

TEMA 02

Materia. Definición, propiedades, cambios de la materia y energía, clasificación de la materia.



MATERIA Y ENERGÍA

MATERIA

La materia es todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar en el espacio y tiene masa.

Está formada por sustancias que se encuentran presentes en la naturaleza, agrupadas como mezclas o como sustancias puras. Las mezclas resultan de la combinación de sustancias puras entre sí, mezclas entre sí o sustancias puras con mezclas.

Las sustancias puras a su vez se clasifican en:

- Sustancias simples: Constituidas por átomos de elementos o por moléculas de átomos de un solo elemento.
- Compuestos: Constituidos por átomos de dos o más elementos.

Las mezclas pueden ser:

- Homogéneas: como por ejemplo las soluciones o disoluciones y sus componentes se pueden separar por destilación.
- Heterogéneas: como por ejemplo las suspensiones y sus componentes pueden ser separados por decantación.



- **PROPIEDADES DE LA MATERIA**

Todo lo que nos rodea y que sabemos como es se le llama materia. Aquello que existe pero no sabemos como es se le llama no-materia o antimateria.

Todas las propiedades de la materia pertenecen a dos categorías: *propiedades extensivas* y *propiedades intensivas*. El valor medido de una propiedad extensiva *depende* de la cantidad de materia considerada. La longitud, la masa y el volumen son propiedades extensivas, puesto que cualquiera de éstas aumenta al aumentar la materia. A mayor cantidad de materia, mayor masa (cuatro canicas poseen mayor masa en conjunto que una y el volumen que ocupan dos botes de agua es igual a la suma de los volúmenes de los dos recipientes individuales).

Las propiedades intensivas, en cambio, tienen que ver más con la estructura química interna de la materia, como la temperatura, el punto de fusión, el punto de ebullición, el calor específico o la concentración. Estas propiedades *no dependen* de la cantidad de materia presente. Las propiedades intensivas son importantes pues nos ayudan a identificar y a caracterizar una sustancia pura, aquella que está compuesta por un solo tipo de molécula, como el agua, que está formada sólo por moléculas de agua (H_2O). La densidad se define como la cantidad de masa entre el volumen que ocupa. Al dividir dos propiedades extensivas, que dependen de la cantidad de materia, obtenemos una propiedad intensiva (la densidad no depende de la cantidad de materia, pero la masa y el volumen sí).

Al observar la materia nos damos cuenta que existen muchas clases de ella porque la materia también podemos reconocer propiedades generales y propiedades particulares.

- **PROPIEDADES GENERALES**

Las propiedades generales son aquellas que presentan características iguales para todo tipo de materia. Dentro de las propiedades generales tenemos:

Masa = Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

Peso = Es la fuerza de atracción llamada gravedad que ejerce la tierra sobre la materia para llevarla hacia su centro.

Extensión = Es la propiedad que tienen los cuerpos de ocupar un lugar determinado en el espacio.

Impenetrabilidad = Es la propiedad que dice que dos cuerpos no ocupan el mismo tiempo o el mismo espacio.

Inercia= Es la propiedad que indica que todo cuerpo va a permanecer en estado de reposo o movimiento mientras no exista una fuerza externa que cambie dicho estado de reposo o movimiento.

Porosidad = Es la propiedad que dice que como la materia esta constituida por moléculas entre ellas hay un espacio que se llama poro.

Elasticidad = Es la propiedad que indica que cuando a un cuerpo se le aplica una fuerza esta se deforma y que al dejar de aplicar dicha fuerza el cuerpo recupera su forma original; lógicamente sin pasar él limite de elasticidad.
"limite de influencia "

