

## ACTIVIDADES TEMA 3.4: LOS MATERIALES TERRESTRES

1- Indica si las siguientes sustancias se pueden considerar minerales, rocas o ninguna de las dos:

Sustancia	Tipo	Razón
Granito		
Perla		
Piedra pómez		
Ladrillo		
Grafito de las minas de un lápiz		
Coral		
El mármol de una encimera		
Ámbar		
Pila de cuarzo de un reloj		
Acero		
Vidrio de una ventana		
Piedra de un riñón		
Aluminio		
Arcilla para modelar		
Sal de cocina		
Lava de un volcán		

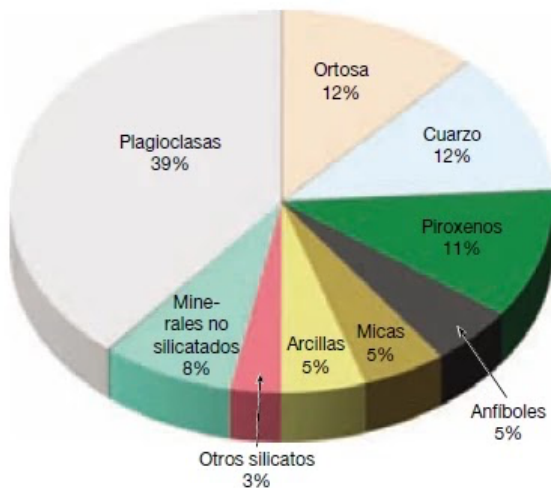
2- Indica en cada uno de los siguientes casos, qué proceso de cristalización se produce (*sublimación, solidificación, recristalización, precipitación química o biológica o no hay cristalización*):

- a) Un lago salado se seca por efecto del calor \_\_\_\_\_
- b) La arcilla se cuece en un horno para hacer ladrillos \_\_\_\_\_
- c) Se hacen cubitos de hielo en el congelador \_\_\_\_\_
- d) Se forma una estalactita en una cueva \_\_\_\_\_
- e) El gas que sale de una fumarola se enfría \_\_\_\_\_
- f) Una colada de lava se enfría rápidamente en contacto con agua del mar \_\_\_\_\_
- g) Se forma escarcha en una noche de invierno \_\_\_\_\_
- h) Un coral toma carbonato del mar para formar su esqueleto \_\_\_\_\_
- i) La lava de un volcán se enfría lentamente \_\_\_\_\_

**3- Con referencia al proceso de cristalización, responde por qué:**

- a) No se forman granos de sal en la playa, en donde rompen las olas.
- b) Los cristales del granito tienen forma irregular si sus partículas están ordenadas.
- c) La obsidiana es un mineraloide.
- d) Ocasionalmente, los cristales de los minerales son visibles a través del hábito.

**4- El gráfico muestra los minerales más abundantes de la corteza terrestre. Contesta a las cuestiones que se plantean:**



- a) Calcula el porcentaje que suman los silicatos \_\_\_\_\_ ¿Por qué son tan abundantes?
- b) Dentro de los silicatos, identifica el grupo más abundante y señala su porcentaje.
- c) ¿Por qué la fórmula del olivino se escribe  $(Mg,Fe)_2SiO_4$  y la de una plagioclasa  $(Na,Ca)(Si,Al)_3O_8$ ?
- d) ¿Cómo podríamos diferenciar un ejemplar de cuarcita blanca de otra de cuarzo lechoso?
- e) ¿Qué relación hay entre un diamante y la mina de un lápiz?

