

**Escuela: CENS Héroes de Malvinas-Anexo Los Berros**

**Docente: Lic. Iris Diaz**

**Ciclo: III**

**Turno: Noche**

**Área Curricular: Química**

**Título de la propuesta: La Materia. Cambios de estado. Propiedades**

**Contenido seleccionado**

### **1. La materia y su composición**

¿Qué es la materia?

Con palabras sencillas, podemos decir que materia es todo lo que existe, ocupa un espacio y se puede pesar. Materia son los cuerpos que vemos, tocamos, medimos, etc. De una forma más rigurosa, materia se define como:

Materia es todo lo que existe, tiene masa y volumen.

### **Desarrollo de actividades**

1°. Indica encerrando con un círculo, cuáles de los siguientes cuerpos están formados por materia

Luz

Belleza

Pensamiento

Aire

Butano

Oro

Suerte

Gas

Oxígeno

Libertad

## **Contenido seleccionado**

### **1. La materia y su composición**

#### Composición de la materia

Si pudiéramos ver los cuerpos materiales con un microscopio muy potente, veríamos que todos los cuerpos están formados por unas pequeñas partículas llamadas átomos.

Hay átomos de diferentes tipos. Los átomos se pueden diferenciar entre sí por su masa (unos pesan más que otros), por su tamaño (unos mayores que otros) y por la forma que tienen de unirse a otros átomos.

Todos los cuerpos materiales están formados por unas partículas llamadas átomos.

En este tema consideraremos a los átomos como eternos e indestructibles.

#### **La materia y su composición**

##### Unión de átomos

Los átomos pueden unirse entre sí, formando compuestos. Estos átomos que se unen pueden ser iguales o distintos. Cuando los átomos se unen se dice que forman enlaces.

La fuerza con la que se unen los átomos depende del tipo o naturaleza de los átomos que se unen.

Hay átomos que se atraen entre sí con mucha fuerza y se unen muy fuertemente y otros que prácticamente no se atraen nada y no se unen.

Los átomos dependiendo de su naturaleza pueden unirse entre sí formando enlaces.

#### **La materia y su composición**

### **2. Estados de la materia**

#### **Gaseoso**

Las partículas de los gases se atraen muy poco entre sí y están separadas.

La estructura microscópica de los gases explica que presenten las siguientes propiedades:

Su forma y su volumen es la del recipiente que los contiene. Se pueden comprimir (reducir o aumentar su tamaño). Pueden fluir (viajar de un sitio a otro deslizándose por el medio). Los gases ejercen presión (fuerza sobre las paredes del recipiente que los contienen).

Las temperaturas altas favorecen que las sustancias estén en estado gaseoso.

## **Sólido**

Las partículas de los sólidos se atraen con mucha fuerza entre sí y están fuertemente unidas.

La estructura microscópica de los sólidos explica que presenten las siguientes propiedades:

Su forma y su volumen son fijos y no varían. Son incompresibles (no se reducen al ser presionados). No fluyen. Los sólidos ejercen presión sólo sobre los cuerpos que están apoyados en él.

Las temperaturas bajas favorecen que las sustancias estén en estado sólido.

## **Líquido**

Las partículas de los líquidos se atraen con fuerza intermedia entre sí y las partículas están unidas pero se mueven o deslizan unas con respecto de otras.

La estructura microscópica de los líquidos explica que presenten las siguientes propiedades:

Su forma es la del recipiente que lo contiene y su volumen es fijo, no varía. Son incompresibles (no se reducen al ser presionados). Pueden fluir. Los líquidos ejercen presión sobre las paredes de los recipientes que los contienen.

Las temperaturas intermedias favorecen que las sustancias estén en estado líquido.

