La materia y los materiales

1. Los estados de la materia y sus propiedades

- Todos los cuerpos de la naturaleza están formados por **materia**.
- Cada tipo de materia posee unas propiedades características y recibe el nombre de **sustancia**. Por ejemplo, el hierro, el aceite o el aire son sustancias.
- En la naturaleza encontramos la materia en tres estados físicos: **sólido**, **líquido** y **gaseoso**.
- Las sustancias sólidas se caracterizan por tener un volumen constante y una forma invariable (a no ser que apliquemos una fuerza sobre el sólido que lo deforme o lo rompa).
- Las sustancias líquidas se caracterizan por tener un volumen constante, pero su forma es variable y se adapta a la del recipiente que lo contiene.
- Las sustancias gaseosas tienen volumen y forma variables. Los gases se pueden expandir y comprimir.

2. Los cambios de estado

- Hay sustancias que pueden presentarse en los tres estados físicos dependiendo de las condiciones y cambiar de uno a otro.
- El paso de líquido a sólido se conoce como **solidificación**. El paso contrario, de sólido a líquido, recibe el nombre de **fusión**.
  Se conoce como punto de fusión la temperatura existente mientras los dos estados coexisten. Por ejemplo, el del agua es 0°C.
- El paso de líquido a gas se conoce como **vaporización**. El paso contrario, de gas a líquido, se denomina **condensación**. La temperatura a la que se produce el paso de líquido a gas se conoce como **punto de ebullición**. Por ejemplo, el del agua es 100ºC.
- En la fusión y en la vaporización se absorbe calor. En la condensación y en la solidificación, se cede calor.

3. Átomos y moléculas

- La materia está constituida por **átomos**. Éstos, a su vez, están formados por partículas más elementales: **protones**, **neutrones** y **electrones**.
- Los protones y los neutrones están agrupados formando el núcleo del átomo. Los electrones se mueven alrededor del **núcleo** en una zona llamada **corteza**.
- Los átomos son las partículas más pequeñas que forman las sustancias con unas características propias.
- Los átomos pueden formar agrupaciones denominadas **moléculas**.
- Las sustancias formadas por un único tipo de átomos se llaman **elementos químicos**. Los elementos químicos se representan mediante **símbolos químicos**.
- Las sustancias que se encuentran formadas por átomos de diferentes tipos reciben el nombre de **compuestos**. Los compuestos se representan mediante **fórmulas químicas**.

4. Sustancias puras y mezclas

- Las sustancias formadas por un solo tipo de elemento o por un solo tipo de compuesto se llaman **sustancias puras**.
- Las sustancias formadas por varios elementos o por varios compuestos se denominan **mezclas** y las sustancias puras que las forman son sus **componentes**.
- Las mezclas pueden ser **homogéneas** o **heterogéneas**.
- Son **mezclas homogéneas** aquellas en que no es posible distinguir sus componentes, ni siquiera con el microscopio. También reciben el nombre de disoluciones.
- Son mezclas **heterogéneas** aquellas en que es posible distinguir sus componentes a simple vista o con el microscopio.
- Para separar los componentes de una mezcla se puede utilizar diferentes técnicas. Por ejemplo, la filtración, la separación magnética, la decantación, la destilación, la centrifugación o la cromatografía.

5. Los materiales

- Los **materiales** son las sustancias que se utilizan para construir objetos.
- Los materiales se dividen en:
  - Materiales **naturales** (o materias primas), si se obtienen de la naturaleza.
  - Materiales **artificiales**, si son fabricados por el ser humano a partir de los naturales.
- Las principales características de los materiales son la dureza, la elasticidad, la ligereza, la conductividad térmica, la impermeabilidad al agua, la fragilidad (o la resistencia) y la conductividad eléctrica.

6. Materiales de gran interés

- Existe un gran número de materiales de gran importancia por sus aplicaciones:
  - **Metales**. Se extraen en su mayor parte de minerales, y suelen utilizarse en forma de aleaciones.
  - **Papel y cartón**. Se fabrican a partir de la celulosa de los árboles.
  - **Cerámica**. Se fabrica a partir de arcilla modelada y cocida a altas temperaturas.
  - **Vidrio**. Se obtiene a partir de la arena (sílice), añadiendo otros productos químicos. La mezcla se funde en hornos a 1700ºC.
  - **Plásticos**. Son derivados del petróleo. Tienen numerosas aplicaciones.
  - **Fibras textiles**. Son materiales que pueden ser hilados para formar tejidos. Las fibras pueden ser naturales o artificiales.