



FORMAS Y TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA

¿QUÉ ES LA MATERIA?

La materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio, e impresiona a nuestros sentidos.

Así por ejemplo, el agua, la madera, el hierro, el vidrio, etc., son formas de materia. No debemos confundir materia con cuerpo, ya que éste es una porción limitada de materia; por ejemplo, una pinza de madera, un tubo de ensayo, una Enciclopedia Nuevo Mundo, un vaso con agua, etc.

La naturaleza altera la materia:

La materia es constantemente alterada; es decir, modificada por las fuerzas de la naturaleza. Un terremoto destruye muchas casas. La lluvia y el Sol hacen crecer las plantas. El hombre a cada instante va creciendo.

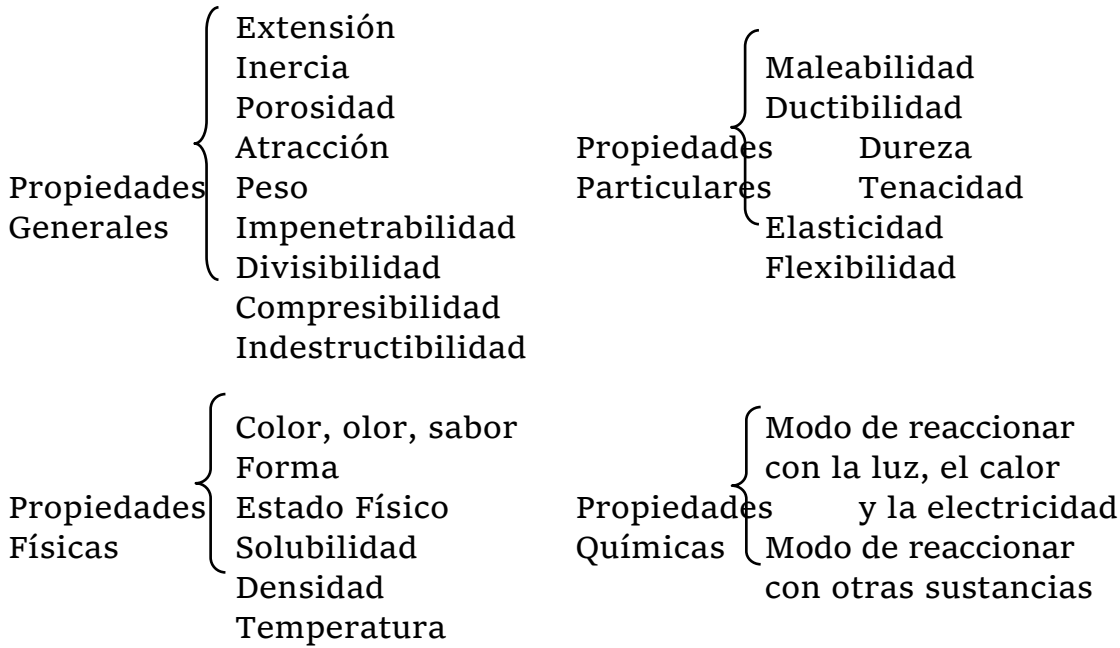


Todo lo que existe en la naturaleza, el hombre, los animales, las plantas, el aire, el agua, etc. son diferentes formas de materia.

El hombre altera la materia

La materia también es alterada por la acción del hombre. Muchos de los objetos que utilizamos en la vida diaria son producto del trabajo que el hombre realiza sobre la materia natural. Es el caso, por ejemplo, de las carpetas y pupitres fabricados a partir de la madera que nos proporcionan los árboles.

PROPIEDADES DE LA MATERIA

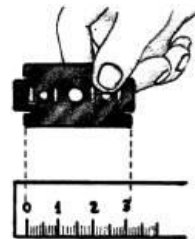


PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA

Son aquellas propiedades que son comunes a todos los cuerpos o a toda la materia que forma el universo; sin estas propiedades no se puede concebir materia alguna. Entre estas propiedades tenemos:

a) Extensión:

Es la propiedad por la cual todo cuerpo en el espacio. Debido a esta propiedad, puede ser medida. El espacio que ocupa volumen.



ocupa un lugar toda materia se llama

Por ejemplo, cuando sacamos el libro de Ciencias Naturales de nuestro maletín, notamos que deja un espacio libre; si el libro no fuera extenso, no ocuparía espacio alguno.