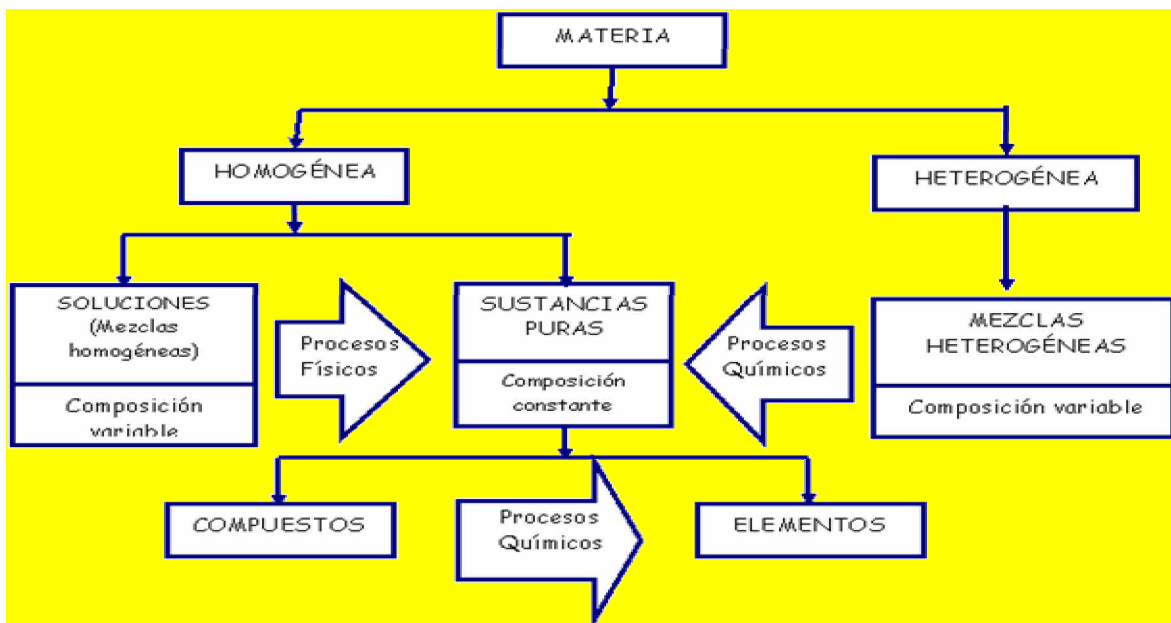
Divisibilidad = Esta propiedad demuestra que toda la materia se puede dividir.

- **PROPIEDADES ESPECÍFICAS**

Todas las sustancias al formarse como materia presentan unas propiedades que las distinguen de otras y esas propiedades reciben el nombre de específicas y dichas propiedades reciben el nombre de color, olor, sabor, estado de agregación, densidad, punto de ebullición, solubilidad, etc.

El color, olor y sabor demuestra que toda la materia tiene diferentes colores, sabores u olores. El estado de de agregación indica que la materia se puede presentar en estado sólido, liquido o gaseoso. La densidad es la que indica que las sustancias tienen diferentes pesos y que por eso no se pueden unir fácilmente.

- **CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA**



<u>Materia heterogénea</u>	Es una mezcla de sustancias en más de una fase o que son físicamente distinguibles.	EJEMPLO: mezcla de agua y aceite.
<u>Materia homogénea:</u>	Constituido por una sola sustancia o por varias que se encuentran en una sola fase	EJEMPLO: mezcla de sal y agua.
<u>Solución:</u>	Es un material homogéneo constituido por más de una sustancia. Son transparentes, estables y no producen precipitaciones. Una característica muy importante es la composición, la cual es igual en todas sus partes. Sin embargo, con los mismos componentes es posible preparar muchas otras soluciones con solo variar la proporción de aquellos	EJEMPLO: las gaseosas.
<u>Sustancia pura:</u>	Es un material homogéneo cuya composición química es invariable.	EJEMPLO: alcohol (etanol)
<u>Elemento:</u>	Sustancia conformada por una sola clase de átomos	EJEMPLO: nitrógeno gaseoso (N_2), la plata (Ag)
<u>Compuesto:</u>	Sustancia conformada por varias clases de átomos	EJEMPLO: dióxido de carbono (CO_2)

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ENERGIA

La energía es una propiedad asociada a los objetos y sustancias y se manifiesta en las transformaciones que ocurren en la naturaleza.

La energía se manifiesta en los cambios físicos, por ejemplo, al elevar un objeto, transportarlo, deformarlo o calentarlo.

La energía está presente también en los cambios químicos, como al quemar un trozo de madera o en la descomposición de agua mediante la corriente eléctrica.

Conservación de la Energía (Tipos de Energía)

