

Tema 4.- METAMORFISMO Y ROCAS METAMÓRFICAS

Autoevaluación

- 1 Los factores del metamorfismo son:
 - a. Energía solar, fluidos activos y temperatura.
 - b. Presión, temperatura y energía solar.
 - c. Presión, energía y fluidos activos.
 - d. Presión, temperatura y fluidos activos.

- 2 La presión de origen tectónico es la:
 - a. Presión dirigida.
 - b. Presión de confinamiento.
 - c. Presión litostática.
 - d. Presión de fluidos.

- 3 El metamorfismo produce cambios sobre todo en:
 - a. La textura y la composición química de la roca.
 - b. La textura y la composición mineralógica.
 - c. La composición mineralógica y química de la roca.
 - d. La textura y el brillo de la roca.

- 4 La fase estable del silicato de aluminio a altas presiones y temperaturas es:

a. Andalucita.	c. Distena.
b. Sillimanita.	d. Cianita.

- 5 El metasomatismo sobre calizas y mármoles genera unas rocas llamadas:

a. Migmatitas.	c. Corneanas.
b. Skarns.	d. Pizarras.

- 6 El metamorfismo dinámico:
 - a. Se debe a la temperatura y origina corneanas.
 - b. Se debe a la temperatura y origina milonitas.
 - c. Se debe a la presión y origina corneanas.
 - d. Se debe a la presión y origina milonitas.

- 7 La formación típica del metamorfismo de contacto es:

a. Pliegue.	c. Aureola.
b. Falla.	d. Esquistosidad.

- 8 Los minerales que se forman en unas determinadas condiciones de presión y temperatura se denominan
 - a. Minerales metamórficos.
 - b. Minerales de fase.
 - c. Minerales índice.
 - d. Minerales indicadores.

- 9 La facies metamórfica de altas presiones y baja temperatura es la de:

a. Esquisto verde.	c. Eclogita.
b. Esquisto azul.	d. Granulita.

- 10 Las texturas foliadas más importantes son:
 - a. Lepidoblástica, porfidoblástica y nematoblástica.
 - b. Lepidoblástica, porfidoblástica y bandeado gnéisico.
 - c. Pizarrosidad, esquistosidad y bandeado gnéisico.
 - d. Pizarrosidad, cristaloblástica y bandeado gnéisico.

- 11 La serie de rocas metamórficas a partir de la lutita es:
 - a. Pizarra, filita, esquisto y anfibolita.
 - b. Pizarra, filita, esquisto y mármol.
 - c. Pizarra, filita, esquisto y cuarcita.
 - d. Pizarra, filita, esquisto y gneis.

- 12 El gradiente geotérmico medio en la Tierra es:

a. 45 °C	b. 33 °C	c. 100 °C	d. 5 °C
----------	----------	-----------	---------

- 13 Las anfibolitas están formadas mayoritariamente por:

a. Hornblenda y plagioclasa.	c. Hornblenda y cuarzo.
b. Hornblenda y mica.	d. Hornblenda y feldespato.

- 14 La roca que es mitad magmática, mitad metamórfica se llama:

a. Eclogita.	c. Cuarcita.
b. Granito.	d. Migmatita.

- 15 La mayor parte del metamorfismo se localiza en:

a. Los límites divergentes.	c. Los límites pasivos.
b. Los límites convergentes.	d. Los límites constructivos.

- 16 El metasomatismo es típico en:

a. Los límites divergentes.	c. Los límites pasivos.
b. Los límites convergentes.	d. Los límites constructivos.

- 17 La textura formada por cristales prismáticos con cierta orientación es:

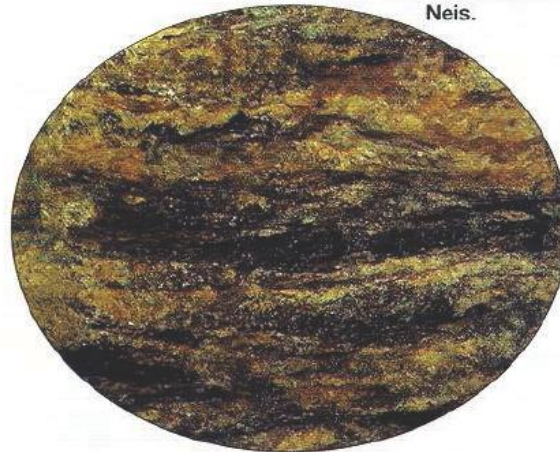
a. Granoblástica.	c. Nematoblástica.
b. Lepidoblástica.	d. Porfidoblástica.

