



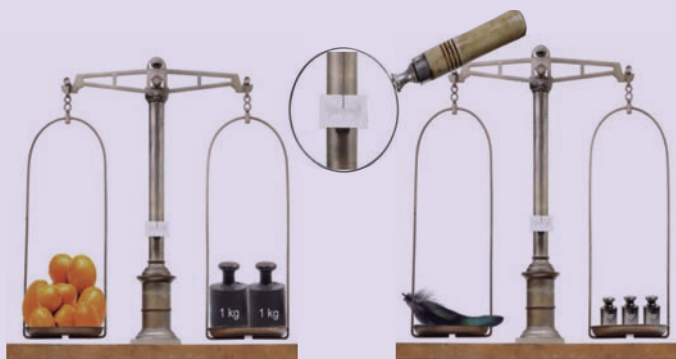
# I. PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

Recuerda que **materia** es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. Todos los cuerpos materiales poseen esas dos cualidades. Por ello decimos que la masa y el volumen son dos propiedades generales de la materia.

## Masa

Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo y para medirla utilizamos una balanza.

La unidad fundamental es el kilogramo (kg). Si queremos medir masas más pequeñas utilizamos el hectogramo (hg), decagramo (dag), el gramo (g), decigramo (dg), centigramo (cg) o miligramo (mg). Para cantidades mayores, utilizamos la tonelada (tm).



## Volumen

Es el espacio que ocupa un cuerpo. La unidad fundamental para medirlo es el metro cúbico ( $m^3$ ).

Para medir volúmenes más pequeños utilizamos sus submúltiplos:  $dm^3$ ,  $cm^3$  y  $mm^3$ . Y para medir volúmenes mayores, utilizamos el hectómetro cúbico ( $hm^3$ ).

Otra unidad muy utilizada para medir el volumen es el litro (ℓ) y sus múltiplos y submúltiplos, especialmente el mililitro (mℓ).

Al volumen de los cuerpos líquidos lo podemos calcular mediante recipientes medidores como la probeta, pipeta, jeringa, bureta y matraz aforado. En el caso de los sólidos, procederíamos introduciendo el objeto en el interior del líquido y observando el aumento de volumen experimentado en este.



1. **Relaciona**, en tu cuaderno, las siguientes medidas con sus unidades y símbolos correspondientes.

El peso de un niño	toneladas	kg
El peso de un camión cargado de tierra	gramos	g
El agua que cabe en una piscina	litros	$m^3$
La composición de un medicamento	metros cúbicos	$cm^3$
El agua que sale de un grifo, por minutos	centímetros cúbicos	tm
El peso de un celular	kilogramos	ℓ
Cantidad de jarabe que debo tomarme	gramos	g

Actividades

Para asegurar que algo es materia debemos comprobar que posee esas dos cualidades básicas: masa y volumen.

### Observa.

¿El aire es materia?



### Comprobamos que tiene masa



Cogemos un globo sin inflar, lo colocamos sobre una balanza y vemos cuál es su masa.



Inflamos el globo y a continuación volvemos a pesarlo.

Ha aumentado la masa, lo que nos indica que el aire pesa. Por lo tanto, tiene masa.

### Comprobamos que tiene volumen



Adaptamos un embudo a una botella ayudándonos de un poco de plastilina para que el aire no salga.



Cuando empieces a echar agua en el embudo, te darás cuenta de que no se puede llenar la botella hasta que salga el aire que tiene dentro.

El aire ocupa un lugar y, por tanto, tiene volumen.

Hemos comprobado que el aire tiene masa y volumen. Por tanto, el aire es materia.

### EN GRUPO



- En algunas películas hemos visto personajes bajo el agua con una barca encima y pudiendo respirar. ¿Es posible? **Justifiquen** su respuesta.

## 1.1 Relación entre masa y peso

Aunque en el lenguaje cotidiano el *peso* y la *masa* puedan parecer conceptos equivalentes, desde el punto de vista científico son dos magnitudes distintas que no debemos confundir.



### masa

Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.



### peso

Es la fuerza con la que la Tierra atrae un cuerpo.



### Medida del peso

Como el peso es una fuerza, se mide en unidades de fuerza.

En el sistema internacional de unidades, su unidad de medida es el **newton** que se representa con el símbolo **N**.

Para medir el peso, utilizamos un aparato llamado **dinamómetro**.

*Imágenes tomadas de Edebé. Naturales 7. Colección Talenta.*

Un cuerpo de un kilogramo tiene la misma masa en la Tierra y en la Luna. Sin embargo, su peso es distinto, pues la fuerza de gravedad en la Luna es menor que en la Tierra.

2. **Analiza:** Si dejo caer una piedra desde una altura de diez metros en la Tierra y repito la experiencia a la misma altura en la Luna, ¿cuál llegará más rápido? ¿Por qué?

3. ¿Dónde crees que saltarías más alto: aquí, en la Tierra, o en la Luna? **Explicalo.**

4. **Investiga** cuál es la gravedad de los diferentes planetas del Sistema Solar.

p. 56

Del cuaderno de actividades

Actividades