

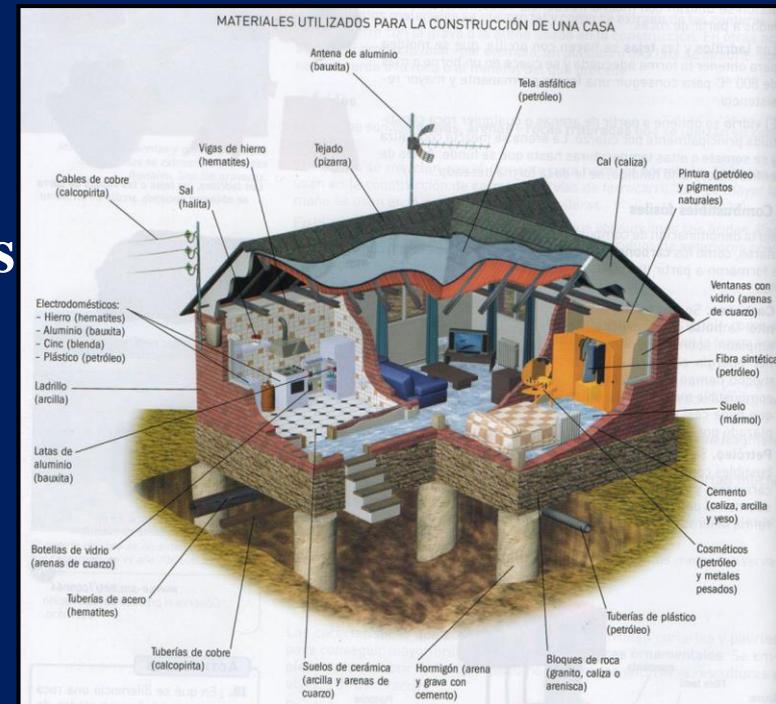
TEMA 9

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



6. Los fósiles

Libro página 84:

Pisadas de dinosaurios

En Asturias, La Rioja, Teruel y en muchos otros lugares de España se encuentran rocas con abundantes pisadas de dinosaurios. Uno de los grupos más interesantes se halla en Fumanya (Barcelona). Allí se han descubierto más de 3500 pisadas. Algunas se prolongan sobre la superficie de la roca a lo largo de 80 metros.

Son huellas que dejaron diversos dinosaurios mientras caminaban sobre unos lodos, hace algo más de 70 millones de años. Aquellos lodos se compactaron y se transformaron en las rocas que hoy las conservan. El estudio de estas rocas nos permite conocer cómo era esa zona en aquel tiempo y qué organismos la poblaban.

