

## Introducción

El planeta en que vivimos y todo lo que hay en él está constituido por materia, de diferentes tipos y con diferentes propiedades. Así, tenemos el caso del hielo presente en el nevado Pastoruri, que cambia de estado debido a que se deshíela rápidamente debido al calentamiento global de nuestro planeta.

La presente unidad te proporciona un conjunto de conocimientos sobre la materia, sus propiedades, sus estados y los cambios

que ocurren entre ellos y sus clases. Además, brinda información acerca de la estructura de la materia, cuya unidad mínima es el átomo.

Esta unidad tiene como finalidad ampliar tu conocimiento sobre la materia y reconocer las propiedades de diversas sustancias que permiten satisfacer nuestras necesidades, y así emplearlas correctamente. Además, te ayudará a resolver la incógnita sobre el cambio climático presentada al inicio de la unidad.

# La materia



La utilidad de los materiales depende de sus propiedades.

Todo lo que nos rodea y podemos percibir con nuestros sentidos está formado de materia. El libro que estás leyendo, el lápiz con el que escribes, el agua que bebes y el aire que respiras son materia.

## Propiedades generales

La materia es todo aquello que tiene **masa** y ocupa un espacio, es decir, tiene **volumen**.

Estas características, la masa y el volumen, son comunes a toda la materia y nos sirven para definirla. Por ello, las llamamos **propiedades generales de la materia**.

## Propiedades específicas

Cada cuerpo puede estar constituido por distintas clases de materia a las que llamamos **sustancias**. Por ejemplo, en un lápiz es fácil observar que hay dos sustancias diferentes: el grafito que conforma la mina y la madera que constituye la cubierta.



### GLOSARIO

- **Traslúcidos.** Cuerpo a través del cual pasa la luz, pero que no deja ver sino confusamente lo que hay detrás de él.

Para diferenciar unas sustancias de otras, es necesario conocer las cualidades que las caracterizan, como su color, olor, sabor, estado físico, densidad, si son translúcidos, etc.

Las propiedades que nos permiten distinguir unas sustancias de otras se llaman propiedades específicas.

## La medida

Si queremos describir un objeto, como el pupitre en el que estamos sentados, es necesario fijarse en las propiedades que lo caracterizan y que son específicas de él: su altura, la superficie del tablero, el material de que está elaborado, la comodidad que proporciona, etc.

La **medición** es un procedimiento importante en las ciencias. Las personas dedicadas al estudio de la química identifican sustancias midiendo en ellas determinadas propiedades.

### Magnitudes físicas

La mayoría de las propiedades que describen el pupitre, como la altura o la superficie del tablero, son medibles. Para ello, utilizamos un patrón con el que compararlas y un instrumento de medida adecuado.

Todas las propiedades que podemos medir, es decir, cuantificar, se denominan magnitudes.

Sin embargo, no hay ningún patrón ni ningún instrumento que mida otras propiedades, como lo cómodo que resulta un pupitre o lo bonito que es. La comodidad o la belleza no son magnitudes.

Para medir la longitud del tablero de nuestro pupitre, lo primero que debemos hacer es elegir una **unidad adecuada**. Podría ser la longitud de una regla, la de la palma de la mano, la de un lápiz, etc. A continuación, comparamos la longitud del tablero con la longitud de la unidad elegida. La cantidad de veces que se repite representa el valor de la medida.

El resultado se expresa mediante una **cantidad** seguida de la **unidad** elegida. La cantidad representa el número de veces que se repite la unidad.

### Magnitudes fundamentales y derivadas

Algunas magnitudes, como la longitud, la masa y el tiempo, se determinan mediante una medida directa. A estas se las denomina **magnitudes fundamentales**, son independientes entre sí y se han elegido para expresar las demás mediante combinaciones matemáticas de ellas.

Aquellas que se expresan mediante la combinación matemática de las magnitudes fundamentales se denominan **magnitudes derivadas**. Por ejemplo, la velocidad se obtiene dividiendo una longitud, el desplazamiento, entre el tiempo empleado en recorrerlo.

### El Sistema Internacional de unidades

Para realizar la medida de una magnitud, disponemos de una gran diversidad de unidades. Pero para comparar lo que medimos es importante que todos utilicemos las mismas unidades. Por eso, existe un Sistema Internacional de unidades (**SI**) que asigna a cada magnitud fundamental una unidad de medida.



*Al realizar una medida, la cantidad puede variar si se utilizan distintas unidades. Así, la medida del tablero de nuestro pupitre puede ser de 3 lápices o de 4 palmos.*

### GLOSARIO

- **Sustancia.** Materia con determinadas propiedades.
- **Magnitud.** Propiedad de los sistemas físicos susceptible de ser medida o estimada y, por lo tanto, expresada mediante un número y una unidad de medida.

#### Principales magnitudes fundamentales

Magnitud	Longitud	Masa	Tiempo	Temperatura
Unidad	metro	kilogramo	segundo	kelvin
Símbolo	m	kg	s	K