos?
- c) Que polimorfo será máis estable a 700°C e 6000 Bars de presión?
- d) A letra ρ indica a densidade relativa de cada mineral. Que relación existe entre este valor e a distancia entre os átomos constituintes de cada mineral? Ten algunha relación cas condicións de presión ás que cada mineral se orixina?
- e) Que polimorfo será máis frecuente no metamorfismo de contacto?
- f) Que relación existe entre a presión e a profundidade? Xustifica a tua resposta.
- g) Por que se di que estes minerais son minerais índice do metamorfismo (xeobarómetros e xeotermómetros)?

2. Observa o gráfico inferior e ca axuda do diagrama das facies metamórficas responde ás seguintes cuestións:



- Pon nomes ás rochas dos recadros.
- Que tipo de metamorfismo se da na zona 1 e que condicións son as dominantes. Cita un ambiente onde aconteza.
- Como se forman as migmatitas?
- Que facies se corresponde ca zona 2 e que condicións predominan?

3. Define o concepto de metamorfismo. Que cambios se producen no metamorfismo da caliza a mármore? E no de areisca cuarcífera a cuarcita?

4. A fotografía corresponde a un afloramento de pizarras do mesozoico.



- Que tipo de rocha é a pizarra e como se orixina?
- Que estrutura observas na fotografía?
- Se contestache correctamente ás pregunta anterior apreciarás unha aparente contradición. Explicaa.

ROCHAS SEDIMENTARIAS

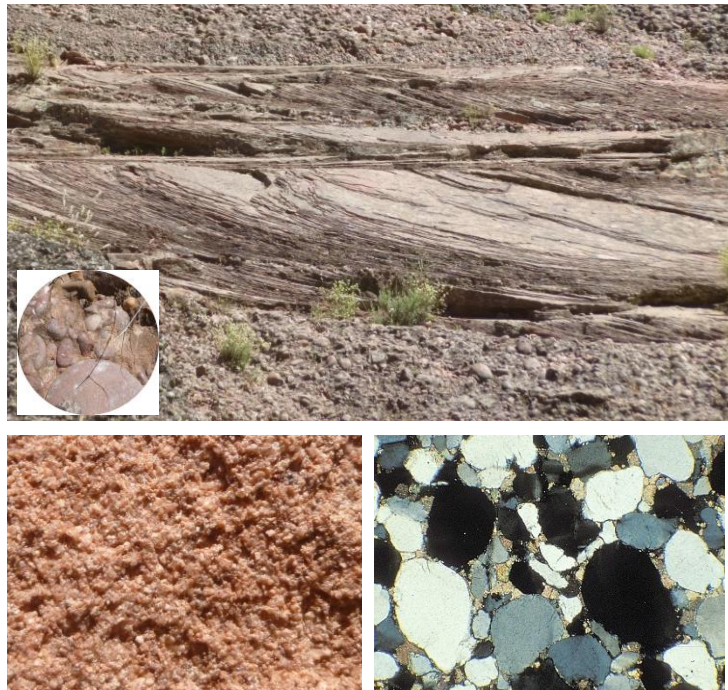
1. O sílex e a geiserita son dúas rochas sedimentarias ca mesma composición química: SiO_2 . A primeira se forma en ambientes sedimentarios mariños a partir de paredes celulares (frústulas) de diatomeas ou espículas de esponxas, mentras que a segunda se forma en ambientes continentais cando a auga quente emitida polos geiseres arrefría (foto da dereita).

- Que tipo de substancia é o SiO_2
- Fai unha clasificación das rochas sedimentarias e indica a que tipo pertencen as citadas

2. Explica as diferencias e similitudes entre: CO_3Ca -calcita- caliza.



3. Cita algúns indicios de que rochas sedimentarias situadas no cima do Himalaia se orixinaron no fondo do mar. Como poideron chegar ata alí?
- 4 . As fotografías inferiores corresponden a unha areisca vermella (ortocuarcita), unha a escala de afloramento, outra a outra en mostra de man vista cunha lupa de peto e a terceira dunha lámina fina ó microscopio de polarización.
- Que é un afloramento? E unha mostra de man?
 - Que tipo de rocha é unha ortocuarcita e cal é o mineral predominante?
 - Que forma teñen os grans de cuarzo? A que se debe?
 - Que estrutura observas na foto? Suxire dous ambientes sedimentarios nos cales se puido formar esta rocha.
 - Asociados ós estratos desta rocha aparecen outros que conteñen a que aparece fotografía redonda. En cal dos medios que acabas de citar pensas que é máis probable que se tivera orixinado?