Volumen del libro = largo x ancho x alto

b) Inercia

Propiedad por la cual todo permanece en estado de reposo o mientras no intervenga una fuerza externa. Un motociclista, por ejemplo, permanecerá en su moto mientras no detenga



cuerpo de movimiento, permanecerá en su moto

utilizando los frenos.

c) Impermeabilidad

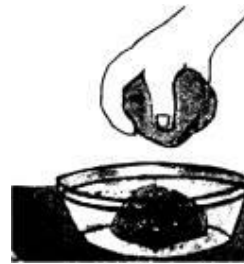
Por esta propiedad, el espacio que ocupa un cuerpo no puede ser ocupado por otro al mismo tiempo.



Así, por ejemplo, si tenemos un vaso lleno con agua y en él introducimos una manzana, notaremos que el agua rebalsa, porque el lugar que va a ocupar la manzana no puede ser ocupado a la vez por el agua que desplaza.

d) Porosidad

Propiedad por la cual todos los cuerpos poseen, en el interior de su masa, espacios que se llaman poros o espacios intermoleculares, que pueden ser:



Visibles a simple vista, como los poros de la esponja, el corcho, el ladrillo, la piedra pómez, etc.

Invisibles a simple vista, como los poros del vidrio, de los metales (oro, plata, cobre, etc.).

e) Divisibilidad

Propiedad por la cual la materia puede ser dividida, por diferentes procedimientos, en partículas cada vez más pequeñas.



Esta división se puede efectuar:

Por procedimientos mecánicos: en partículas.

Por medios físicos: en moléculas.

Por medios químicos: en átomos.

f) Ponderabilidad o Peso

Es la propiedad por la cual todo cuerpo está sujeto a las leyes de la gravitación; es decir, goza de las propiedades de atracción mutua con respecto a los otros cuerpos. A esta propiedad se debe el peso de los cuerpos.



g) Indestructibilidad

Esta propiedad se basa en el principio de conservación de la materia, que dice: “la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma en el transcurso de los fenómenos”.

PROPIEDADES PARTICULARES DE LA MATERIA:

Son las propiedades que sólo son comunes a un determinado grupo de cuerpos. Entre estas propiedades tenemos:

a) Elasticidad

Propiedad por la cual algunos cuerpos recuperan su forma y volumen después de que cesan las causas que lo deforman. Por ejemplo, la elasticidad del jebe (ligas, pelotas), del acero (resortes, cuchillos), etc. La propiedad contraria a la elasticidad se llama plasticidad.

b) Dureza

Es la propiedad por la cual algunos cuerpos ofrecen resistencia al ser rayados por otros. El cuerpo más duro es el diamante, y entre los más blandos está el talco.

c) Maleabilidad

Propiedad por la cual algunos cuerpos se dejan reducir a láminas muy delgadas, como el oro, la plata, el platino, etc.

d) Ductibilidad

Es la propiedad por la cual algunos cuerpos se dejan reducir a hilos muy finos, como el oro, la plata, el plomo, el cobre, etc.

e) Tenacidad

Es la propiedad mediante la cual algunos cuerpos ofrecen resistencia al ser rotos por torsión o tracción. El metal más tenaz es el hierro, y le sigue el cobre.



CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA MATERIA:

Aparte de las propiedades generales y particulares, la materia presenta características especiales. Estas características son:

Color: La materia puede tener un color característico o ser incolora. Ejemplo: la leche es blanca; el agua, incolora.

Olor: La materia puede tener un olor característico o ser inodora (sin olor). Si tiene olor, éste puede ser agradable, como el perfume de las flores, o desagradables, como el de las cosas podridas.

Sabor: Hay sustancias que son dulces, otras pueden ser saladas, ácidas, insípidas o amargas. Ejemplo: el chocolate es dulce.

Brillo: Algunos cuerpos reflejan la luz, son brillantes; otros, en cambio, la absorben, son opacos.
Ejemplo: el espejo.

