

Hola queridos estudiantes, en esta nueva etapa nos vamos a encontrar con nuevos planes de trabajos, para seguir aprendiendo y conociendo mucho más de la Química.

La modalidad de trabajo que llevaremos en esta instancia es diferente, ya que cada curso tendrá el acompañamiento de su Profesora y cada curso si bien trabajaran con un mismo plan de trabajo, podrá consultar sus dudas con sus Profesoras, ya sea por mail o por las diferentes vías de trabajo que ellas les planteen. Es importante que sepas que todos los temas están íntimamente relacionados y tienen continuidad, por eso es bueno que no te quedes con dudas, pongas todo tu esfuerzo e intentes comprender y resolver esta propuesta, así te resultará más llevadera la siguiente.

Para realizar las actividades sugerimos:

- *Que leas con mucha atención y varias veces para ir comprendiendo.*
- *Que analices los ejercicios de ejemplo, ya resueltos y luego intentes resolver las actividades. Pero siempre recurre al marco teórico, si te surge alguna duda.*
- *Si tienes dudas o dificultades puedes comunicarte con nosotras, al mail y otros canales de comunicación que te facilitarán las preceptoras.*
- *Este material que enviamos está planificado para que ustedes, los resuelvan en las semanas del **31 de agosto al 4 de septiembre**. Debes organizar bien tus tiempos.*

- *Si puedes imprimirlo lo colocas en tu carpeta y resuelves, si no es posible imprimir, copia las consignas y resuelve, dejándolo plasmado en la carpeta, es muy importante que todo este guardado y organizado en tu carpeta, **identificado correctamente, con nombre, asignatura y numeradas las hojas.***

- *Enviar mail a la casilla de correo acorde a SU CURSO Y A SU PROFESORA.*
 - * Segundo A: ensaga.naturales@gmail.com
 - * Segundo B: ensaga.naturales@gmail.com
 - * Segundo C: viteri.ensaga@gmail.com
 - * Segundo D: maivelujan@gmail.com
 - * Segundo E: vanesareyes87@gmail.com

- *Siempre identificarse correctamente en el asunto del mail y en las hojas de trabajo:*
Trabajo n°1-2da etapa- Química 2° año división -Alumno (Apellido y nombre)
Ejemplo: Trabajo n°1-2da etapa- Química 2°E-Perez Juan

- *Recuerden: Los profes recibimos trabajos de muchos alumnos de diferentes cursos y asignaturas, la identificación es fundamental, de lo contrario, no podemos reconocerlos para corregir.*

- *Realizar las actividades respetando los tiempos de entrega y las formas, antes de adjuntar fotos, debo verificar que se vean bien, estén con la orientación correcta y debo enumerarlas, para que de esa manera se pueda apreciar de mejor manera el buen trabajo que han realizado.*

Tus docentes: Gamaggio Valeria (2°A y B) ; Viteri, Laura (2°C); Lujan, Maive (2°D); Reyes, Vanesa (2°E)

Contenidos:

- *Estados de agregación de la materia.*
- *Cambios de estado y la temperatura a la que ocurren.*
- *Teoría cinético –molecular.*

Objetivos:

- *Reconocer y comprender los estados de agregación de la materia.*
- *Apropiar con claridad los cambios de estado y los nombres que reciben.*
- *Reconocer la Teoría cinético -molecular para poder explicar las diferencias entre las características de cada estado de agregación de la materia.*
- *Comprender los cambios de estado y la temperatura a la que ocurren.*
- *Articular teoría y práctica a través de ejemplos*
- *Desarrollar habilidades para la comprensión, interpretación y resolución de consignas.*

UN POCO DE REPASO....

Materia es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La materia está formada, como sabemos, por partículas muy pequeñas. La intensidad de las fuerzas de cohesión entre las partículas que constituyen un sistema material (porción de materia que pueda delimitarse y ser estudiada en forma individual) determina su estado de agregación. Cuando un sistema material cambia de estado de agregación, la masa permanece constante, pero el volumen cambia. Modificando sus condiciones de temperatura o presión, pueden obtenerse distintos estados o fases. 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 cinético-molecular**:

