

## La materia

A nuestro alrededor encontramos objetos hechos con diferentes tipos de materia, como hierro, vidrio, aire, madera... Estos distintos tipos de materia se llaman **sustancias** o **materiales**.

La materia tiene diversas **propiedades**, que podemos clasificar en **generales** y **específicas**.

## Las propiedades generales de la materia

Las propiedades generales son las que tiene en común toda la materia y son:

- **La masa.** Es la cantidad de materia que tiene un objeto. Se mide con balanzas y básculas y se expresa en gramos (g), kilogramos (kg)...
- **El volumen.** Es la cantidad de espacio que ocupa un objeto. En el caso de los sólidos, lo largo, ancho y alto que es, y se expresa en centímetros cúbicos ( $\text{cm}^3$ ), metros cúbicos ( $\text{m}^3$ ), etcétera. En el caso de los líquidos, se mide con probetas y se expresa en mililitros (mL), en centímetros cúbicos ( $\text{cm}^3$ )...

## Las propiedades específicas

Las **propiedades específicas** son aquellas que nos permiten distinguir unas sustancias o materiales de otros; por ejemplo, el brillo, la dureza, la elasticidad, la densidad...

### Las propiedades específicas y los estados de la materia

Algunas propiedades específicas de los materiales son propias del estado en el que se encuentran. Por ejemplo:

- En los **sólidos**, la dureza mide la **resistencia** a ser rayados; la **fragilidad** es la tendencia a romperse; la **elasticidad** es la capacidad de recuperar la forma inicial cuando dejan de ser deformados, etc.
- En los **líquidos**, la **viscosidad** indica la resistencia o dificultad para moverse o fluir; por ejemplo, la miel es más viscosa que el aceite y este más que el agua. Cuando un líquido es poco viscoso decimos que fluye bien.
- En los **gases**, la **compresibilidad** es la propiedad de reducir su volumen si los presionamos. Todos los gases se pueden comprimir y encerrar en bombonas, botellas y depósitos.

### La densidad

La **densidad** es una propiedad específica de la materia que relaciona la masa de un objeto con el volumen que ocupa. La densidad se calcula mediante la fórmula:

$$\text{Densidad (d)} = \frac{\text{Masa (m)}}{\text{Volumen (V)}}$$

La densidad se expresa en  $\text{kg/m}^3$ , en  $\text{g/cm}^3$ ...

Cada sustancia tiene una densidad, que es diferente de la de otras sustancias. Por ejemplo:

- La densidad del agua es de  $1 \text{ g/cm}^3$ . Esto significa que  $1 \text{ cm}^3$  de agua tiene una masa de 1 gramo.
- La densidad del aluminio es de  $2,7 \text{ g/cm}^3$ . Esto significa que  $1 \text{ cm}^3$  de aluminio tiene una masa de 2,7 gramos.

¡Esto es así en todos los lugares del universo! ¡Y nos permite diferenciar el aluminio del hierro, del níquel, del oro...!

#### Recuerda

La materia se presenta en tres **estados**: sólido, como el hierro o el vidrio; líquido, como el agua o el aceite; y gaseoso, como el oxígeno y el dióxido de carbono que se encuentran en el aire.

# La utilidad de los materiales

Los seres humanos utilizamos distintos materiales para fabricar objetos, aprovechando sus propiedades específicas. Por ejemplo, las sartenes son de metal porque este conduce bien el calor; las ventanas tienen vidrio, porque este es transparente...

## La clasificación de los materiales

Según su origen, los materiales se clasifican en naturales y artificiales.

### Los materiales naturales

**Los materiales naturales son todos los que produce la naturaleza y que utilizamos con pocas transformaciones.**

Utilizamos materiales naturales directamente en la artesanía y la industria para fabricar objetos u obtener energía. Y también, a partir de ellos, fabricamos materiales artificiales.

Algunos materiales naturales son la madera, el lino, las rocas, los metales, el carbón y el petróleo.

### Los materiales artificiales

**Los materiales artificiales no se encuentran en la naturaleza, sino que se fabrican con ciertas transformaciones a partir de materiales naturales.**

Entre ellos encontramos los plásticos, el papel, el caucho, el acero inoxidable, los tejidos sintéticos como el nailon, la fibra de vidrio...