



I. PROPIEDADES DE LA MATERIA



Nosotros y todos los objetos que nos rodean estamos formados por materia. El libro o el aire están formados por materia. Todos ellos ocupan un espacio y pueden pesarse.

En cambio, los pensamientos que se te ocurren al leer o la alegría que sientes cuando te dan una sorpresa no están formados por materia, ya que no ocupan un espacio determinado ni pueden pesarse.



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

La materia que forma a los seres vivos es la **materia orgánica** y el resto de materia presente en la naturaleza es la **materia inorgánica**.

La materia presenta unas propiedades que la caracterizan.



1.1. Propiedades generales

Estas propiedades dependen de la medida del objeto o cuerpo. La masa y el volumen son propiedades generales de la materia.

La masa

La masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. La unidad con que se mide es el kilogramo y su símbolo, kg. Para medir objetos de masa pequeña se utilizan unidades menores como el gramo (g) y para masas muy grandes se usa la **tonelada** (t).

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$$

La masa se mide con la balanza. Existen distintos tipos de balanzas, la electrónica es la más común.



El volumen

El volumen es el espacio que ocupa un cuerpo.

La unidad más utilizada para medir volúmenes es el litro que se representa con el símbolo L. Para los volúmenes pequeños se usa el **mililitro** (mL).

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ ml}$$

- Para medir el volumen de un líquido podemos verterlo en recipientes graduados como una probeta.
- En cambio, el volumen de un sólido es más difícil de calcular. Lo podemos calcular de forma indirecta al sumergir el sólido en una probeta o en un vaso de precipitados.



Edebé. Naturales 6. Colección Talenta.

El volumen del sólido corresponde a la diferencia entre el volumen final y el inicial.

Si el objeto es grande y no cabe en el vaso de precipitados, debemos preparar un recipiente lleno de agua al ras. Este recipiente tendremos que colocarlo dentro de otro más grande, que estará vacío.

Se introduce el objeto en el recipiente con agua y luego se mide el volumen de agua que se ha recogido en el recipiente más grande. Este volumen corresponde al del sólido.

1.2. Propiedades características

Las propiedades características son propias de cada tipo de sustancia o material, y no dependen de la medida del cuerpo. **Observa** algunas de estas propiedades:

Dureza



Es la capacidad que tienen los materiales de resistir la deformación y la destrucción.

El acero del tornillo tiene más dureza que la plastilina.

Solubilidad



Es la capacidad de un material de disolverse en otro diferente.

La sal es soluble en agua.

Estado de agregación



Los materiales, a temperatura ambiente, presentan uno de estos tres estados de agregación:

- **Sólido:** Presenta forma y volumen constantes.
- **Líquido:** Tiene forma variable que se adapta a la del recipiente que lo contiene y su volumen es constante.
- **Gas:** Tiene forma y volumen variables, y tiende a ocupar todo el espacio posible.

Conductividad térmica



Es la capacidad de la materia de conducir el calor. A mayor capacidad, mayor conductividad.

El cobre presenta una alta conductividad térmica mientras que la madera tiene muy poca.

Imágenes tomadas de Edebé. Naturales 6. Colección Talenta.

A continuación, vamos a conocer más ampliamente una de las propiedades características más importantes: la **densidad**.

La densidad

La densidad es la relación entre la cantidad de materia de un cuerpo y el espacio que ocupa; es decir, la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo. Se trata de una propiedad específica para cada sustancia.



Imágenes tomadas de Edebé. Naturales 6. Colección Talenta.

La paca de paja y la viga de hierro de la imagen superior tienen la misma masa, pero la paja ocupa un volumen mucho mayor que el hierro. Ello es debido a que la paja tiene menor densidad que el hierro.

En cambio, el cubito de hielo y el iceberg presentan masa y volúmenes distintos, pero, como ambos están constituidos por la misma sustancia, agua helada, tienen la misma densidad.

La densidad se calcula dividiendo la masa de un cuerpo entre el volumen que ocupa.

Densidad y flotabilidad

El corcho presenta una densidad menor que el agua y flota, mientras que una piedra es más densa y se hunde.

Si la densidad de un cuerpo es mayor que la del líquido, se hundirá y si es menor, flotará.

La **flotabilidad** es la capacidad que tienen los cuerpos de mantenerse en la superficie de un líquido sin hundirse.



<http://goo.gl/2zEVxC>

1. **Di** el estado de agregación en el que encontramos, normalmente, estas sustancias: hierro, mercurio, nitrógeno.

—**Explica** las principales características de cada uno de estos estados de agregación.

2. Los materiales que se utilizan como aislantes térmicos, ¿presentan una baja o una alta conductividad térmica?

Actividades

p. 56

Del cuaderno de actividades

Prohibida su reproducción