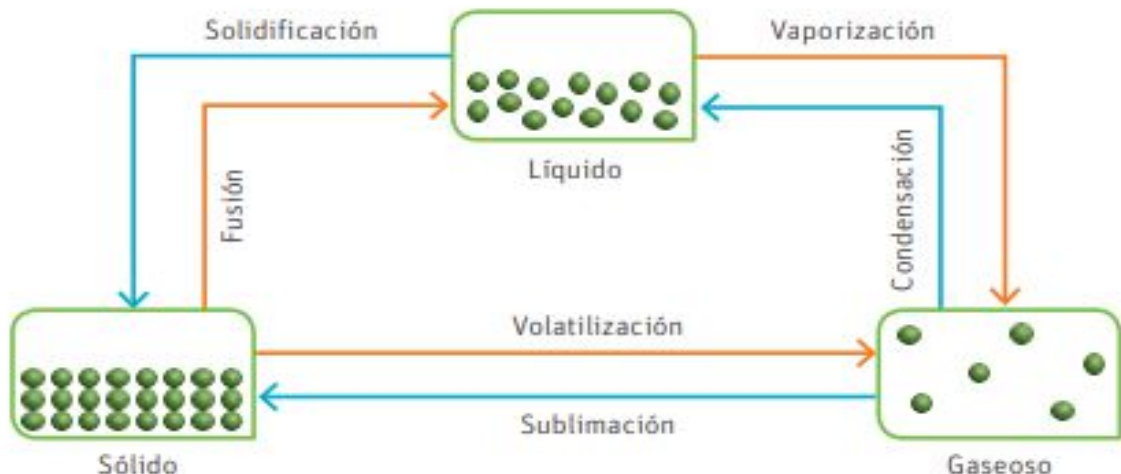
- La materia está formada por moléculas que están en continuo movimiento.
- Entre las moléculas hay fuerzas de atracción que las aproximan y se llaman fuerzas de cohesión.
- Cuanto mayor es la fuerza de cohesión, las moléculas están más próximas entre sí, y en consecuencia su movimiento es menor.

Los sólidos: En los sólidos, 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.

Los líquidos: 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.

Los gases: En los gases, 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.

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



• La **fusión** es el paso del estado sólido al líquido, por ejemplo, al calentar manteca en una sartén, se derrite.

• La **vaporización** es el pasaje del estado líquido al gaseoso. Puede ocurrir en dos formas: ebullición y evaporación:

- En la ebullición, por ejemplo, cuando el agua hierve en una olla, al alcanzar la temperatura de ebullición, se produce el cambio de estado en todos los puntos del líquido.

- En la evaporación, solo las partículas superficiales del líquido pasan al estado gaseoso. Esto ocurre porque el sistema no alcanza la temperatura de ebullición. Por ejemplo, en los lagos el agua superficial se evapora lentamente.

- La **volatilización** es el pasaje del estado sólido al gaseoso. Por ejemplo, la naftalina sólida volatiliza y pasa a ser un gas.

- La **solidificación** es el pasaje del estado líquido al sólido; por ejemplo, cuando colocamos agua en el congelador, esta le cede energía térmica al aire frío, y se forma hielo.

- La **condensación** es el pasaje del estado gaseoso al líquido. Cuando el agua en estado gaseoso (vapor) hace contacto con una superficie fría, se condensa y se vuelve líquida.

- La **licuefacción** es el paso de un gas al estado líquido. Solo se produce artificialmente cuando se desea envasar un gas en estado líquido, como el de los encendedores.

- La **sublimación** es el cambio inverso a la volatilización, es decir, de gas a sólido. Por ejemplo, el yodo gaseoso que choca contra una superficie fría y forma cristales sólidos.

LOS CAMBIOS DE ESTADO Y LA TEMPERATURA

Los cambios de estado que puede experimentar la materia se clasifican en dos grupos dependiendo de si requieren energía o si la liberan.

- **Cambios de estado progresivos:** para que ocurran hace falta energía. Dentro de ellos se encuentran la *fusión, la vaporización y la volatilización*.
- **Cambios de estado regresivos:** cuando se producen, liberan energía, generalmente en forma de calor. Dentro de este grupo se encuentran la *solidificación, la condensación y la sublimación*.

En ambos casos, se produce un cambio de estado cuando el material alcanza una determinada temperatura (llamada punto), característica para ese material y ese cambio de estado. Una vez alcanzado el punto, la temperatura se mantiene constante mientras ocurre el cambio.

Vayamos al ejemplo del **Agua**.....

