

P

E

T

r

O

L

O

G

Í

A

INTRODUCCIÓN TEÓRICA:

Petrología. Reconocimiento de rocas mediante el uso de una clave dicotómica. En el desarrollo de la petrología se pueden distinguir dos fases; una inicial, fase de inventario, en la que se describe y clasifica el mayor número posible de rocas, y otra en la que se estudian las relaciones y génesis de estas.

MATERIALES UTILIZADOS:

Colección de rocas (20 ejemplares)

Clave de identificación

Ácido clorhídrico diluido (HCl)

IDENTIFICACIÓN DE ROCAS

1.- PIZARRA

En la pizarra los componentes se encuentran cristalizados. Es una roca metamórfica por que tiene los minerales dispuestos en láminas o que están orientados en bandas. La pizarra presente esquistosidad o foliación, tiene un grano fino y carece de mica.

2.- GABRO

Roca plutónica, holocristalina, granuda, de grano grueso a fino, compuesta por plagioclasa calcica y elementos máficos. Los minerales accesorios más importantes son magnetita, ilmenita, apatito y espinela. En el Gabro, el cuarzo puede estar presente en cantidades mínimas o llegar a ser elemento esencial. Se presenta en bordes de plutones, en plutones individuales, lacolitos, etc.

3.- CALIZA

Roca calcarea formada fundamentalmente por carbonato calcico (Ca CO_3). Las calizas son rocas compactas, generalmente de tonalidades grises, de fractura concoidea y dureza baja porque se rayan con la punta de la navaja. Las calizas se originan por precipitacion quimica del carbonato de calcio en ambientes marinos o lacustres; la accion de ciertos organismos puede desempeñar un papel importante en tal precipitación. Esta roca responde al ácido clorhidrico.

4.- GRANITO

Roca plutonica, granuda, holocristalina, constituida especialmente por cuarzo, feldespato y elementos oscuros (micas). Como minerales accesorios presenta magnetita, ilmenita, apatito, circón y esfena. De color gris o rosado. Tanto en texturas y estructuras como en tamaño de grano, el granito presenta gran variedad, siendo muy frecuente la estructura porfidica, con grandes cristales de feldespato. Es frecuente encontrar granito en los nucleos de algunos pliegues. Generalmente aparece asociado a otras rocas plutonicas, como los gabros.

5.- OBSIDIANA

Roca volcanica, enteramente vítrea, de composicion variada y color negro brillante que se forma por el enfriamiento rapido de lavas viscosas. Suele aparecer en la parte alta de las coladas volcanicas. Por su brillo y reflejo se llamó en America espejo de las incas. Fue uno de los materiales mas utilizados por el hombre primitivo para fabricar armas y herramientas.

6.- PUMITA

Vidrio volcanico de composicion riolitica, de peso especifico inferior al agua. Forma cristales, tiene la misma composicion en todas sus direcciones, es una roca magmatica formada por vidrio, es una roca volcanica con textura vítrea de color claro y con grandes porosidades.

7.- ESQUISTO

Tipos de rocas que por deformaciones debidas al metamorfismo han adquirido esquistosidad, es decir, muestran una exfoliación mas o menos perfecta y se separan fácilmente en superficies hojosas. Los esquistos tienen la misma composición mineralógica que la roca de origen, pero sus minerales han adquirido forma laminar o fibrosa, y están dispuestos según direcciones preferentes – especialmente los micáceos y prismáticos –. Por lo general se han originado a partir de antiguos lutitos que han sido fuertemente comprimidos. Son propios del paleozoico, aunque también se encuentran en formaciones mas recientes.

8.- TURBA

Acumulación de materiales vegetales en descomposición que constituye el primer paso en la formación del carbón químicamente, la turba está formada por carbono (45 % al 60%), oxigeno (30% al 40%) e hidrógeno (5% al 10%). Su poder calorífico oscila entre 3000 y 5000 calorías.

9.- BRECHA

Roca clástica formada por diversos elementos de tamaño variable, unidas por un cemento de naturaleza diversa. Sus elementos constituyentes tienen bordes angulosos, por haber sufrido poco transporte (V. Conglomerado), y pueden proceder de una clase de roca o de varias. Según su naturaleza, recibe nombres especiales.

10.- ARCILLA

Roca sedimentaria detrítica formada por fragmentos minerales de tamaño inferior a 1/256 mm.

Mineralógicamente, las arcillas están formadas por filosilicatos hidratados de aluminio, entre los cuales cabe mencionar el caolín, la dickita, la hallosita, la montmorillonita, la illita, etc. entre los componentes secundarios, las arcillas pueden contener otros minerales detríticos, como granos de cuarzo y de feldespato.

