

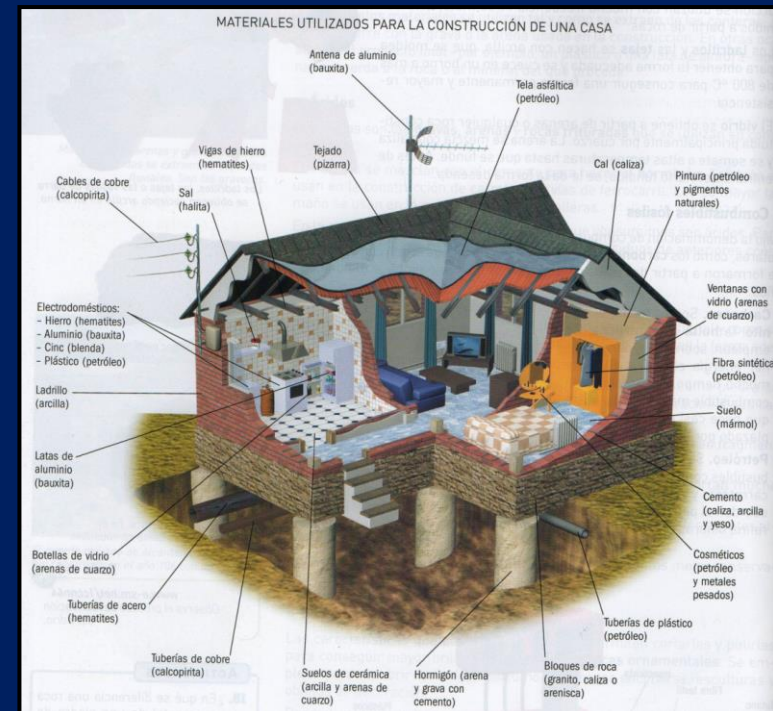
TEMA 9

MINERALES Y ROCAS



ÍNDICE

1. La Geosfera
2. Los minerales y sus propiedades
3. Tipos de minerales
4. Las rocas y sus propiedades
5. Tipos de rocas
6. Los fósiles
7. Usos de las rocas
8. La explotación de minerales y rocas



4. Las rocas y sus propiedades

Roca: agregado natural de uno o más minerales.

- Son los materiales terrestres más abundantes.
- Hay más cantidad de rocas que incluso de agua o aire.



El gneis es una roca formada por minerales entre los que están el cuarzo y el feldespato.

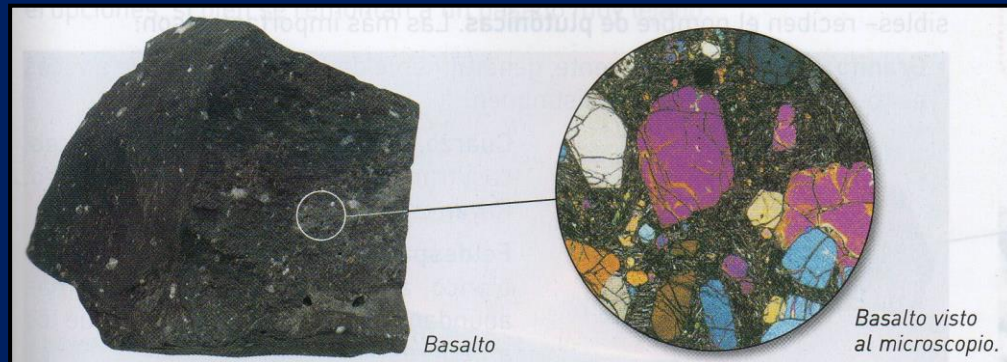
Los muros del monasterio de El Escorial son de granito y su techumbre de pizarra.



4. Las rocas y sus propiedades

¿Cómo identificamos las rocas?

1. Observarlas con **detenimiento**.
2. A veces necesitamos un microscopio.
3. Conviene cogerlas con la mano para apreciar su **tacto o peso**.
4. Con una lupa se pueden ver detalles.
5. Las superficies más antiguas pueden haber sufrido el efecto del agua, aire o seres vivos.
6. Es mejor fijarse en partes que presenten **cortes recientes**.



4. Las rocas y sus propiedades

- **Criterios de observación (libro pág. 83):**
 - ✓ ¿Es homogénea o heterogénea?
 - ✓ ¿Los granos que constituyen la roca parecen cristales o son fragmentos de otra roca?
 - ✓ ¿Se distinguen a simple vista todos los granos que forman la roca?
 - ✓ ¿Tienen los granos un tamaño similar?
 - ✓ ¿Está dispuesta en láminas?
 - ✓ ¿Forma burbujas con el ácido clorhídrico?
 - ✓ ¿Tiene fósiles?

5. Tipos de rocas

a) **Rocas ígneas plutónicas:**

- Frecuentes en la corteza terrestre por el enfriamiento y cristalización del magma volcánico (sin salir al exterior).
- Formadas por cristales con aspecto y colores diversos (heterogéneas).
- Las más importantes:
 - ✓ **Granito:**
 - Color gris o rosado.
 - Roca más abundante.
 - Puede soportar grandes pesos sin deformarse.
 - Utilizada en la construcción.