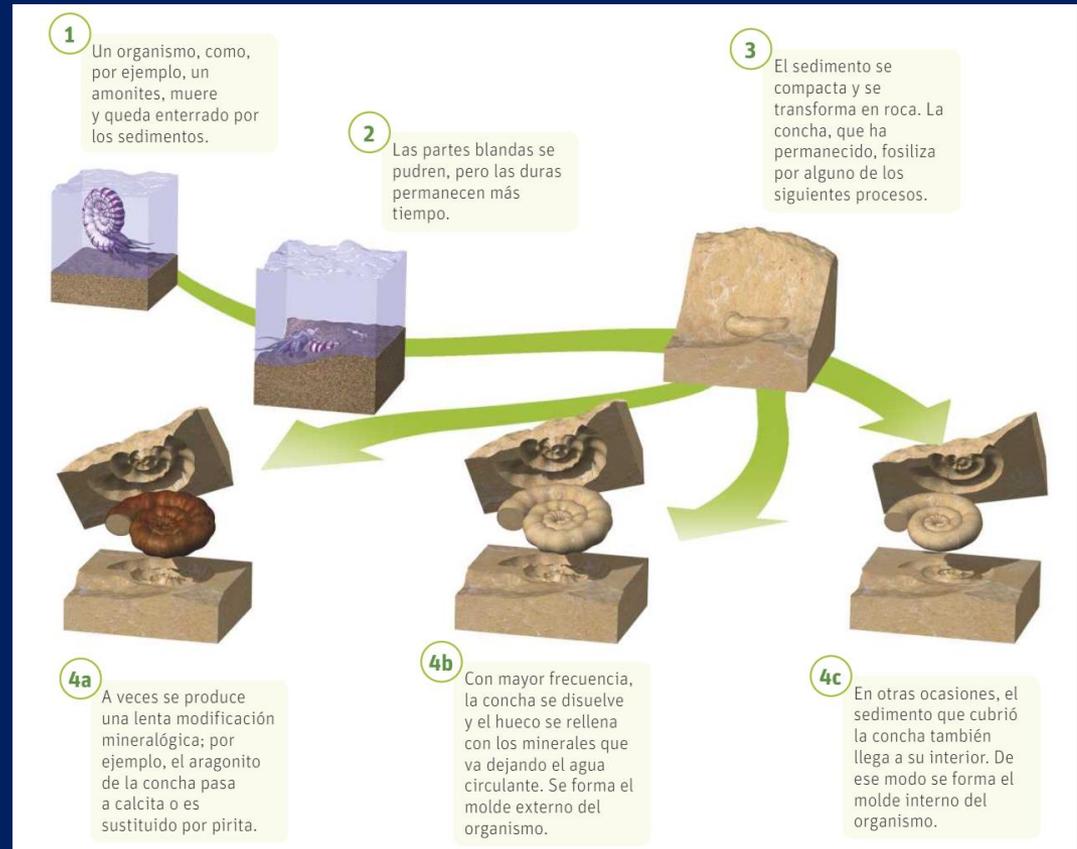


Afloramiento de icnitas en Fumanya.

6. Los fósiles

Un fósil es el resto de un organismo o de su actividad en el pasado que ha quedado conservado, normalmente en una roca de tipo sedimentario.

- El proceso de formación de un fósil se denomina **fosilización**.
- Foto página 88:



6. Los fósiles

- Las partes que suelen fosilizar son las más resistentes a la putrefacción: esqueletos, caparazones y conchas.
- En ocasiones, queda conservado el individuo completo en ámbar, asfalto o hielo.



Excavación paleontológica en un yacimiento de huesos de dinosaurios.



El ámbar es una resina fósil. En su interior, a veces se conservan organismos completos.

6. Los fósiles

¿Qué nos dicen los fósiles?

- **Qué organismos vivieron en el pasado:** documento acerca de los seres vivos que habitaron nuestro planeta.
- **Qué características tenían:** forma, tamaño, cómo respiraban, cómo se alimentaban...
- **Cuál era su hábitat:** marinos, terrestres, climas preferidos y distribución geográfica.
- **Algunos de sus comportamientos:** si vivían en grupos, aislados, cómo cazaban, etc.

6. Los fósiles

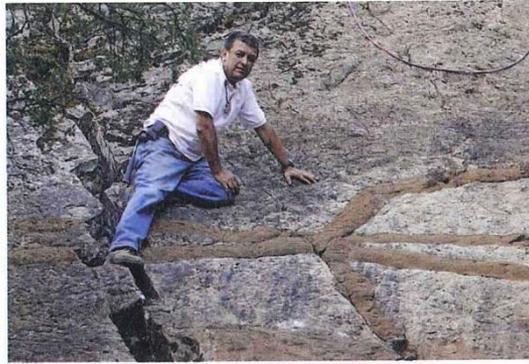
/copros/: excrementos + /litos/: roca

Tipos de fósiles:

- **Iconitas:** pisadas, como las de los dinosaurios.
- **Cruzianas:** huellas de trilobites.
- **Galerías:** originadas por actividades como la alimentación o el alojamiento.
- **Coprolitos:** excrementos fosilizados.



