



**CB - 2er año - Ciencias Naturales - Química**

**Actividad virtual N° 3.**



**Las profesoras de Ciencias Naturales: Química de Segundo año:**

**Prof.: Gamaggio Valeria; Prof.: Luján Maive; Prof.: Reyes Vanesa; Prof.: Viteri Laura**

**Les decimos: Hola Queridos estudiantes!!!!**

Nuevamente nos encontramos en este espacio, esperando que estén bien junto a sus familias y con ganas de aprender cosas nuevas.

Les proponemos leer los materiales y realizar las actividades en forma completa.

Recuerda que una vez que resuelvas, deberás subirla al classroom, recordamos los códigos a continuación.

Curso y división.	Profesora	Codigo Classroom y mail.
2do A	<b>Gamaggio Valeria</b>	*yi5o4u3 ensaga.naturales@gmail.com
2do B	<b>Gamaggio Valeria</b>	*mdaqwnh ensaga.naturales@gmail.com
2do C	<b>Viteri Laura</b>	*anr3of6 Viteri.ensaga@gmail.com
2do D	<b>Luján Maive</b>	*ugl46wh maivelujan@gmail.com
2do E	<b>Reyes Vanesa</b>	*nny5uq3 profereyesvanesa@gmail.com

**Fecha para consultas:** Semana del 7 al 11 de Junio– La fecha exacta y hora, se informará días previos a través de la plataforma de classroom y por whats app.

**Medio de contacto para consultas:** MEET (el link de la reunión será compartido varios días antes del encuentro)

**Fecha de entrega de la actividad resuelta:** del 22 al 25 de Junio.

**Recuerden que las actividades deben tener:**

- ❖ Nombre, Apellido y Curso
- ❖ **Claridad** en las fotos (no se aceptarán fotos borrosas)
- ❖ Orientación **vertical** de las fotos verticales (no horizontales, ni volteadas)
- ❖ **Enumeración** para indicar el desarrollo de la actividad. Por ejemplo: foto 1, foto 2, foto 3
- ❖ **Estar escritas en lapicera** (no en lápiz). En hojas de tu carpeta para poder ir archivándolas en la misma. Debes tener registro de todas tus actividades.



## Química: Ciencia de la materia y la energía

Desde el punto de vista de la química, los objetos inertes y los seres vivos están formados por **materia** y **energía**. Al observar el mundo que nos rodea y notamos la presencia de objetos como un banco, pizarrón, una silla, agua de una pecera, una maceta, etc todos ellos son ejemplo de **cuerpos**.

Estos diversos cuerpos existentes poseen algunas características coincidentes entre ellos, tiene masa, ocupan un lugar en el espacio, son impenetrables, divisibles, etc. Estas características generales de los cuerpos se deben a un componente común a ellos que se denomina **MATERIA**, por este motivo suele definirse a los **cuerpos** como una porción limitada de materia.

Todo aquello que nos rodea en la tierra, como así también las estrellas y las galaxias, están constituidos por materia. Podemos observar que hay distintas clases de materia, diferenciables entre sí por su color, olor, estado físico, textura, sabor, etc. A cada una de estas clases de materia se denomina **sustancia**. Así el vidrio. El hierro, la sal, el azúcar, son sustancias diferentes y las características propias que las distinguen se llaman **propiedades**. Estas propiedades son atributos o cualidades que pueden clasificarse en 2 grupos:

1. **Propiedades extensivas o generales:** reciben este nombre porque no permiten identificar a una sustancia diferenciándola de otras ya que son aquellas que dependen de la masa con la que se cuenta. Por ejemplo:
  - **Peso:** es la fuerza de atracción (gravedad) que la tierra ejerce sobre un cuerpo.
  - **Masa:** es la medida de la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Se puede expresar en gramos o kilogramos.
  - **Volumen:** lugar que ocupa en el espacio.
2. **Propiedades intensivas o específicas:** son aquellas que permite diferenciar un tipo de sustancia de otra por eso el nombre que recibe. Además, no dependen de la masa y pueden ser determinadas a través de nuestros sentidos (caracteres organolépticos) o a través de constantes físicas. Por ejemplo:
  - **Punto de ebullición:** es la temperatura a la cual hierve un líquido, para cada sustancia en particular.
  - **Punto de fusión:** es la temperatura a la cual un líquido puro se funde. □ **Densidad:** es la relación entre masa y el volumen de un cuerpo.