EXERCICIOS ABAU

- Indique o significado e os compoñentes da Serie de Reacción de Bowen, e a súa relación coa composición das rochas ígneas. (ABAU 2022). Explique a serie de reacción de Bowen.
- Describa catro tipos de estruturas (afloramentos) ígneas. (ABAU 2022)
- Describa os tipos de magma e indique o seu lugar de formación. (ABAU 2022)
- Describa os produtos volcánicos. (ABAU 2022)
- **Copia as seguintes frases no caderno de exame, completando cada unha coa palabra que falta:**
 - Os sedimentos transfórmanse en rochas sedimentarias mediante a _____.
 - Os magmas ácidos ou félsicos teñen unha porcentaxe _____ de sílice.
 - A madurez _____ dun sedimento refírese ao grao de redondeamento e á uniformidade do tamaño
 - que presentan os clastos.
 - Un _____ é un corpo intrusivo tabular formado polo recheo das fracturas que atravesan as rochas
 - encaixantes.
 - No metamorfismo de contacto o factor físico máis importante é a _____.
 - Nunha erupción volcánica poden desprenderse tres tipos de produtos: gases, lava e _____.

- i) equivalente volcánico do _____ e o basalto
- j) metamorfismo no que se producen cambios químicos denomínase _____.
- k) Os magmas ácidos ou félsicos teñen unha porcentaxe _____ de sílice.
- l) SiO₂ é a fórmula do mineral _____.
- m) Cando os minerais dunha rocha metamórfica peresentan unha orientación planar se di que teñen _____.

- **Define os seguintes termos:**

Aureola de contacto - Metasomatismo - Facies metamórfica - Batolito – Lava – Basalto – Granito - Filón

- **Responde as seguintes cuestións relacionadas cos procesos externos:**

- a) Compara as formas de transporte e as características dos sedimentos que se orixinan no medio fluvial e no medio glacial.
- b) Define diaxénese e os procesos dos que consta.

- **Emparella (na folia de exame) cada número da primeira lista cunha letra da segunda (unha letra pode corresponder a máis dun número):**

- 1) Entre 45 %-55 % de sílice. 2) Máis do 65 % de sílice. 3) Orixina basaltos. 4) Orixina gabros. 5) Orixina granitos. 6) Orixina riolitas. 7) É moi viscoso. 8) É moi fluído. 9) Alcanza facilmente a superficie terrestre. 10) Xeralmente solidifica no interior da codia terrestre.
- A) Magma básico. B) Magma ácido

- **Emparella (na folia de exame) cada número da primeira lista cunha letra da segunda (unha letra pode corresponder a máis dun número):**

- 1) Lignito. 2) Pegmatita. 3) Brecha. 4) Caliza. 5) Marga. 6) Gneis. 7) Gabro. 8) Cuarzita. 9) Basalto. 10) Andesita.
- A) Rochas ígneas ou magmáticas. B) Rochas sedimentarias. C) Rochas metamórficas.

- **Emparella (na folia de exame) cada número da primeira lista cunha letra da segunda (unha letra pode corresponder a máis dun número)**

- 1-Batolito. 2-Ecloxita. 3-Dique. 4-Estratificación cruzada. 5-Lapilli. 6-Sill. 7-Lavas almofadadas. 8-Rizaduras. 9-Lousa. 10-Duna.
- A-Grao metamórfico baixo. B-Inrusión concordante. C-Estrutura sedimentaria. D-Piroclasto. E-Intrusión discordante. F-Erupción submarina. G-Grao metamórfico alto

- **Emparelle, na folia de exame, cada numero da primeira lista cunha letra da segunda, sabendo que distintas letras poden corresponder a un mesmo numero: (PAU 2025)**

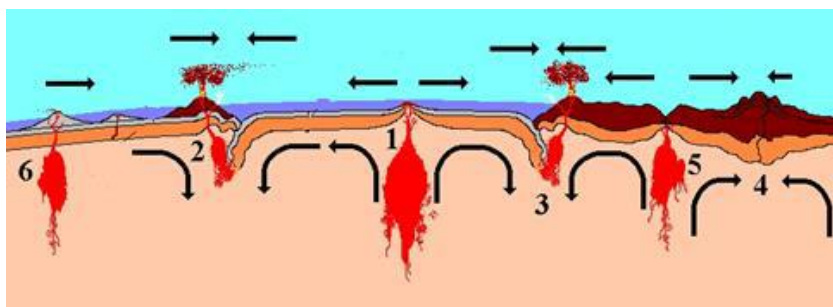
- 1) plutónica. 2) volcánica. 3) sedimentaria detrítica. 4) sedimentaria de precipitación química. 5) metamórfica.
- A) gabro. B) conglomerado. C) diorita. D) calcaria. E) lutita. F) marmore. G) anfibolita. H) riolita. I) gneis. J) andesita.