Estados de la materia

## **Cambios de estado**

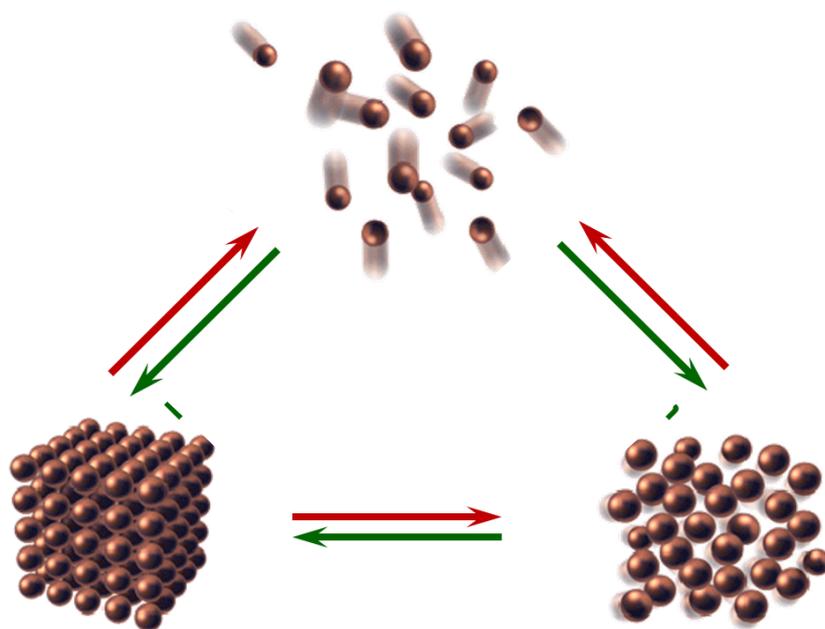
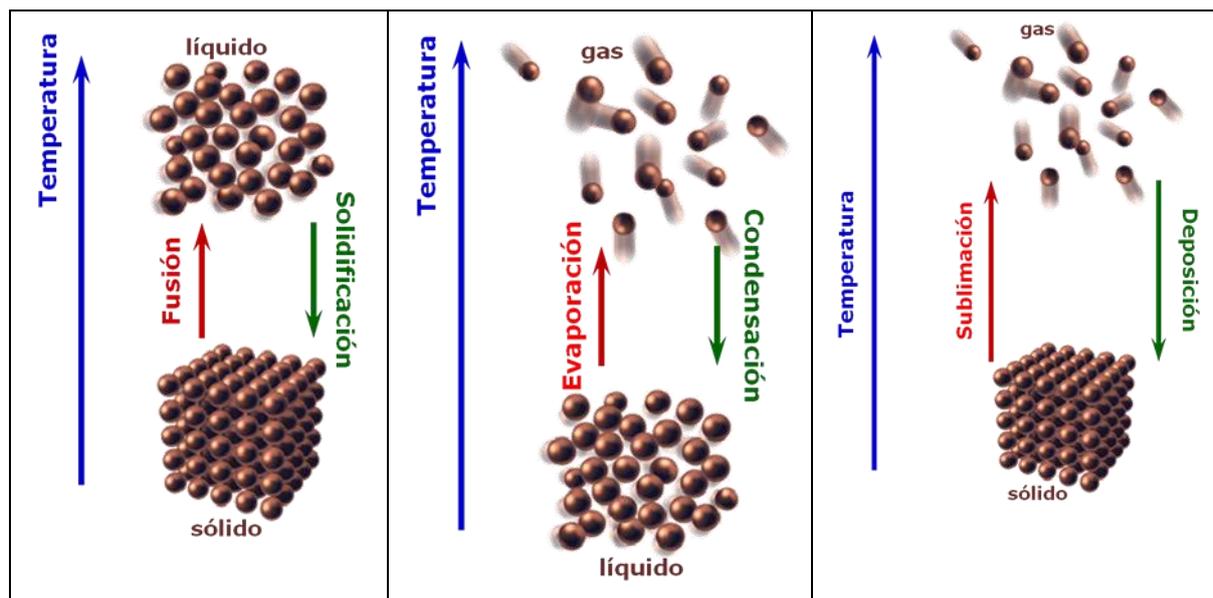
Hemos visto que el estado de una sustancia depende de dos factores: naturaleza de la sustancia (de ella depende la fuerza de unión entre sus átomos) y temperatura (de ella depende la energía o rapidez con la que se mueven los átomos).