Los materiales en la tierra se hallan en 3 estados sólido, líquido y gaseoso por ejemplo el agua pensemos en hielo, lluvia o el vapor de una pava hirviendo. Además, hay un cuarto estado, poco abundante en la tierra, pero el principal en el universo denominado plasma.

La intensidad de las fuerzas de cohesión entre las partículas de dichos estados determina su estado de agregación ya que dependen de la temperatura y de la presión en que se encuentra. Esto se rige por la **teoría cinéticomolecular** :

- La materia está formada por moléculas que están en continuo movimiento.
- Entre las moléculas hay fuerzas de atracción que las aproximan y se llaman fuerzas de cohesión.
- Cuanto mayor es la fuerza de cohesión, las moléculas están más próximas entre sí, y en consecuencia su movimiento es menor.

Dadas las condiciones existentes en la superficie terrestre, solo algunas sustancias pueden hallarse de modo natural en los tres estados, tal es el caso del agua como lo mencionamos anteriormente. La mayoría de sustancias se presentan en un estado concreto. Así, los metales o las sustancias que constituyen los minerales se encuentran en

estado sólido y el oxígeno o el CO<sub>2</sub> en estado gaseoso. A continuación, veremos las características de los estados de la materia:

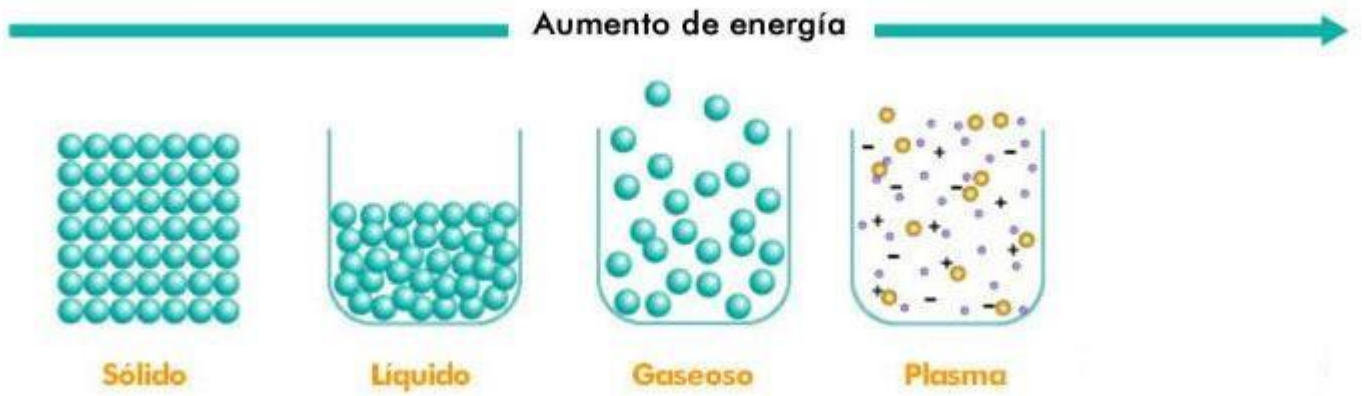
<b>SOLIDO</b>	<b>LIQUIDO</b>	<b>GASEOSO</b>
<p>Las partículas están unidas por fuerzas de atracción muy grandes, por lo que se mantienen fijas en su lugar; solo vibran unas al lado de otras.</p>	<p>Las partículas están unidas, pero las fuerzas de atracción son más débiles que en los sólidos, de modo que las partículas se mueven y chocan entre sí, vibrando y deslizándose unas sobre otras.</p>	<p>Las fuerzas de atracción son casi inexistentes, por lo que las partículas están muy separadas unas de otras y se mueven rápidamente y en cualquier dirección, trasladándose incluso a largas distancias.</p>
<p><b><u>Propiedades:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tienen forma y volumen constantes.</li> <li>- Se caracterizan por la rigidez y regularidad de sus estructuras. - No se pueden comprimir, pues no es posible reducir su volumen presionándolos.</li> <li>- Se dilatan: aumentan su volumen cuando se calientan, y se contraen: disminuyen su volumen cuando se enfrían.</li> </ul>	<p><b><u>Propiedades:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tienen forma fija pero sí volumen.</li> <li>- La variabilidad de forma y el presentar unas propiedades muy específicas son características de los líquidos.</li> <li>- Los líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene. - Fluyen o se escurren con mucha facilidad si no están contenidos en un recipiente; por eso, al igual que a los gases, se los denomina fluidos. - Se dilatan y contraen como los sólidos.</li> </ul>	<p><b><u>Propiedades:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tienen forma ni volumen fijos. - En ellos es muy característica la gran variación de volumen que experimentan al cambiar las condiciones de temperatura y presión.</li> <li>- El gas adopta el tamaño y la forma del lugar que ocupa. Ocupa todo el espacio dentro del recipiente que lo contiene. Se pueden comprimir con facilidad, reduciendo su volumen. Se difunden y tienden a mezclarse con otras sustancias gaseosas, líquidas e, incluso, sólidas. - Se dilatan y contraen como los sólidos y líquidos</li> </ul>
		