- **Emparelle (na folia de exame) cada número da primeira lista cunha ou máis letras da segunda: (ABAU 2023)**

- 1) ígnea plutónica. 2) ígnea volcánica. 3) sedimentaria detrítica. 4) sedimentaria de precipitación química. 5) metamórfica.
- A) riolita, B) calcaria, C) ecloxita, D) pudinga, E) basalto, F) granito, G) areíscas, H) lousa, I) gabro, J) andesita

- **Analice o esquema-diagrama 1: (ABAU 2023)**

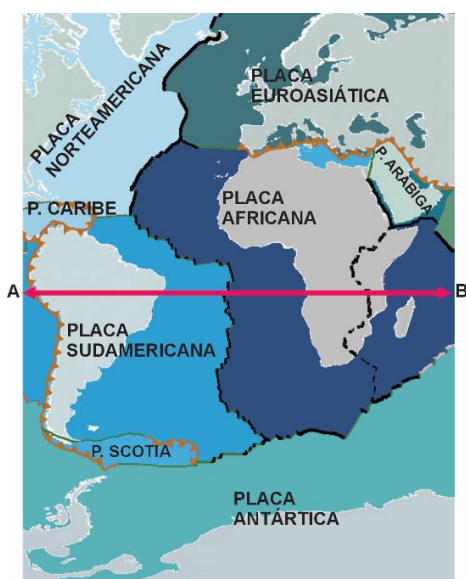
Compare as condicións de formación e composición dos magmas xerados nos puntos 1 e 3. Asocie os números da figura aos seguintes nomes: dorsal oceánica, rift continental, punto quente, fosa oceánica con arco illa, bordo continental activo, colisión continental.



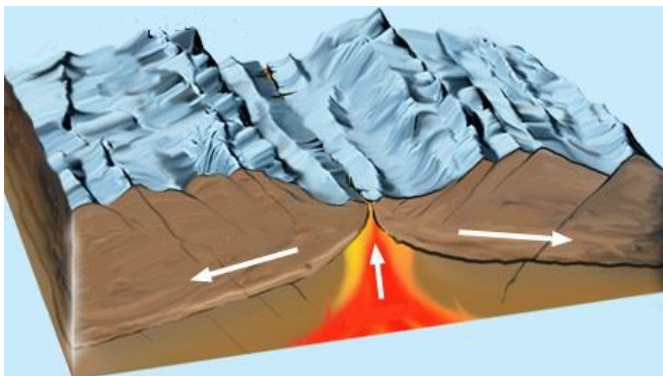
- Explique os procesos externos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, establecendo claramente as diferenzas entre eles. (2022)
- Explique os factores e procesos do metamorfismo. (ABAU 2021 , 2024)
- Forme cinco frases correctas e con significado xeolóxico, empregando un termo de cada columna en cada frase.

Serie discontinua	Plutónica	Máficos
Andesita	Isomorfa	Textura granuda
Diamante	Carbono	Intermedia
Serie continua	Volcánica	Polimorfo
Granito	Olivinos	Plaxioclasios

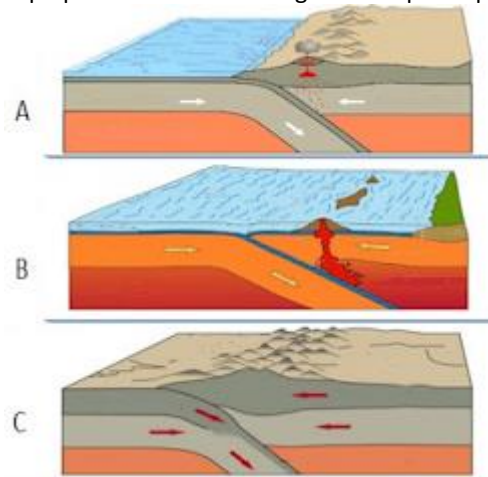
- Indique en que zonas da liña A – B se produce magmatismo e cales son as causas deste. Indique en cal dos limites, en caso de que se produza un terremoto, o hipocentro sería máis profundo e razoe a resposta. (PAU 2025)



- Indique a **orixe e tipo** de magma que se xera nesta estrutura. Indique de que **ciclo** forma parte este proceso e explique como continuaría a partir da fase representada na figura. Indique que **estrutura xeolóxica** está representada na figura e explique como se orixina. Cite un exemplo xeográfico da devandita estrutura. (PAU 2025)



- Explique os fenómenos magmáticos que se producen nas figuras A e B do esquema. (ABAU 24)



- Explique o concepto de diáxénese e os principais procesos implicados. (ABAU 23)