Un cuerpo en estado sólido al que se aumenta su temperatura hace que sus partículas se muevan más rápido hasta que se separan y pasa a estado líquido o gaseoso. Lo contrario pasa si se baja la temperatura, las partículas tendrán menos energía y tenderán a estar en estado líquido o sólido.

Cada uno de los cambios de un estado a otro tiene un nombre concreto. En el siguiente enlace se observa una animación de los cambios de estado.

## **Desarrollo de actividades**

De acuerdo a esas figuras complete el esquema figura1



→ Procesos **endotérmicos** (absorben calor): fusión, evaporación y sublimación.

→ Procesos **exotérmicos** (liberan calor): congelamiento, condensación y deposición.

Esquema figura1

### 3. Propiedades intensivas y extensivas de la materia

La materia es todo aquello que nos rodea. Las propiedades intensivas y extensivas se refiere a la clasificación de las propiedades según su dependencia en la cantidad de materia. Veamos cada una por separado.

## Definición de propiedades intensivas

Son aquellas **propiedades que no dependen de la cantidad o tamaño del material**. También se conocen como propiedades intrínsecas o locales.

## Definición de propiedades extensivas

Son aquellas propiedades que **dependen del tamaño del sistema**. En este caso, si dividimos un sistema en partes A, B y C, entonces la propiedad del sistema será igual o mayor a la suma de las partes:

**Clave para recordar si una propiedad es extensiva:** la propiedad de las partes se suma a la propiedad del sistema.

## Desarrollo de actividades

De los siguientes ejemplos. Cuales serán extensivas y cuales intensivas. Encolumnarlas.

Temperatura, Punto de fusión, Punto de ebullición, Número de moléculas, Inercia, Capacidad calorífica, Elasticidad, Densidad, Longitud, Viscosidad, . Masa, Volumen, Tensión superficial, Calor específico, Entalpía, Entropía, Carga eléctrica, Resistencia, Resistividad, Conductividad térmica

## Recuerda lo más importante

### La materia y su composición

- **Materia** es todo lo que existe, tiene **masa** y **volumen**.
- Todos los cuerpos materiales están formados por unas partículas llamadas **átomos**.
- Los **átomos** dependiendo de su naturaleza pueden unirse entre sí formando **enlaces**.
- La **temperatura** está directamente relacionada con la **energía** que tienen los **átomos** o **partículas** que componen los cuerpos.
- Que los átomos estén unidos entre sí depende del **tipo de átomos** y de la **temperatura**.

### Estados de la materia

- Las partículas de los **gases** se **atraen muy poco** entre sí y están separadas.
- Las partículas de los **sólidos** se **atraen con mucha fuerza** entre sí y están fuertemente unidas.
- Las partículas de los **líquidos** se **atraen con fuerza intermedia** entre sí y las partículas están unidas pero se mueven o deslizan unas con respecto de otras.
- El **estado** de una sustancia depende de **dos factores: naturaleza de la sustancia y temperatura**.

### Propiedades de la materia

- La **masa** de un cuerpo mide la cantidad de átomos o partículas que contiene.
- **Volumen** es el **espacio** que ocupa un **cuerpo**.
- A la **división** entre la **masa** y el **volumen** de un cuerpo se le llama **densidad**.  $d = m/v$
- En el espacio que conocemos hay **tres dimensiones**: ancho, largo y alto. Los espacios con 3 dimensiones se llaman **tridimensionales**, en los que predominan 2, **bidimensionales**, en los que predomina 1, **unidimensionales**.

### Medida y materia

- Una **magnitud** es cualquier propiedad que se puede medir. **Medir** es comparar dos magnitudes y la cantidad que se toma como referencia para compararlas es la **unidad de medida**.
- El **Sistema Internacional (SI)** es el organismo encargado de estudiar, establecer y clasificar, las magnitudes y unidades...
  - Las magnitudes se clasifican en **fundamentales** y **derivadas**. Las derivadas utilizan a las fundamentales.
  - Ejemplos de

magnitudes **fundamentales** son: masa, longitud, tiempo y temperatura. Ejemplos de magnitudes **derivadas** son: superficie, volumen y densidad.