

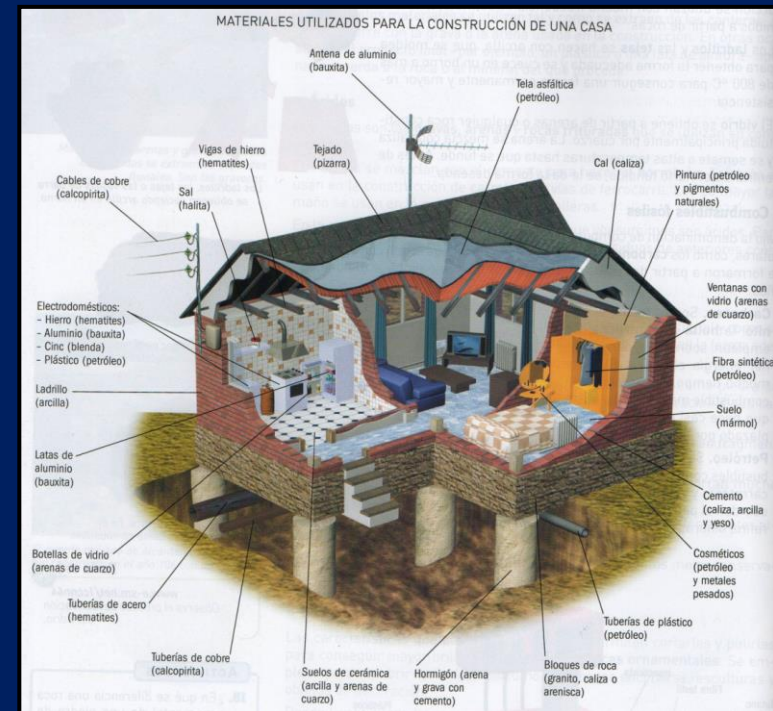
TEMA 9

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



2. Los minerales y sus propiedades

➤ Libro página 64:

¿Cuál es el mineral más antiguo del mundo?

Los minerales se forman y se destruyen. En este momento se están originando nuevos minerales mientras que otros se están descomponiendo.

En Australia se han encontrado los ejemplares minerales más antiguos de la Tierra, son unos pequeños cristales de circón y tienen 4400 millones de años, casi tan antiguos como nuestro planeta.

El circón es un mineral muy resistente, por eso han durado tanto los ejemplares australianos.



Circón

2. Los minerales y sus propiedades

Mineral: es una sustancia sólida, natural y no producida por los seres vivos, que se ha formado según alguna fórmula química determinada.



2. Los minerales y sus propiedades

- **Sustancia sólida:** para distinguirlos del aire o el agua.
- **Natural:** excluyen productos fabricados como el vidrio, la porcelana, plásticos, etc.
- **No producida por los seres vivos:** así descartamos conchas, caparazones, esqueletos...
- **Formada según alguna fórmula química determinada:** cada mineral tiene su composición química específica y se origina en unas condiciones concretas de presión y temperatura.

2. Los minerales y sus propiedades

¿Cómo identificamos los minerales?

- Existen unos 4.000 minerales distintos.
- Cada año se descubren nuevos minerales.
- Identificarlos resulta complicado.
- **Para distinguirlos, se estudian sus características y propiedades.**
- A veces necesitamos análisis químicos para determinar su composición.



2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

a) Forma y tamaño:

- No son suficiente para identificar minerales.
- En ocasiones, los minerales presentan formas **crystalinas**, poliédricas, en los que apreciamos caras, aristas y vértices. Son lo que denominamos **crystalales**.
- El **hábito** es la tendencia de los minerales a presentarse con una forma determinada: prismática, cúbica, laminar, etc.



La pirita se puede encontrar en la naturaleza formando crystalales cúbicos.