Ahora te vamos a contar el cuarto estado de la materia:

➤ **Plasma:** Existe un cuarto estado de la materia llamado plasma, que se forman bajo temperaturas y presiones extremadamente altas, haciendo que los impactos entre los electrones sean muy violentos, separándose del núcleo y dejando sólo átomos dispersos.

El plasma, es así, una mezcla de núcleos positivos y electrones libres, que tiene la capacidad de conducir electricidad. Un ejemplo de plasma presente en nuestro universo es el sol.

En toda transformación de la materia va implícita la intervención de la energía y viceversa.



### ACTIVIDADES DE RECONOCIMIENTO

• Luego de haber leído e interpretado el texto, completa las siguientes actividades.

• El universo del que formamos parte y que nos rodea este hecho de **materia y energía**.

Marca en este listado a que consideras materia y a que energía.

- a) Una taza sobre la mesa.....
- b) El agua que está en un vaso.....
- c) La música que estamos escuchando.....
- d) El calor del tostador al hacer tostadas.....
- e) El vapor que sale de la pava cuando hierve.....
- f) La luz que entra por la ventana.....
- g) Un libro que leo.....
- h) Un globo con aire.....
- i) El calor que emite la plancha.....

• Quiero adquirir un juego de platos y me ofrecen de distintos materiales o **sustancias** con los que están hechos.

Escribe no menos de tres sustancias con las que puedes estar contruidos los platos .

.....

• Con una sustancia puedo construir diferentes objetos, que los llamo....., que lo defino como:.

.....

Escribe no menos de tres objetos contruidos con un mismo material o **sustancia**.....

.....

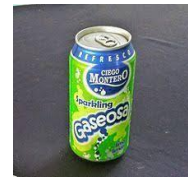
• Para poder diferenciar a las sustancias debemos recurrir a sus *propiedades*.

Hay *propiedades generales* o.....como por ejemplo.....y *propiedades específicas* o.....como por ejemplo.....

Las siguientes frases hablan de una propiedad de un material, marca con **\*E\*** las generales y con **\*I\*** las específicas.