Las **icnitas** o pisadas, como las de los dinosaurios o como las huellas de trilobites, llamadas **cruzianas**.



Las **galerías**, originadas por la actividad de algunos organismos para alojarse o para alimentarse.



Los **coprolitos** (palabra que proviene de *copros*, 'excremento', y *litos* roca) son excrementos fosilizados.

7. Usos de las rocas

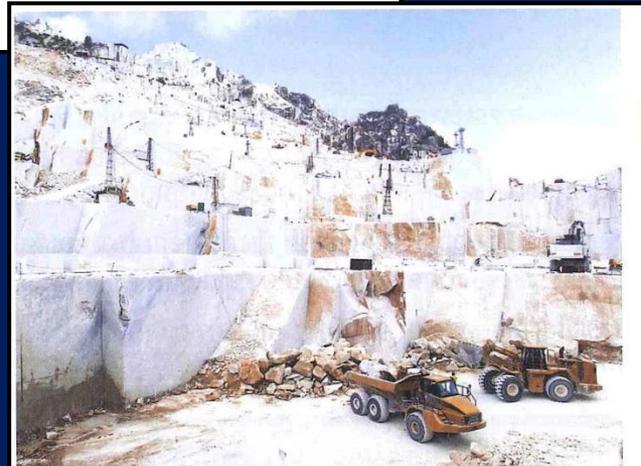
Libro página 88:

Más rocas que alimentos

Para construir la casa que habitas, el coche que utilizas para desplazarte, la calle que recorres diariamente para ir a clase o incluso el propio centro en el que estudias se han empleado muchas rocas. Tantas, que cada uno de nosotros consume al año miles de kilos de rocas, más que alimentos.

En estas actividades, a veces se emplean los materiales tal y como se encuentran en la naturaleza. Es lo que ocurre con la grava o la arena usadas en la construcción.

En otras ocasiones, el producto final (un plástico o una lata de pintura) no recuerda en nada a la roca o el mineral del que procede.



Cantera de mármol en Carrara, Italia.

7. Usos de las rocas

a) Áridos:

- Gravas, arenas y rocas trituradas.
- Se utilizan en construcción, carreteras y vías de ferrocarril.
- Mezclados con cemento forman hormigón.



Muchas de las arenas y gravas utilizadas como áridos se extraen de depósitos fluviales. Son las graveras.

7. Usos de las rocas



b) **Piedra de cantería:**

- Rocas sin labrar, tal y como se sacan de la cantera.
- A veces semilabradas = para darles la forma adecuada.
- Granito, arenisca, basalto.
- Se utilizan en la construcción de edificios. ¿Por qué?
 - ✓ Coherentes: no se descomponen fácilmente.
 - ✓ Resistentes a la presión: soportan mucho peso sin deformarse.
 - ✓ No se alteran con facilidad ante agentes atmosféricos.

7. Usos de las rocas

c) Rocas ornamentales:

- Se pueden cortar y pulir para conseguir más brillo y belleza.
- Recubren fachadas, encimeras; se hacen esculturas y objetos de decoración.
- Mármol, granito, caliza.



El mármol es una de las rocas ornamentales más utilizadas, como en la Gran Mezquita Omeya de Damasco (Siria).

7. Usos de las rocas

d) Otros materiales de construcción:

d.1. Aglomerantes:

- ✓ Cemento y cal.
- ✓ Unen materiales de construcción.
- ✓ Cemento:
 - ❖ Caliza triturada + arcilla.
 - ❖ Se calienta en un horno a 1.500°C.
 - ❖ Mezcla con yeso.



7. Usos de las rocas

d.2. Vidrio:

- ✓ Arena en la que abunda el cuarzo.
- ✓ Se mezcla con caliza en un horno a altas temperaturas = funde.
- ✓ Se le da forma hasta que se enfría.