- 18 En las rocas de bajo grado metamórfico abunda la:

a. Sillimanita.	c. Clorita.
b. Granate.	d. Estauroлита.

PRÁCTICA 1.- ESTUDIO DE RONA ROCA METAMÓRFICA: EL NEIS

Se trata de una roca metamórfica, la primera pista de su procedencia la da la presencia de minerales planos orientados.



Neis.

1. Observación del neis en muestra de mano

- La **textura**. En este caso, se tiene que observar:
 - Si la roca está totalmente constituida por minerales y no hay nada que una unos con otros.
 - Si los granos minerales son visibles a simple vista y qué tamaño tienen. Probablemente se verán a simple vista.
 - A diferencia del granito, en esta roca podrás observar que hay minerales orientados. En las zonas ricas en micas (oscuras), la orientación viene dada por estos minerales. Se suele observar bastante bien la presencia de planos más o menos irregulares. La textura es **lepidoblástica**.

En las zonas formadas por cuarzo y feldespato la textura es **granoblástica**.

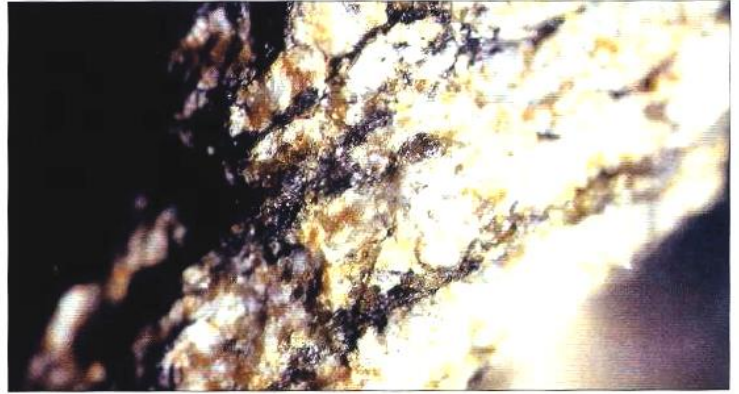
- La **mineralogía**. Hay que identificar los minerales más abundantes. En el granito son:
 - El **cuarzo**. Probablemente se verá de color blanco o blanco-grisáceo.
 - La **mica**. La biotita se verá de color negro.
 - Los **feldespatos**. De color blanco.
- **Otras características**. Se pueden incluir otros datos, por ejemplo la presencia de agregados lenticulares formados por cuarzo y feldespatos.

2. Observación del neis con el microscopio petrográfico

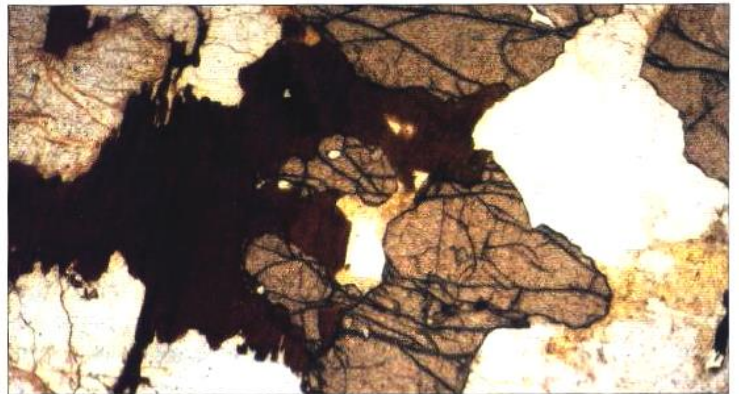
Se procederá como en el caso del granito.