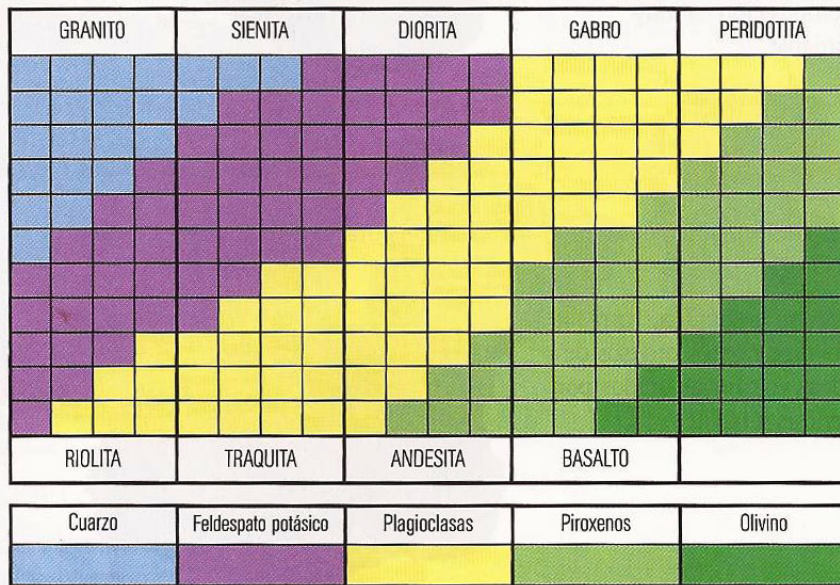
- f) El color quizás sea una de las propiedades más espectaculares de los minerales. ¿Por qué con frecuencia no se puede utilizar esta propiedad para su identificación?
- g) El sílex tiene una fractura concoidea ¿por qué se utilizaba en la prehistoria para la fabricación de utensilios cortantes?

**4- Completa las tablas siguientes:**

Mineral (mena)	Grupo al que pertenece	Metal que se obtiene	Uso
Calcopirita			
Cinabrio			
Galena			
Blenda			
Magnetita			
Hematites			
Cuprita			
Casiterita			
Cromita			
Bauxita			
Ilmenita			
Oro			
Plata			

Gema	Grupo al que pertenece	Color
Esmeralda		
Diamante		
Rubí		
Zafiro		
Topacio		
Granates		
Turmalina		
Amatista		

**5- El gráfico muestra los principales minerales que componen las rocas ígneas más frecuentes:**



a) Señala la roca que:

- 1- Tiene más feldespato potásico que plagioclasas y entre ambos suponen más del 80 % del total \_\_\_\_\_
- 2- Tiene feldespato potásico, plagioclasas y piroxenos y textura microcristalina \_\_\_\_\_
- 3- Tiene más de un 30 % de olivino \_\_\_\_\_
- 4- Tiene textura granuda y un 40 % de cuarzo \_\_\_\_\_
- 5- Procede de un magma intermedio \_\_\_\_\_

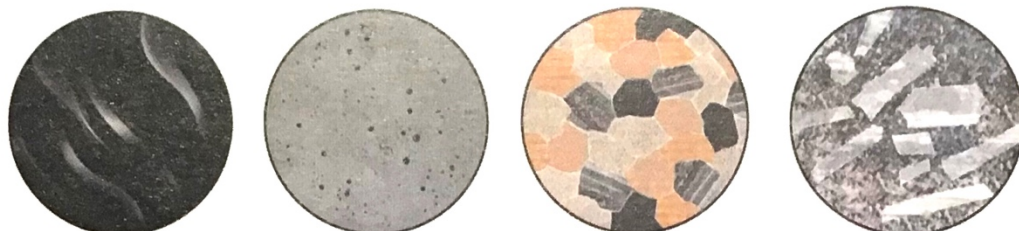
b) El granito y la riolita son dos rocas magmáticas de misma composición mineralógica, pero aspecto muy diferente: ¿por qué?

c) ¿Existe alguna relación entre el color y la composición química de las rocas magmáticas?

d) Explica cómo se puede formar riolita a partir de un magma basáltico.