7. Usos de las rocas

d.3. Ladrillos y tejas:

- ✓ Se hacen con arcilla.
- ✓ Se moldea hasta obtener la forma adecuada.
- ✓ Se cuece en un horno a más de 800 °C.
- ✓ Estructura permanente y mayor resistencia.



7. Usos de las rocas

e) Combustibles:

e.1. Carbón:

- ✓ Vegetal (madera apilada y cubierta de tierra) o roca (turba, lignito, hulla o antracita, acumulación de madera sin intervención humana, m.d.a.).
- ✓ Color negro.
- ✓ Arden.
- ✓ Poder calorífico: lignito < hulla < antracita



7. Usos de las rocas

e) Combustibles:

e.2. Petróleo:

- ✓ Roca muy peculiar.
- ✓ Formada por:
 - Asfaltos y betunes (sólidos).
 - Petróleo crudo (líquido).
 - Gas natural (gaseoso).
- ✓ Revolución en el siglo XIX al utilizarse a nivel industrial.
- ✓ Muchos usos: aceite de alumbrado o impermeabilizar embarcaciones (antigüedad); combustibles (gasolina, butano...); plásticos, etc.



El gas natural se emplea como combustible doméstico. Es menos contaminante que otros derivados del petróleo.

8. La extracción de minerales y rocas

Libro página 90:

Un paisaje patrimonio de la humanidad

A comienzos del siglo I, los romanos supieron que en las orillas de un río del norte de la península había oro. Decidieron que lo extraerían, pero lo harían a lo grande.

Así que embalsaron el agua del río y la hicieron pasar por unos canales que horadaron en las montañas. El agua arrastraba las tierras y las llevaba hasta unos lavaderos. Allí el oro, como es muy denso, se depositaba en el fondo.

Como resultado quedó un paisaje ruinoso, Las Médulas (León), que tras su colonización por la vegetación autóctona, tiene hoy tal belleza e interés histórico que ha sido declarado por la Unesco Patrimonio de la Humanidad.



Las Médulas (León).

8. La extracción de minerales y rocas

Los minerales se encuentran en las rocas en proporciones muy pequeñas. Su extracción es difícil y poco rentable.

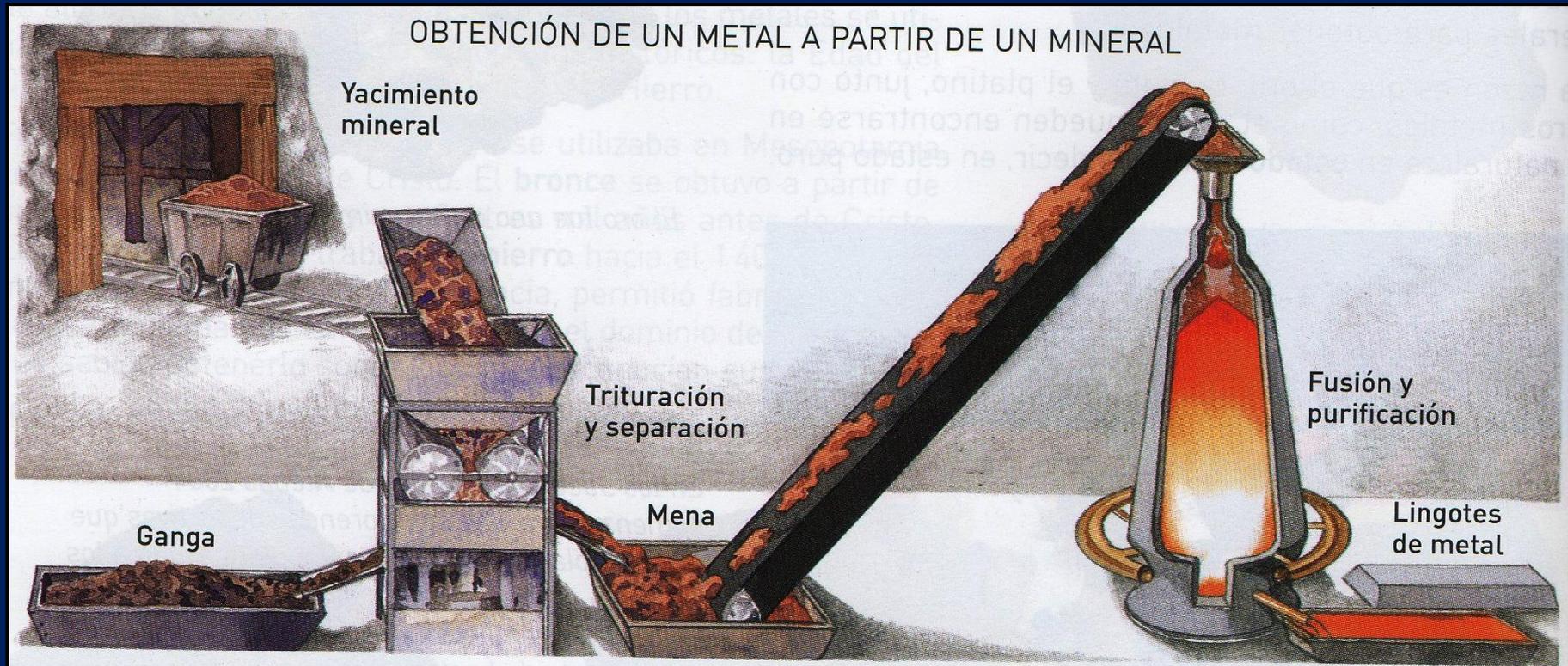
Yacimiento: acumulación anormalmente grande de minerales.