- **Textura**. Utilizar el menor aumento del microscopio. Se observarán las características de la textura lepidoblástica y granoblástica ya mencionadas anteriormente. Si las zonas de las diferentes texturas son muy grandes (probablemente puedan ocupar todo el campo del microscopio), será necesario mover la lámina delgada para ver cada una de ellas.
- **Mineralogía**. Identificar los minerales con ayuda de las características descritas en la observación del granito.

Microfotografía de un neis con nicoles paralelos.



Microfotografía de un neis con nicoles cruzados ($\times 2,5$).



Con tus observaciones completa la siguiente ficha:

Roca:

Textura:

Mineralogía:

Otras características:

Lugar y fecha de recogida:

Dibujo de la roca
en muestra de mano

Dibujo de la roca
vista al microscopio

Puedes completar otras fichas similares con los datos de rocas de tu localidad.

PRÁCTICA 2.- RECONOCIMIENTO DE ROCAS METAMÓRFICAS

MATERIAL NECESARIO

- Pizarra, esquisto, micacita, neis y mármol.
- Lupa binocular.

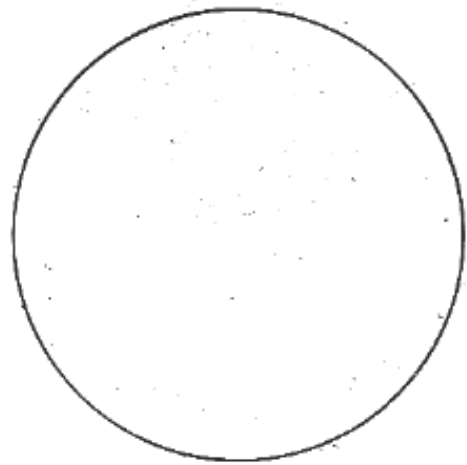
DESARROLLO

Estudia con detenimiento una pizarra, un esquisto, una micacita, un neis y un mármol, e indica su composición, textura, estructura y tipo de metamorfismo que ha sufrido.

Dibuja cada tipo de roca.