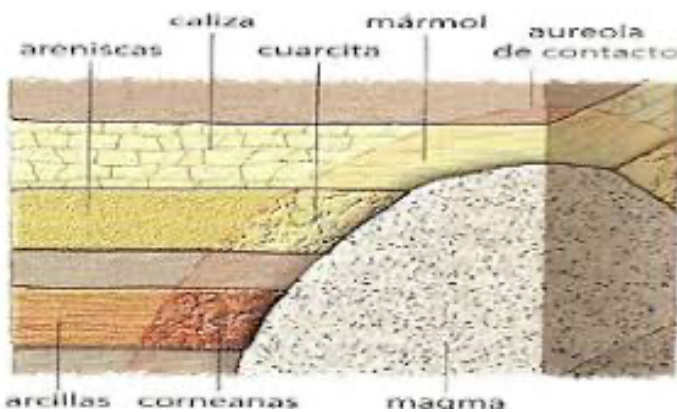
e) ¿Por qué las rocas plutónicas más abundantes suelen proceder de magmas ácidos, mientras que las rocas volcánicas más abundantes proceden de magmas básicos?

f) Identifica las texturas que corresponden a los siguientes dibujos, relaciónalos con la velocidad del enfriamiento y pon un ejemplo:



**6- Responde a las siguientes cuestiones que se plantean sobre las rocas metamórficas:**

- a) ¿Pueden contener fósiles las rocas metamórficas?
  
- b) ¿Por qué una roca metamórfica tiene mayor densidad que la roca sedimentaria de la que procede?
  
- c) ¿Por qué es tan dura y tenaz la cuarcita en relación con la arenisca?
- d) Indica la roca original de la que procede el mármol \_\_\_\_\_, una fillita \_\_\_\_\_, la cuarcita \_\_\_\_\_ y la eclogita \_\_\_\_\_.
- e) ¿Por qué el cuarzo no es un mineral índice?
  
- f) ¿Por qué una roca no puede tener clorita y sillimanita a la vez?
  
- g) ¿Qué grado de metamorfismo indica la presencia de biotita? \_\_\_\_\_
- h) Indica qué información puede dar en una aureola de contacto:



La presencia de clorita

La presencia de andalucita

La presencia de corneanas

**7- Una roca está formada por una parte de color claro y textura granuda, y otra de colores oscuros y textura laminar.**

- a) ¿De qué roca se trata? \_\_\_\_\_
- b) Explica la diferencia en el color
- c) Explica la diferencia en la textura.
- d) ¿Qué sucedería si la temperatura a la que estuviesen sometidos los materiales hubiera sido mayor?

**8- Observa la fotografía de las pudingas de Oroel:**



a) ¿Qué es una pudinga?

b) Explica los procesos que han generado los clastos en este caso y diferéncialo del caso de las brechas.

c) Explica los procesos que han tenido lugar para que se forme esta roca a partir de un sedimento

**9- Las calizas son rocas carbonatadas formadas por  $\text{CaCO}_3$ . Explica brevemente la formación de las siguientes variedades:**

- La caliza oolítica.
- La toba caliza.
- La creta.
- La caliza numulítica.

**10- La solubilidad de algunas sales marinas son las siguientes:**

sal	Solubilidad
Yeso	2,4 g/l
Halita	360 g/l
Silvina	344 g/l
Calcita	0,01 g/l

a) Indica en qué orden cristalizarían si una bahía quedara aislada en clima seco.



b) ¿En qué ambiente se forman los carbones?

c) Indica qué tipo de carbón presenta cada uno de los siguientes porcentajes de carbono:

50 % \_\_\_\_\_

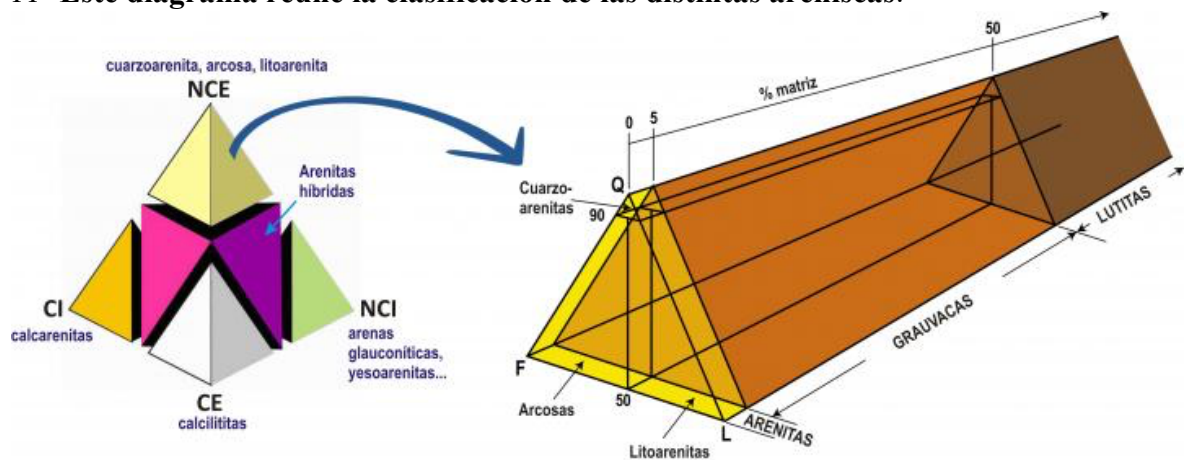
95 % \_\_\_\_\_

84 % \_\_\_\_\_

65 % \_\_\_\_\_

72 % \_\_\_\_\_

**11- Este diagrama reúne la clasificación de las distintas areniscas:**



a) ¿Qué son genéricamente las areniscas?

b) Las ortocuarcitas están formados por más del 90 % de granos de cuarzo ¿Con qué nombre se señalan en el diagrama?

c) ¿Son todas la grauvacas iguales? ¿Qué tienen en común?

d) Busca en el diagrama las arcosas. ¿De qué se componen?

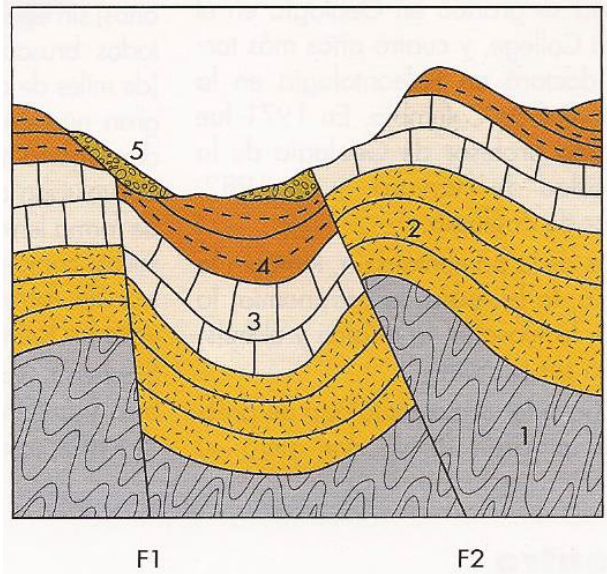
e) ¿Por qué a partir del 50 % de arcillitas en la matriz se considera una lutita?

f) De los tres grupos de areniscas, ¿Cuál corresponderá con un sedimento más maduro?

g) ¿Por qué las arcosas son más propios de ambientes áridos que de lluviosos?

h) ¿Dónde se generarán grauvacas: en una duna o en un fondo marino profundo?

12- El dibujo representa el corte geológico de una determinada zona:



- 1- Pizarras con trilobites
- 2- Areniscas con dinosaurios
- 3- Calizas con Ammonites
- 4- Margas con Nummulites
- 5- Conglomerados con industria lítica.

a) Dibuja la columna estratigráfica de la zona

b) ¿Qué tipo de deformaciones se observan?

c) ¿De qué era son los diferentes estratos?

d) Razona de qué tipo son las fallas que se observan

e) Describe brevemente la historia geológica de la zona.