8. La extracción de minerales y rocas

En él se explotan uno o más minerales en lo que se denomina **mena**. Un mineral se denomina mena cuando su extracción es rentable económicamente.

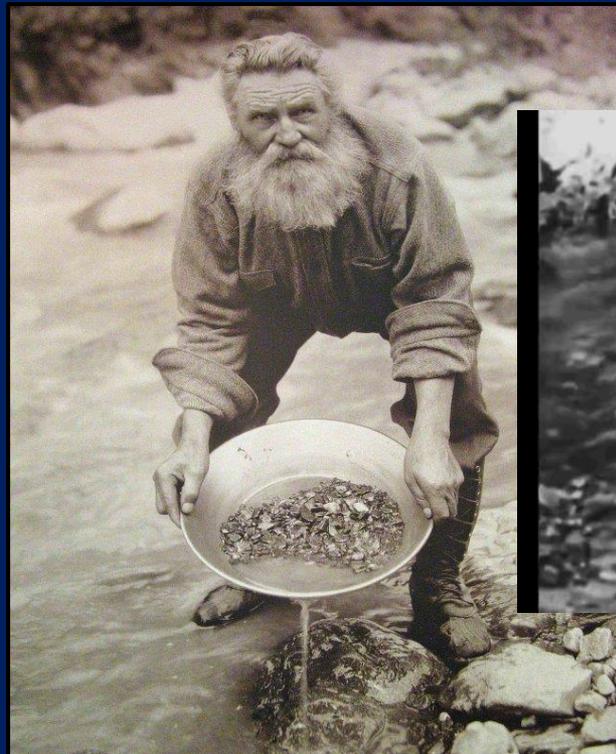
El resto de minerales compone lo que se llama **ganga**.



8. La extracción de minerales y rocas

Filón: cuando un yacimiento mineral se encuentra relleno las grietas de las rocas.

Placeres: cuando un mineral se encuentra entre las arenas y gravas de los ríos (Au, Pt).



8. La extracción de minerales y rocas

La **prospección** es el proceso de búsqueda de un yacimiento mineral.

La **mina** es la excavación realizada para extraer el mineral. Tipos:

- **A cielo abierto:** en la superficie o a poca profundidad.
- **Subterráneas:** a gran profundidad. Tienen túneles, los horizontales se llaman galerías y los verticales pozos.