5. Tipos de rocas

a) Rocas ígneas plutónicas:

✓ Granito:

- Formada por:

- Cuarzo: cristales grisáceos casi transparentes. Con brillo vítreo. Raya el vidrio.
- Feldespato: cristales blancos o rasados. Los más abundantes y grandes.
- Mica: cristales negros muy brillantes. Pueden separarse con la punta de una navaja.



5. Tipos de rocas

a) Rocas ígneas plutónicas:

✓ **Sienita:**

- Color rosado. Muy parecida al granito.
- No tiene cuarzo o es muy escaso.
- Formada por feldespatos (ortosa) y mica.



✓ **Gabro:**

- Color oscuro.
- Los minerales que la componen no se distinguen a simple vista: plagioclasas, biotita, etc.



5. Tipos de rocas



b) Rocas ígneas volcánicas:

- Formadas a partir de materiales expulsados por volcanes.
- Destacan:
 - ✓ **Basalto:**
 - Color negro y brillo mate.
 - Estructura diferente al resto, cristales microscópicos.
 - A veces, cristales grandes de olivino.
 - Material principal en los fondos marinos.

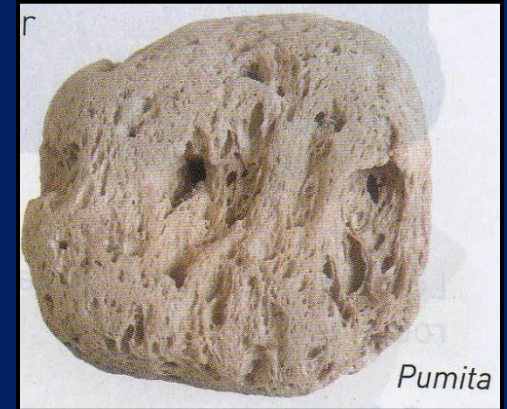


5. Tipos de rocas

b) Rocas ígneas volcánicas:

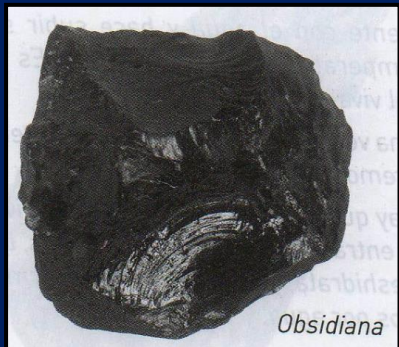
✓ **Pumita o piedra pómez:**

- Color claro.
- Muy poco densa, flota en agua.
- Múltiples huecos = textura vacuolar.



✓ **Obsidiana:**

- Color negro brillante.
- Formada por una pasta de vidrio.
- Si se rompe forma aristas muy cortantes = fabricación de hachas y cuchillos en la edad de piedra.



5. Tipos de rocas

c) Rocas sedimentarias:

- Formadas por granos que son fragmentos de otras rocas.
- No tienen cristales.
- Se clasifican en función del tamaño de los granos:

✓ Conglomerados:

- Granos mayores de 2 mm = clastos.
- Materiales más finos que los unen = matriz.
- Clastos: redondeados o angulosos (brecha).



5. Tipos de rocas

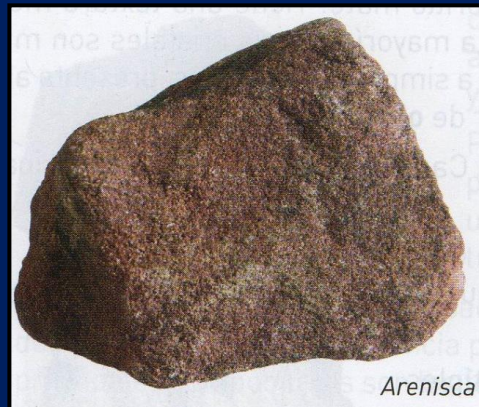
c) Rocas sedimentarias:

✓ Areniscas:

- Fragmentos menores a 2 mm.
- Los fragmentos aún se ven a simple vista.
- Múltiples huecos = textura vacuolar.

✓ Arcillas o argilitas:

- Fragmentos muy pequeños.
- Es necesaria una lupa para verlos.



Arenisca

5. Tipos de rocas

c) Rocas sedimentarias:

➤ Algunas no están formadas por fragmentos de rocas.

✓ **Caliza:**

- Aspectos muy distintos.
- Todas desprenden burbujas al añadirles HCl.



5. Tipos de rocas

d) Rocas metamórficas:

- Formadas por hojas o láminas más o menos paralelas entre sí por un aumento del calor y la presión en el interior de la Tierra.
- Esta disposición recibe el nombre de **foliación**.
- Se debe a que estas rocas se componen de minerales planos, como las micas, que se orientan siguiendo capas paralelas.

5. Tipos de rocas

d) Rocas metamórficas:

➤ Tipos:

✓ Pizarra:

- Laminación plana.
- Cristales no visibles.
- Colores variables, predomina el gris oscuro.



5. Tipos de rocas

d) Rocas metamórficas:



✓ Esquisto:

- Con laminación ondulada.
- Los cristales se ven a simple vista.
- Muchos cristales de mica = brillo intenso.



✓ Gneis:

- Cristales mayores que los de esquisto.
- Laminación ondulada.
- Alterna micas con cuarzo y feldespatos.