



UNSE

Universidad Nacional
de Santiago del Estero

Proyecto Ingreso Universitario Modalidades Mayores de 25 años sin título secundario

**Área de conocimiento
Ciencias Naturales**

Química

Año 2019

CONTENIDOS

- ✓ Materia y Energía: conceptos. Propiedades de las sustancias. Estados de la materia.
 - ✓ Energía: tipos y fuentes.
 - ✓ Transformación de la materia y de la energía.
-



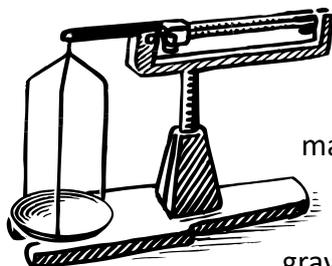
Materia y Energía

Materia:

Denominamos materia a todo aquello que podemos *percibir con nuestros sentidos, es decir, todo lo que podemos ver, oler, tocar, oír o degustar es materia*. Toda la materia está formada por átomos y moléculas.

Un cuerpo es una *porción de materia, con delimitación definida*, como un lápiz o silla; los distintos cuerpos constituyen un sistema material. Las distintos tipos de materia que constituyen los cuerpos reciben el nombre de sustancia. El hierro, el vidrio, la cal, el plástico son ejemplos de tipos de sustancias. Para examinar la sustancia de la que está compuesto un cuerpo cualquiera, éste puede dividirse hasta llegar a las moléculas que lo componen. Estas partículas tan pequeñas son invisibles a nuestros ojos, sin embargo, mantienen todas las propiedades del cuerpo completo. A su vez, las moléculas pueden dividirse en los elementos simples que la forman, llamados átomos.

A continuación estudiaremos las propiedades de la materia y las sustancias:

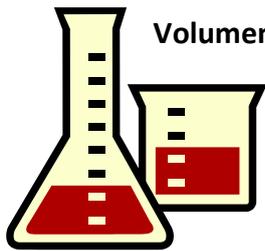


Masa y Peso:

Todos los cuerpos tienen masa ya que están compuestos por materia. La masa mide la cantidad de materia que hay en un objeto.

El peso mide la fuerza con que es atraído un cuerpo por la gravedad. Así por ejemplo, dado un cuerpo cualquiera, éste tendrá una masa determinada y no cambiará aun cambiando las condiciones de atracción de la gravedad, será la misma masa en la tierra y en la luna. Pero no lo será el peso: será mayor en la tierra que en la luna.

Por lo tanto, la masa y el peso son dos propiedades diferentes y no deben confundirse.



Volumen:

El volumen es una propiedad general de la materia y, por tanto, no permite distinguir un tipo de materia, una sustancia, de otra, ya que todas tienen un volumen.

Los cuerpos tienen una extensión en el espacio, ocupan un volumen. El volumen de un cuerpo representa la cantidad de espacio que ocupa su materia y que no puede ser ocupado por otro cuerpo, ya que los cuerpos son impenetrables.

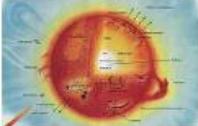
A partir de las propiedades anteriores surgen, entre otras, propiedades como la impenetrabilidad y la dilatibilidad.



Energía: La materia se transforma por efecto de la energía. Por ejemplo, la acción de los rayos del Sol, sobre las hojas de las plantas, provoca la transformación del dióxido del carbono del aire en materia orgánica.



Tipos de Energías:

Energía	Propiedad
<p>Energía solar</p> 	<p>es la que se genera por las radiaciones infrarrojas que se transforman en calor al entrar en contacto con los cuerpos.</p>
<p>Energía mecánica</p> 	<p>La energía mecánica comprende dos tipos de energía la energía potencial (cuando el cuerpo está en reposo) y la energía cinética (cuando el cuerpo está en movimiento).</p>
<p>Energía calórica</p> 	<p>es la que se transmite entre dos cuerpos que se encuentran a diferente temperatura.</p>
<p>Energía Eléctrica</p> 	<p>es la que se produce por el movimiento de electrones a través de un conductor.</p>
<p>Energía nuclear</p> 	<p>es la que se produce cuando se rompe el núcleo del átomo, debido a la liberación de la fuerza que mantiene unidas las partículas del núcleo atómico. La bomba atómica es la liberación incontrolada de esta energía.</p>
<p>Energía eólica</p> 	<p>es la que se origina por la fuerza del viento. Tiene muchas ventajas, entre ellas la de no provocar contaminación.</p>
<p>Energía hidráulica</p> 	<p>es la que se origina por la caída del agua y se utiliza para generar energía mecánica y energía eléctrica.</p>
<p>Energía química</p> 	<p>se produce cuando las moléculas se rompen y liberan energía. Cuando encendemos la hornalla de la cocina estamos generando este tipo de energía.</p>

Transformaciones de la materia

La materia está en constante cambio. Las transformaciones que pueden producirse son de dos tipos:

- **Físicas:** son aquellas en las que se mantienen las propiedades originales de la sustancia ya que sus moléculas no se modifican. Ejemplo de esta transformación puede ser el cambio de estado del agua de líquido a vapor.

- **Químicas:** son aquellas en las que las sustancias se transforman en otras, debido a que los átomos que componen las moléculas se separan formando nuevas moléculas. Tenemos esta transformación por ejemplo al quemar un papel.



CAMBIOS FÍSICOS

Los cambios de estado

Los cuatro estados de la materia son: sólido, líquido, gas y plasma (núcleos de hidrógeno y electrones).

Las estrellas están hechas de plasma, entonces plasma es el estado de la materia más abundante en el Universo aunque no sea común verlo.

sea común verlo.