2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

b) Color:



- Muy útil para reconocer minerales con un color característico.
 - ✓ **Azufre (S):** amarillo.
 - ✓ **Malaquita** ($\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$ -Dihidroxido de carbonato de cobre (II)): verde.
 - ✓ **Galena** (PbS -Sulfuro de plomo (II)): gris plomo.
- Sin embargo, la mayoría de los minerales presentan muchos colores distintos.
 - ✓ **Cuarzo** (SiO_2 -sílice): blanco, violeta, gris, incoloro y transparente...

2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

c) Brillo:

- Es el aspecto que ofrece la superficie de un mineral al reflejar la luz.
- Para su interpretación se utilizan nombres de objetos conocidos:
 - ✓ **Metálico:** brillo como el de los metales.
 - ✓ **Vítreo:** si lo hace como el vidrio.
 - ✓ **Adamantino:** con destellos, como el diamante.
 - ✓ **Mate:** sin brillo.



2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

d) Dureza:

- Es la resistencia que ofrece un mineral a ser rayado por otro mineral o por otro objeto.
- Se utiliza la **escala de Mohs**.
 - ✓ Graduada del 1-10.
 - ✓ Es una referencia.
 - ✓ El talco (1) es el más blando.
 - ✓ El diamante (10) es el más duro.

ESCALA DE MOHS									
									
1 Talco	2 Yeso	3 Calcita	4 Fluorita	5 Apatito	6 Ortosa	7 Cuarzo	8 Topacio	9 Corindón	10 Diamante

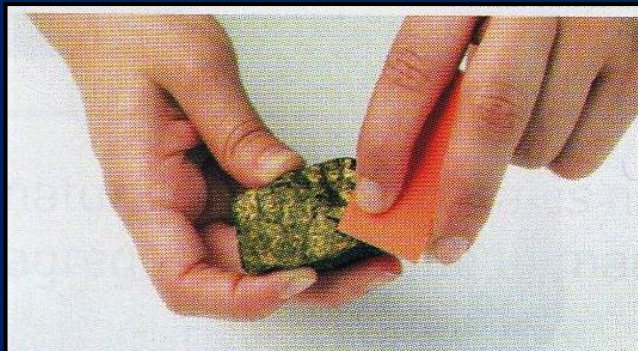
2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

d) Dureza:

➤ Para conocer la dureza de un mineral se comprueba qué ejemplar de la escala lo raya y cuál es rayado por él.

- ✓ Minerales muy blandos (1-2).
- ✓ Minerales blandos (3-5).
- ✓ Minerales duros (6-7).
- ✓ Minerales muy duros (8-10).



ESCALA DE MOHS	
1  Talco	2  Yeso
3  Calcita	4  Fluorita
5  Apatito	6  Ortosa
7  Cuarzo	8  Topacio
9  Corindón	10  Diamante
	11

2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

e) Tenacidad:

- Es la resistencia que ofrece un mineral a romperse al ser golpeado o presionado.
 - ✓ **Frágil:** si se rompe con facilidad.
 - ✓ **Tenaz:** si no se rompe fácilmente.
- Un mineral puede ser a la vez duro, porque se raya con dificultad, y frágil, porque se rompe fácilmente.

2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

f) Exfoliación:

- Si al golpear un mineral se divide de forma regular, siguiendo planos, fibras o figuras poliédricas, se produce una exfoliación.



g) Fractura:

- Si al golpear un mineral se divide de forma irregular, se produce una fractura.

2. Los minerales y sus propiedades

2.1. Propiedades de los minerales

h) Densidad:

➤ Es la relación entre la masa y el volumen del mineral.

$$\text{Densidad} = \text{masa} / \text{volumen}$$

1. Medir la masa del mineral con una balanza.
2. Medir el volumen con una probeta a la que añadimos agua.

1. Anotamos un valor de referencia.
2. Introducimos el mineral.
3. Anotamos el nuevo valor.
4. Restamos para ver el incremento.

➤ Se expresa en g/cm^3