NOTA INFORMATIVA

Recuerda:



Escala de Mohs	Mineral	Características de la dureza
1 2	Talco Yeso	Se raya con la uña
3	Calcita	Se raya con una moneda de cobre
4	Fluorita	Se raya con una navaja
5 6	Apatita Feldespato	Se raya con una lima de acero
7 8 9 10	Cuarzo Topacio Coridón Diamante	

ESTADOS EN QUE SE PRESENTA LA MATERIA:

Los estados físicos en que puede encontrarse la materia, básicamente, son tres: **sólido, líquido y gaseoso.**

- **Estado Sólido:**

En este estado predomina la fuerza de atracción, la cual mantiene unidas las moléculas de un cuerpo. Los sólidos se caracterizan por tener forma y volumen determinados.

Las moléculas, en los sólidos, tratan de juntarse antes de separarse.

Ejemplos: una piedra, los cubitos de hielo, etc.

- **Estado Líquido:**

En este estado las fuerzas de atracción y repulsión actúan con igual intensidad en sus moléculas. Un cuerpo líquido se caracteriza por tener volumen constante y adoptar la forma del recipiente que lo contiene.

Ejemplo: el agua que contiene un vaso.

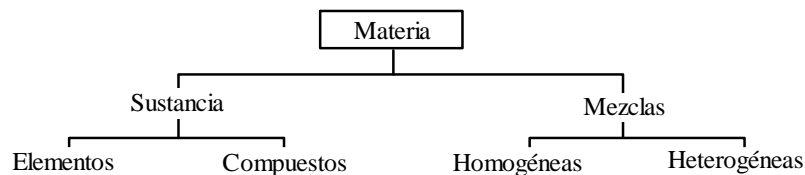
Las moléculas, en los líquidos, están separados pero manteniéndose en equilibrio.

- **Estado Gaseoso**

En este estado predomina la fuerza de repulsión en las moléculas. Tiene forma y volumen variables. Ejemplo: el aire, el oxígeno.

CLASES DE MATERIA:

La materia de acuerdo con su constitución, se clasifica en: materia homogénea o sustancia y materia heterogénea o mezcla.



CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA:

- **Sustancia:** Es la materia homogénea constituida por átomos iguales, debido a lo cual tienen la misma composición y propiedades específicas.
 - Las sustancias, a su vez, pueden ser de dos clases: elementos y compuestos.
 - Tanto los elementos como los compuestos están formados por átomos y moléculas.
 - El átomo es la mínima porción de una sustancia capaz de combinarse químicamente.
 - La molécula es la mínima porción de sustancia que conserva las propiedades físicas y químicas de la sustancia.

- **Mezcla:** Es la materia formada por la unión física de dos o más sustancias que no reaccionan químicamente. La mezcla, a su vez, se clasifica en: homogénea y heterogénea.

Complemento:

Actualmente se está considerando un cuarto estado, llamado estado plasmático. Se encuentra en la superficie del sol, en el interior de las estrellas, en el interior de los volcanes y fugazmente en las explosiones nucleares. En nuestro planeta es lo que menos existe. Ejemplo. La chispa eléctrica.

DIFERENCIA ENTRE MATERIA VIVIENTE Y NO VIVIENTE:

Las principales diferencias entre la materia viviente y la materia no viviente son las siguientes:

<i>MATERIA VIVIENTE</i>	<i>MATERIA NO VIVIENTE</i>
1. Forma y tamaño. Tienen forma y tamaño definidos.	1.No tiene forma ni tamaño definidos.
2. Movimiento. Puede moverse a propia voluntad.	2. No realiza movimientos.
3.Reproducción: Se reproduce con la finalidad de perpetuar la especie.	3.No se reproduce.
4. Periodo de vida; Tiene un tiempo de vida conocido como ciclo vital; nacen, crece, se reproduce y muere.	4. Su periodo de duración no tiene límite.
5. Sensibilidad. Es sensible, es decir, responde a estímulos del medio ambiente.	5. No es sensible.
6. Adaptación al medio. Puede adaptarse al medio que la rodea.	6. Existe en todos los medios.