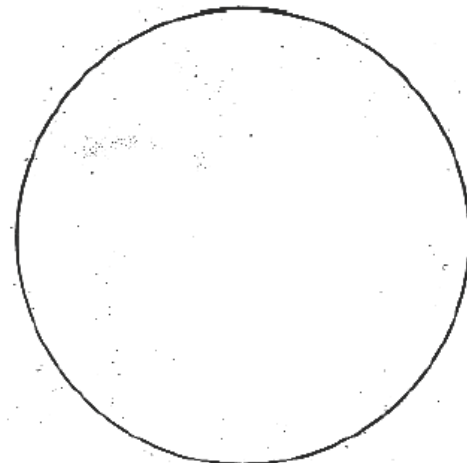
PIZARRA

- Composición:
-
-
-
- Estructura:
-
-
- Textura:
-
- Tipo de metamorfismo:
-



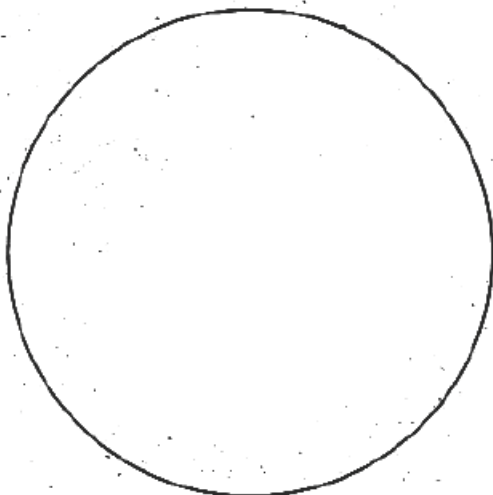
ESQUISTO

- Composición:
-
-
-
- Estructura:
-
-
- Textura:
-
- Tipo de metamorfismo:
-



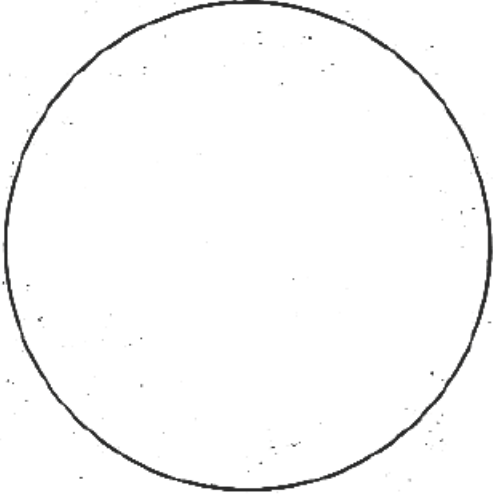
MICACITA

- Composición:
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
- Estructura:
 -
 -
- Textura:
- Tipo de metamorfismo:
 -
 -



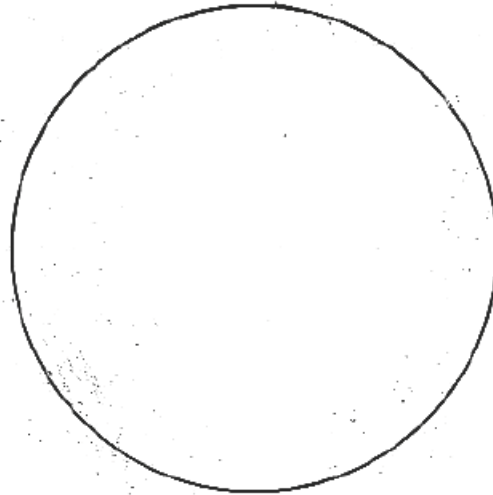
NEIS

- Composición:
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
- Estructura:
 -
 -
- Textura:
- Tipo de metamorfismo:
 -
 -

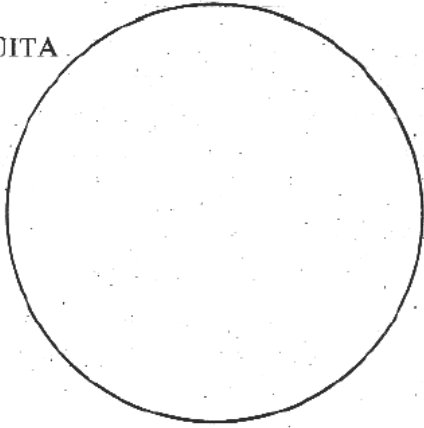


MARMOL

- Composición:
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
- Estructura:
 -
 -
- Textura:
- Tipo de metamorfismo:
 -
 -



TRAQUITA



.....

.....

.....

.....

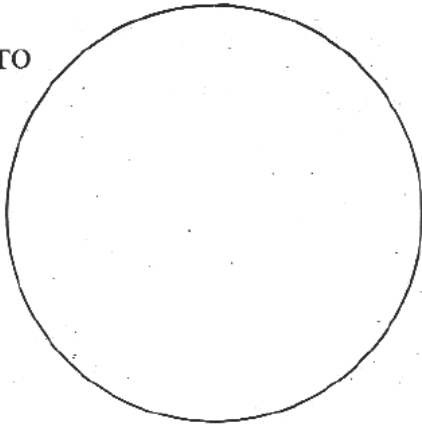
.....

.....

.....

.....

BASALTO



.....

.....

.....

.....

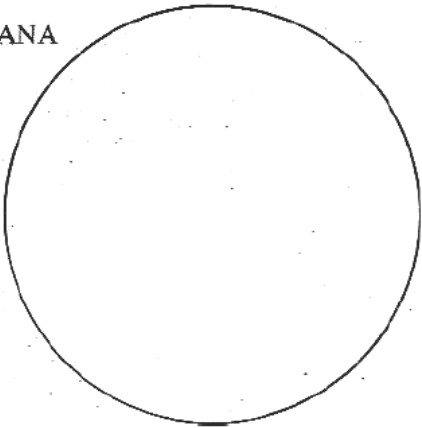
.....

.....

.....

.....

OBSIDIANA



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....