- a) .....Una botella de agua contiene  $500\text{cm}^3$ .
- b) .....El agua hierve a 100 grados centígrados.
- c) .....La densidad del hierro es  $7,6\text{ g/cm}^3$ .
- d) .....Un lingote de oro de 100 gramos.
- e) .....El olor que despiden el pozo negro es putrefacto.
- f) .....El perfume de estas flores es delicioso.
- g) .....El helado de limón es ácido y dulce.
- h) .....El Mercurio tiene una alta tensión superficial.
- i) .....Este corte de tela tiene cinco metros de largo.
- j) .....La sangre tiene una sustancia roja llamada Hemoglobina y le da su color rojo característico.

- Escribe dos propiedades *generales* o **Extensivas** y dos *específicas* o **Intensivas** de los siguientes objetos o cuerpos.




## Experimento N°1

Te proponemos hacer la siguiente experiencia.

### Materiales

- Una botella de plástico (gaseosa) de 500 mL (vacía).
- Dos globos de fiesta infantil
- Hilo.
- Servilletas de papel (4 servilletas)

### Insumos

- Un sobre de bicarbonato de sodio ( $\text{NaHCO}_3$ ) de 100 g.
- 200 mL de vinagre (rojo) ácido acético  $\text{CH}_3\text{COOH}$

## Procedimiento

1. Se coloca la mitad de bicarbonato en un par de servilletas.
2. Se enrolla formando una especie de envoltura de caramelo. Asegurándolo con el hilo.
3. Colocas el vinagre en la botella.
4. Se introduce este paquete en la botella de plástico la cual contiene el vinagre vertido.
5. Se tira el hilo dejando libre el bicarbonato.
6. Enseguida colocar el globo de fiesta en la boca de la botella.
7. El globo se ha llenado con un gas, este gas es el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ).
8. Seguidamente infle el otro globo de fiesta con aire, amárrelo bien y compare con el globo que está en el  $\text{CO}_2$  (Anote sus datos).

## Practiquemos

En base a la experiencia realizada, observa y contesta.

1. Completa:

- a) El bicarbonato de sodio es \_\_\_\_\_
- b) El \_\_\_\_\_ se encuentra en estado líquido.
- c) El \_\_\_\_\_ tiene por fórmula  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .
- d) El bicarbonato de sodio tiene por fórmula \_\_\_\_\_.
- e) Lo que ingresó en el globo unido a la botella fue un \_\_\_\_\_.

2. Relaciona:

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| I. Vinagre             | a. $\text{NaHCO}_3$         |
| II. Dióxido de carbono | b. $\text{CO}_2$            |
|                        | c. $\text{CH}_3\text{COOH}$ |

Rpta: \_\_\_\_\_

3. Relaciona:

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| I. Vinagre             | a. Sólido  |
| II. Dióxido de carbono | b. Líquido |
|                        | c. Gaseoso |

Rpta: \_\_\_\_\_

4. Marca verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- a) El vinagre es un ácido. ( )
- b) El bicarbonato de sodio es una sal. ( )
- c) El dióxido de carbono es un óxido. ( )

5. Marca verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- a) El gas dentro del globo es dióxido de carbono. ( )
- b) El bicarbonato de sodio es de color rojo ( )
- c) El bicarbonato de sodio es un gas. ( )

6. Marca verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- a) El dióxido de carbono recogido es un gas. ( )
- b) El dióxido de carbono tiene por fórmula química al  $\text{CO}$ . ( )
- c) El dióxido de carbono es de color rojo. ( )

7. Marca verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- a) El vinagre tiene aroma agradable. ( )
- b) El vinagre es volátil. ( )
- c) El vinagre rojo es de mayor acidez que el vinagre blanco. ( )

8. De acuerdo a la experiencia y a tus observaciones realiza un informe del experimento donde cuentes lo que hiciste y lo que fue ocurriendo, usa los datos que tienes y los que completaste. Puedes ayudarte con dibujos y esquemas.

.....

.....

.....

.....

.....