Cambio de estado: Veremos los cambios de estado que se pueden observar en nuestra vida diaria.

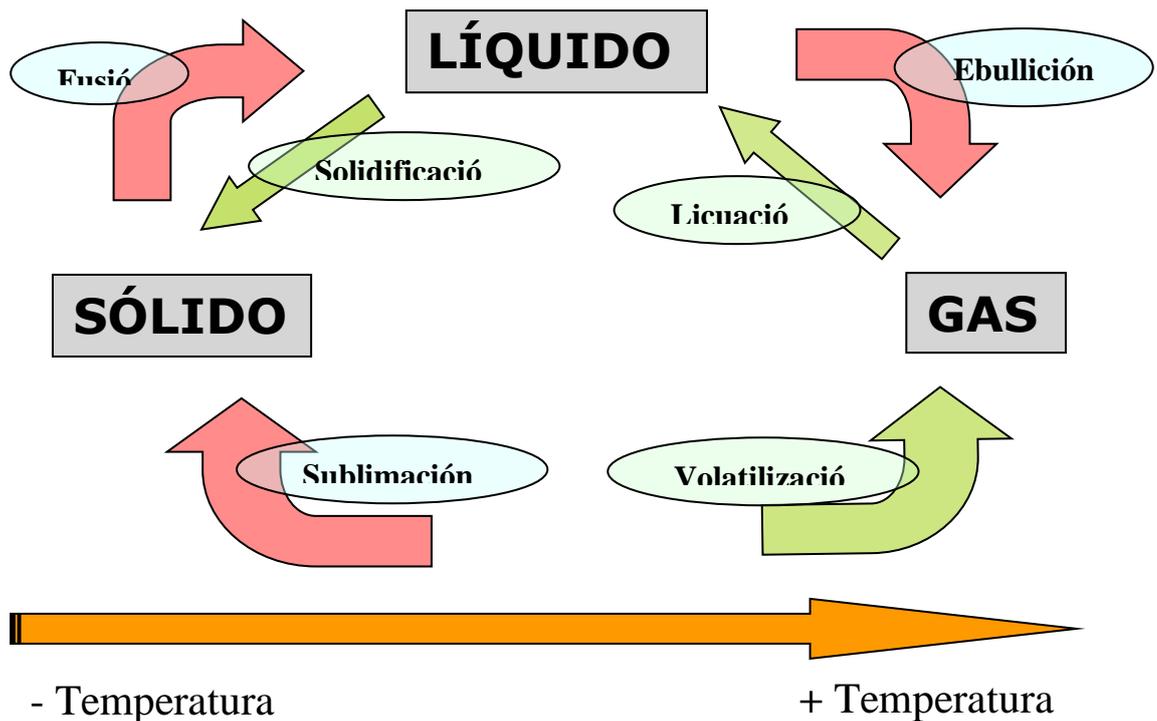
El estado en que se encuentra un material puede transformarse a través de cuatro procesos: fusión solidificación, evaporación, condensación y sublimación.

Las Transformaciones de la materia en los tres estados se conocen con los siguientes nombres:

El paso de estado sólido a líquido recibe el nombre de fusión; el de estado líquido a gaseoso, evaporación; el de estado gaseoso a líquido, condensación; y el de líquido a sólido, solidificación, de sólido a gas o de gas a sólido, sublimación.

La temperatura es un factor clave en los cambios de estados, calentando o enfriando podemos hacer que muchos materiales pasen del estado sólido al líquido y al gaseoso, o viceversa, es decir, los cambios de estado son reversibles.

La modificaciones de la temperatura y la presión provocan cambios de estados de la materia, también se les llama cambio físico.



CAMBIOS QUÍMICOS

Cuando vemos los cambios físicos se puede observar que cuando se producen los mismos no hay cambios en la naturaleza de las sustancias. Así, por ejemplo, cuando el agua pasa de estado líquido al estado vapor, sigue siendo agua. La composición del agua en el líquido será H_2O (dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno) al igual que tendremos en el estado vapor.



Bien, ahora que sucede con el fósforo al quemarlo, ¿tendremos la misma composición antes y después de quemarlo?

Durante los cambios químicos (reacciones químicas) se producen cambios en la naturaleza de las sustancias, deja de tener la identidad primaria para tener otra distinta.

Actividades

1. Completa señalando el nombre con el que se designa el cambio de estado que se está produciendo.

a) Un cubito de hielo que está derritiéndose:

b) Una gelatina que toma cuerpo en la heladera:

c) Una pava con el agua en ebullición:

d) Cocción del huevo:

2. Según el siguiente listado determina a quien consideras cuerpo y lo que estimamos materia

a) Agua-----

b) Cubito de hielo -----

c) Lápiz-----

d) Acero -----

e) Hierro-----

f) Tenaza -----

g) Aluminio-----

h) Clavo -----

f) Oxígeno-----

3. ¿Qué cambio/s de estado se producirán mientras se forma una nube?

4. Dé al menos tres ejemplos de distintas sustancias formen un mismo cuerpo.-

5. Dé ejemplos de cuerpos distintos que este compuesto por una misma sustancia.-

6. ¿Que tipo de energía permite que el auto se desplace? y ¿cuál que permite que el motor arranque?

<input type="checkbox"/>	Quemar un papel
<input type="checkbox"/>	Oxidación del hierro
<input type="checkbox"/>	agua congelándose

<input type="checkbox"/>	Fermentación de la uva
<input type="checkbox"/>	Evaporación de agua
<input type="checkbox"/>	Hornear el pan

7. ¿Cuál /es de los siguientes incisos describe un cambio físico (F) y cuál /es Químico (Q)?