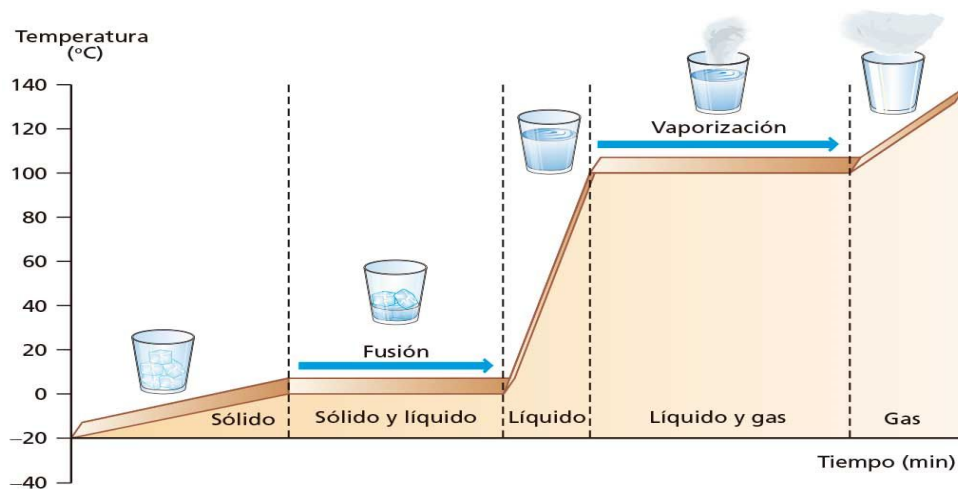
Es un material que cuando lo sacamos de la canilla, lo ponemos en una olla está en estado líquido. Si lo colocamos al fuego sobre una hornalla, se le entrega calor, la temperatura aumentara hasta un punto en que comenzara a hervir y a pasar a estado gaseoso. La temperatura necesaria para lograr iniciar este cambio de estado se denomina **punto de ebullición** (PE). En el caso del agua, esa temperatura es de 100 °C a presión normal. Mientras ocurre este pasaje de agua líquida a agua vapor, la temperatura se mantiene constante en 100 °C.

Del mismo modo, si quisiéramos fundir hielo, deberíamos entregarle calor hasta lograr la temperatura correspondiente a su **punto de fusión** (PF), que es aquella a la cual se iniciara el proceso de fusión del agua sólida. Para el agua, el PF es de 0°C a presión normal

Los puntos de fusión y de ebullición forman parte de las propiedades intensivas de los materiales, es decir, su valor no cambia con la cantidad de materia. La cantidad de materia en un vaso hierve a la misma temperatura que el agua que puede contener una olla grande. Por esto los PF y PE se utilizan como una herramienta para la identificación de una sustancia.

Los cambios de estado pueden representarse en un gráfico de temperatura en función del tiempo. Podremos ver que mientras se produce el cambio de estado, la temperatura permanece constante. Además, conociendo el estado de agregación inicial del material se pueden conocer los estados de agregación que tendrá a diferentes temperaturas. Veamos un ejemplo de un proceso de calentamiento de un material determinado que inicialmente se encuentra en estado sólido.

Observemos el grafico y vamos a responder unas preguntas juntos.



a) ¿Qué *cambios de estado* se encuentran representados en este grafico de temperatura en función del tiempo?

Los cambios de estado representados son: *Fusión y vaporización.*

b) ¿Estos cambios son progresivos o regresivos?

Para que estos cambios se produjeran hizo falta entregar energía calórica, de lo contrario no hubiera aumentado la temperatura. *Estos cambios son progresivos.*

c) ¿Cuáles son las temperaturas en las que se producen estos cambios?

La fusión ocurre a 0°C, y la vaporización a 100° C.

d) Describí el estado en el que estará el material a -10°C, a 25°C y a 120°C.

A -10°C Solido.

A 25°C.....Liquido

A 120°C Vapor.

e) ¿Teniendo en cuenta los datos del gráfico, a que material o sustancia podría corresponder el grafico?

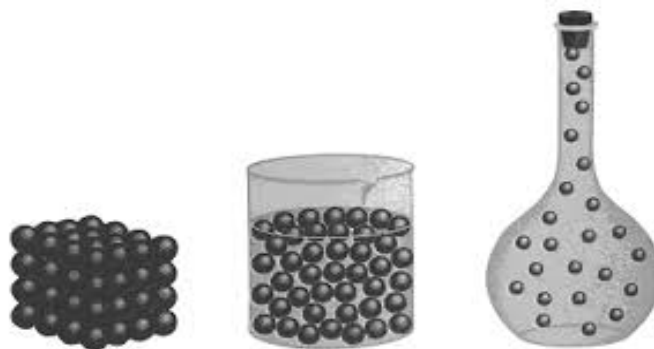
Observo el grafico y veo que a 0°C se produce la fusión y a 100°C la ebullición.

