



## GUÍA DE TRABAJO. TEMA: CAMBIOS Y ESTADOS DE LA MATERIA

**Objetivo:** Identifico y explico los cambios y estados de la materia.

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Grado:** 6°5 **Fecha:** \_\_\_\_\_

### CAMBIOS DE LA MATERIA.

Cuando un cuerpo, por acción del calor o del frío pasa de un estado a otro, decimos que ha cambiado de estado. Por ejemplo, en el caso del agua, cuando hace calor, el hielo se derrite y si calentamos agua líquida vemos que se evapora. El resto de las sustancias también puede cambiar de estado si se modifican las condiciones en que se encuentran. Además de la temperatura, también la presión influye en el estado en que se encuentran las sustancias.



Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=yUNI64QGzII>  
**Cambios Físicos y Químicos**

Los **cambios físicos** son aquellas transformaciones en las que las sustancias no se transforman en otras diferentes, por lo tanto, su estructura química no cambia.

Un ejemplo de un cambio físico es el que se produce en nuestras pupilas al variar la cantidad de luz que reciben.

#### Ejemplo 1

Las pupilas de nuestros ojos regulan la cantidad de luz recibida. Se dilatan si la luz es escasa, y se contraen si hay un exceso de luz, con la finalidad de mejorar nuestra visión. Se produce un cambio físico, pero no varía la naturaleza del ojo.



Pupila contraída



Pupila dilatada

Los **cambios químicos** son aquellos que producen una transformación en la estructura química de las sustancias, por lo que cambia su naturaleza.

#### Ejemplo 2

Si dejamos fruta fuera del refrigerador durante varios días, podemos observar un cambio químico. La fruta se oxida al reaccionar con el oxígeno que hay en el aire.

Este proceso puede retardarse si envolvemos con un plástico la fruta para que el oxígeno no entre en contacto con ella.



A diferencia de los cambios físicos, los cambios químicos son irreversibles; aunque se someta a la nueva sustancia a las condiciones iniciales, no volverá a ser la sustancia inicial.

Por ejemplo, en la oxidación de la fruta al reaccionar con el oxígeno del aire se produce un cambio químico.

Los cambios físicos de estado de la materia son:



Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=x2nKoFYolj8>  
**Los cambios en los estados de la materia - Fusión, Vaporización, Condensación y Solidificación**

- **Fusión:** Si se calienta un sólido, llega un momento en que se transforma en líquido. Este proceso recibe el nombre de fusión. El punto de fusión es la temperatura que debe alcanzar una sustancia sólida para fundirse.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO JOSÉ EUSEBIO CARO

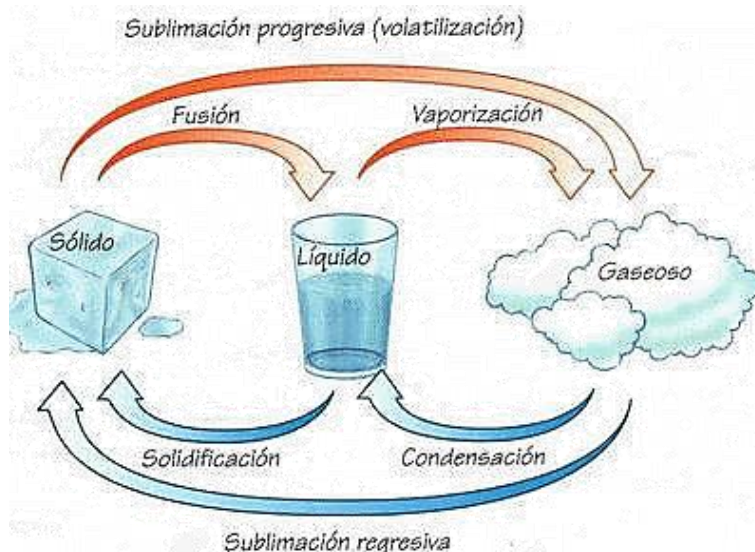
## ASIGNATURA: FÍSICO-QUÍMICA

### I PERIODO.

### 2020

Cada sustancia posee un punto de fusión característico. Por ejemplo, el punto de fusión del agua pura es 0°C a la presión atmosférica normal.