11.- PUDINGA O CONGLOMERADO

Roca sedimentaria detrítica originada por cementación de gravas y de cantos. Hay dos tipos de conglomerados las pudingas y las brechas.

12.- ARENISCA

Roca sedimentaria detrítica formada por granos de arena cementados por sustancias diversas, como sílice, carbonatos, arcillas, etc.

Según su composición, las areniscas se dividen en cuatro tipos: grauvacas, arcosas, areniscas líticas y ortocuarcitas. Las areniscas se utilizan en construcción y pavimentación.

13.- CUARCITA

Roca sedimentaria o metamórfica constituida esencialmente por cuarzo. Las cuarcitas sedimentarias se originan por acumulación y cementación de arenas silíceas, mientras que las cuarcitas metamórficas se originan por metamorfismo regional de areniscas.

14.- GRANITO ROSA

Roca plutónica, granuda, holocristalina, constituida especialmente por cuarzo, feldespato y elementos oscuros (micas). Como minerales accesorios presenta magnetita, ilmenita, apatito, circón y esfena. De color gris o rosado. Tanto en texturas y estructuras como en tamaño de grano, el granito presenta gran variedad, siendo muy frecuente la estructura porfídica, con grandes cristales de feldespato. Es frecuente encontrar granito en los núcleos de algunos pliegues. Generalmente aparece asociado a otras rocas plutónicas, como los gabros. La única diferencia con el granito es que este de coloración rosa y el granito normal no.

15.- GNEIS

Roca cristalina metamórfica con la misma composición mineralógica que el granito, es decir, cuarzo, feldespato y elementos máficos. Los cristales de los componentes del gneis se pueden observar a simple vista y se disponen en planos según orientaciones preferentes, aparentando cierto bandeamiento.

16.- BASALTO

Roca efusiva holocristalina o microcristalina, rara vez vítrea, de color negro formada mineralógicamente por plagioclasas cálcicas (40 % al 60%) y minerales máficos, entre los cuales predominan los piroxenos (augita, picroclita, e hiperstena). El basalto puede ser alcalino, amigdaloides andesítico, cuarzoso, de anaclima o anaclimico, de hornblenda, feldespático o micáceo. Los basaltos son las rocas efusivas más abundantes en la corteza terrestre, y constituyen exclusivamente la corteza oceánica. Con frecuencia se presentan en formas de coladas que cubren grandes extensiones de la corteza terrestre. Se utilizan en arquitectura monumental y para el adoquinado de calles.

17.- MÁRMOL

Es una roca que no presenta foliación, es una roca metamórfica que se raya con la punta de una navaja que responde al ácido clorhídrico.

18.- MARGA

Es una roca formada por cementación de fragmentos de otras rocas, es una roca sedimentaria detrítica formada por clastos finos con un color beige claro y que responde al ácido clorhídrico.

19.- LUMAQUELA

Roca carbonatada que resulta de la acumulación y cementación de conchas y caparazones de moluscos y equinodermos.

20.- HULLA

Carbón mineral de color negro, de estructura esquistosa, de brillo graso a mate, blando (se raya con la uña) y que al tocarlo tiñe los dedos de negro. La hulla es el carbón mas difundido y abundante en la corteza terrestre. Químicamente esta formado por carbono (75% al 90%), oxígeno (10% al 15%), nitrógeno, hidrógeno y elementos no volátiles. Su poder calorífico oscila entre 6500 y 8000 calorías / kilogramo. La hulla quema fácilmente, debido a lo cual se ha utilizado ampliamente como combustible directo en locomotoras, maquinas de vapor, etc.

CUESTIONES

- 1.- Por la presión de las rocas superiores sobre los estratos de las rocas sedimentarias.
- 2.- Porque el volcán tiene unos gases que tienden a salir, por eso cuando hay erupción, el magma deja salir esos gases quedándose esos agujeros en la roca.
- 3.- En las magmáticas o ígneas, porque la temperatura y la presión no son las ideales para su conservación.
- 4.- en el tipo de formación, en el tacto y en el aspecto, porque las sedimentarias (estratos y fósiles) son de un solo color y las plutónicas son de muchos.
- 5.- porque las rocas calizas y el mármol están formadas por carbonato cálcico el cual hace reacción con el ácido clorhídrico.
- 6.- color, textura, composición, dureza, brillo, lugar de formación y de hallazgo, tipo de roca y ambiente genético.

BIBLIOGRAFÍA

Enciclopedia multimedia Salvat

Diccionario enciclopédico Larousse

Colección el mundo de los minerales de Orbis Fabbri

Diccionario universal de rocas, minerales y piedras preciosas