PF: 0°C PE: 100°C La sustancia es Agua.

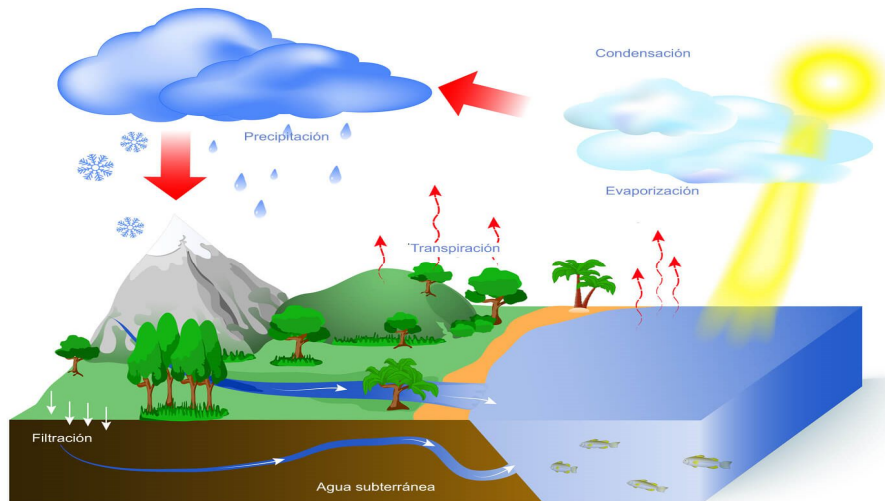
ACTIVIDADES

Recuerda haber leído y comprendido el marco teórico dado antes de hacer las actividades.

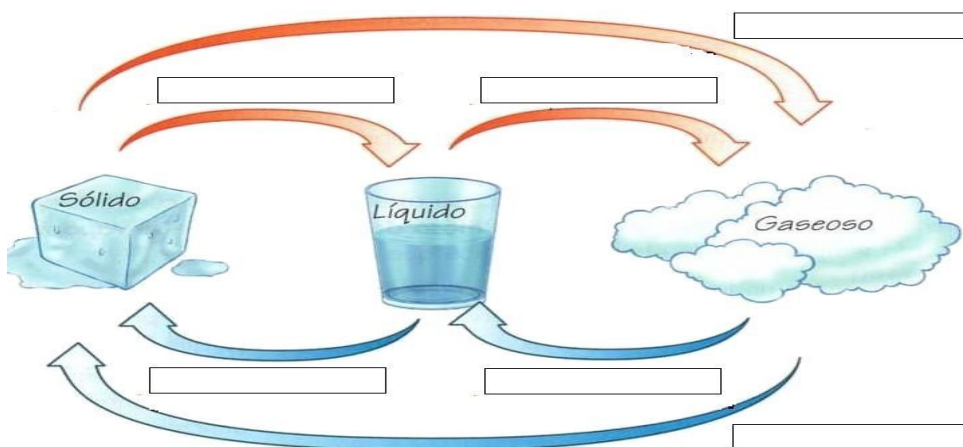
1. Observa estos esquemas de cada recipiente, escribe debajo de cada uno teniendo en cuenta la teoría cinético molecular, de qué estado se trata.



2. En el siguiente esquema del ciclo del Agua, señala el estado en el que se encuentra el agua en cada situación y los pasajes o cambios que se observan.



3. En este diagrama están representados los diferentes estados, y las flechas indican las transformaciones, escribe en los espacios el nombre de la transformación y sobre la flecha roja y el azul grande si se trata de cambios de estado progresivos o cambios regresivos.



4. A partir de los siguientes ejemplos decir que tipo de pasaje de materia ocurre:

- Copa de helado que se derrite
- Cuando nos lavamos el pelo en verano y se nos seca rápido.
- Un perfume abierto en una tarde de verano

5. Observar la siguiente imagen y mencionar los 3 estados de la materia y pasajes de materia si encuentras.

.....

.....

.....

.....



6. Respondan las siguientes preguntas, justificando sus respuestas en función a lo leído.

a. ¿Por qué cuando sacamos una botella de la heladera, luego de unos minutos parece que “transpira”?

.....

.....

b. ¿Por qué cuando abrimos un pote de helado que contiene hielo seco vemos que sale “humo”?

.....

.....