- **Vaporización:** Si calentamos un líquido, se transforma en gas. Este proceso recibe el nombre de vaporización o evaporación. Cuando la vaporización tiene lugar en toda la masa de líquido, formándose burbujas de vapor en su interior, se denomina ebullición. También la temperatura de ebullición es característica de cada sustancia y se denomina punto de ebullición. El punto de ebullición del agua es 100 °C a la presión atmosférica normal.
- **Cristalización:** La cristalización o sublimación inversa (regresiva) es el cambio de la materia del estado gaseoso al estado sólido de manera directa, es decir, sin pasar por el estado líquido.
- **Solidificación:** En la solidificación se produce el cambio de estado de la materia de líquido a sólido, debido a una disminución en la temperatura. Este proceso es inverso a la fusión. El mejor ejemplo de este cambio es cuando metes al congelador un vaso de agua. Al dejarlo por unas horas ahí el agua se transforma en hielo (líquido a sólido), debido a la baja temperatura.
- **Sublimación:** La sublimación o volatilización, es el proceso que consiste en el cambio de estado de la materia sólida al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido. Al proceso inverso se le denomina sublimación inversa; es decir, el paso directo del estado gaseoso al estado sólido. Un ejemplo clásico de sustancia capaz de sublimarse es el hielo seco.
- **Condensación:** La condensación, es el cambio de estado que se produce en una sustancia al pasar del estado gaseoso al estado líquido. La temperatura a la que ocurre esta transformación se llama punto de condensación.



#### Los cambios químicos son:

- **Oxidación:** Se produce cuando una sustancia se transforma en otra por la acción del oxígeno presente en el aire.
- **Combustión:** La materia arde y se forma otra sustancia. Cuando la madera arde, por ejemplo, se transforma en otra sustancia y deja de ser madera.
- **Putrefacción:** Se produce cuando se descompone la carne, la fruta...
- **Fermentación:** Es un proceso mediante el cual un compuesto cambia como resultado de una descomposición de la materia. Ejemplo: Elaboración del vino, Basta cantidad de comidas, Fermentación del yogurt, chucrut, leche, queso, pan.

Cambios Físicos	Cambios Químicos
Cambios que sufre la materia en su estado, volumen o forma sin alterar su composición	Modificaciones que alteran las propiedades físicas y químicas de la materia formando otras sustancias. Influyen factores como la luz, presión, reactivos, catalizadores
Reversibles	Irreversibles
No hay cambios energéticos	Hay absorción o emisión de energía
Se pueden observar	Necesitan experimentación para comprobarse
Ejemplos: Cambios de estado de la materia Fusión S – L Evaporación L – G Sublimación S – G	Ejemplos: Combustión de un trozo de papel Fermentación de azúcares Digestión de alimentos



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO JOSÉ EUSEBIO CARO**  
**ASIGNATURA: FÍSICO-QUÍMICA**  
**I PERIODO.**  
**2020**

## ESTADOS DE LA MATERIA.



Observa el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=cux9sSjtsqw>  
 Estados de agregación de la materia



Sólido	Líquido	Gaseoso	Plasma
Forma determinada	Forma variable	Forma variable	Se considera el cuarto estado de la materia. En el estado plasmático la materia se halla en condiciones más gaseosas que en el estado gaseoso.
Volumen determinado	Volumen determinado	Volumen variable	
Mucha cohesión	Poca cohesión	No hay cohesión	
Átomos fuertemente unidos	Átomos menos enlazados entre sí	Átomos muy separados	
Vibración de los átomos	Átomos con desorden estructural	Átomos con libre movimiento.	
No se pueden comprimir	No se pueden comprimir	Se pueden comprimir	





Desarrollar en el cuaderno los ejercicios 1, 2, 5, 6. (Pregunta y respuesta)  
Los ejercicios 3, 4, 7, 8 se desarrollan en la hoja. Anexar guía en la carpeta para calificar.

## TALLER:

### "Cambios y estados de la materia"

1. Observo los videos y escribo en mi cuaderno los ejemplos e ideas principales de ellos.
2. Responde las siguientes preguntas en mi cuaderno:
  - a. ¿Qué son los cambios de la materia?
  - b. ¿Qué tipos de cambios existen? Defino cada uno.
  - c. ¿Qué tipos de cambios físicos existen? Los defino
  - d. ¿Qué tipos de cambios químicos existen? Los defino.
  - e. Realizo un mapa conceptual de los cambios de la materia.
  - f. Escribo el mapa conceptual sobre los estados de la materia y el cuadro comparativo. (Pág.3)
3. Completa la tabla respondiendo SI o NO, según corresponda.

Estados de la materia	¿Tiene forma definida?	¿Ocupa un lugar en el espacio?	¿Está constituido por materia?
Sólido			
Líquido			
Gaseoso			

4. Escribe el cambio de estado que se produce en cada situación.

Situación	Cambio de estado
Después de una ducha con agua caliente, en el espejo se ven gotitas de agua que escurren.	
Cuando dejamos un trozo de chocolate al sol, se derrite.	
Si se coloca una taza con agua caliente cerca de una ventana, aparecen gotitas de agua en el vidrio.	
Si se deja una tetera con agua al fuego durante mucho tiempo, sale vapor de la tetera.	
Después de unas horas de estar al sol, la ropa húmeda se seca.	
La nieve de la cordillera se derrite.	
Cuando se coloca agua en el congelador, se forma hielo.	
En invierno, nieva en la cordillera.	

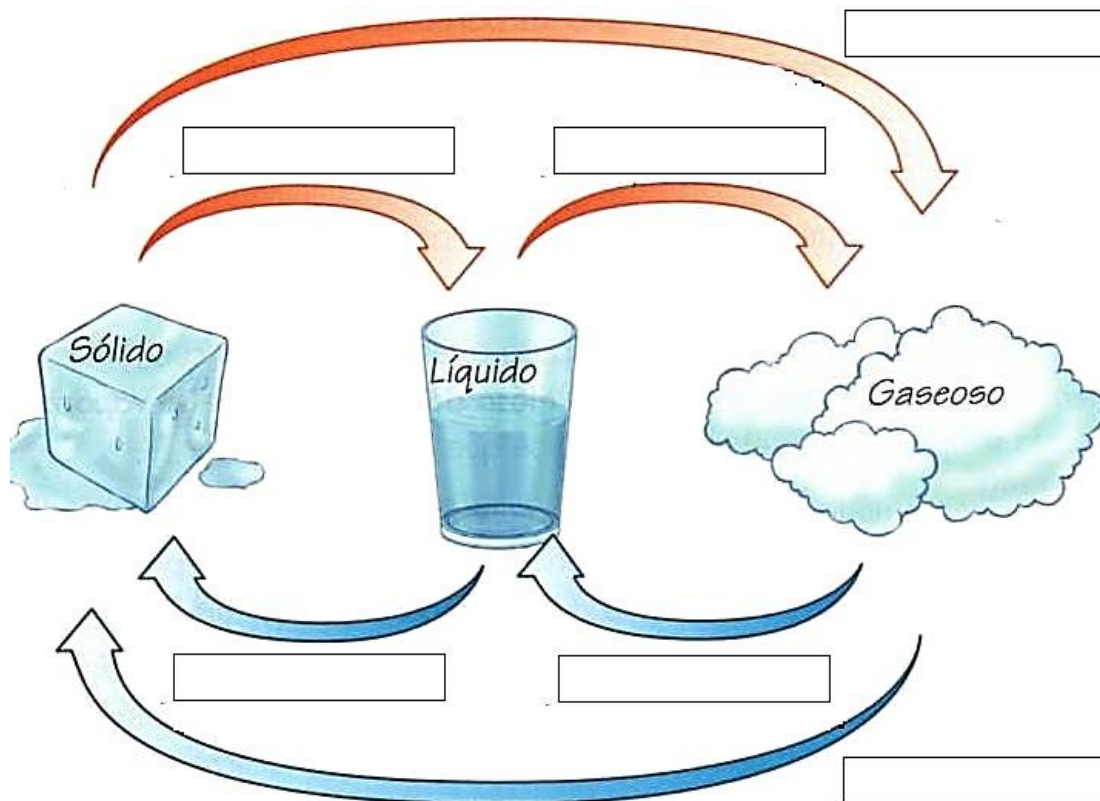
5. Escribir si es cambio físico o químico.

- a) Corrosión de un puente de hierro \_\_\_\_\_
- b) Fusión del hielo \_\_\_\_\_
- c) Quemar una astilla de madera \_\_\_\_\_
- d) Disolver azúcar en agua \_\_\_\_\_
- e) Una toalla mojada que se seca al sol \_\_\_\_\_
- f) Un antiácido reduce la acidez del estomago \_\_\_\_\_
- g) Un tronco de madera que arde y se convierte en cenizas. \_\_\_\_\_
- h) Un trozo de mantequilla que se derrite. \_\_\_\_\_
- i) Un vaso de cristal que se rompe \_\_\_\_\_
- j) Una viga de hierro que se oxida. \_\_\_\_\_



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO JOSÉ EUSEBIO CARO**  
**ASIGNATURA: FÍSICO-QUÍMICA**  
**I PERIODO.**  
**2020**

6. Escriba dos ejemplos de cambios físicos y dos de cambios químicos que observe en tu vida cotidiana.
7. Completa el siguiente esquema con el nombre de los cambios de estado que experimenta el agua.



8. Marca con una X el casillero que corresponda según los cambios de temperatura que necesite el cambio de estado.

Cambios de estado	Aumento de temperatura	Disminución de temperatura
De líquido a gaseoso		
De líquido a sólido		
De gaseoso a sólido		
De sólido a líquido		