

Escuela: **CENS INGENIERO DOMINGO KRAUSE**

Docente: ***Puga, María Cristina; Perinez, Cinthia***

Curso: ***Segundo Primera, Segunda y Tercera***

Turno: ***Noche***

Espacio Curricular: **CIENCIAS NATURALES**

Tema: Cambio de Estado

---

**Objetivos:**

- Desarrollar paulatinamente su capacidad para aprender a aprender, a hacer, a valorar y a ser.
- Asumir la responsabilidad en el orden de su propio crecimiento y el de las comunidades y grupos en los que participa.
- Favorecer la construcción de destrezas experimentales y de resolución de problemas vinculados a la problemática socio-cultural, sin dejar de lado el análisis del contexto social del cual forma parte.

**Contenidos:**

Cambio de estados

**Capacidades**

- Identifica y diferencia los diferentes cambios de estados de la materia.
- Plantea ideas propias y las fundamenta empíricamente.
- Presenta actitud crítica y responsable frente a trabajos de investigación.
- Respeta la naturaleza, en especial por todas las formas de vida.
- Valora el avance científico y tecnológico y los aportes del trabajo de los hombres de ciencia en bien de la humanidad.

## INICIO

### CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

La materia cambia de un estado a otro por efecto de la temperatura y presión, ya sea aumentando o disminuyendo la energía calórica. En la naturaleza es frecuente observar que la materia cambia de un estado a otro. Tal vez el ejemplo más conocido sea el caso del agua, que se puede encontrar en forma sólida, líquida y gaseosa.

**Se reconocen 2 tipos de cambios de estado: Progresivos y regresivos.**



**Cambios de estado progresivos** Los cambios de estado progresivos se producen cuando se aplica calor a los cuerpos y son: sublimación progresiva, fusión y evaporación.

- ✚ **Sublimación progresiva:** Este cambio se produce cuando un cuerpo pasa del estado sólido al gaseoso directamente. Ejemplo: sublimación del yodo, sublimación de la naftalina.
  
- ✚ **Fusión:** Es el paso de una sustancia, del estado sólido al líquido por la acción del calor. La temperatura a la que se produce la fusión es característica de cada sustancia. Por ejemplo, la temperatura a la que ocurre la fusión del hielo es  $0^{\circ}\text{C}$ . La temperatura constante a la que ocurre la fusión se denomina Punto de Fusión. A esta temperatura existe un equilibrio entre el estado cristalino de alta ordenación y el estado líquido más desordenado. (video de apoyo <https://youtu.be/aThxOsHVpQk>).
  
- ✚ **Evaporación:** Es el paso de una sustancia desde el estado líquido al gaseoso. Este cambio de estado ocurre normalmente a la temperatura ambiente, y sin necesidad de aplicar calor. Bajo esas condiciones, sólo las partículas de la superficie del líquido pasarán al estado gaseoso, mientras que aquellas que están más abajo seguirán en el estado inicial.

Sin embargo, si se aplica mayor calor, tanto las partículas de la superficie como las del interior del líquido podrán pasar al estado gaseoso. El cambio de estado así producido se llama Ebullición. La temperatura que cada sustancia necesita para alcanzar la ebullición es característica de cada sustancia y se denomina Punto de Ebullición. Por ejemplo, el punto de ebullición del  $\text{H}_2\text{O}$  a nivel del mar es  $100^{\circ}\text{C}$ .

Observaciones: La temperatura a la que ocurre la fusión o la ebullición de una sustancia es un valor constante, es independiente de la cantidad de sustancia y no varía aun cuando ésta continúe calentándose.

**Cambios de estado regresivos** Los cambios de estado regresivos son aquellos que se producen cuando los cuerpos se enfrían. Se reconocen 3 tipos: Sublimación regresiva, solidificación y condensación.

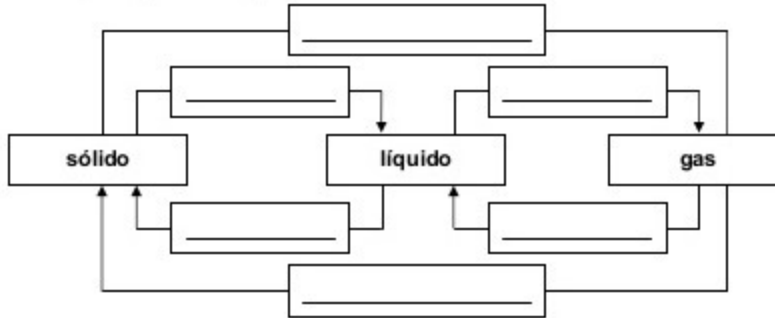
- ✚ Sublimación regresiva: Es el cambio de estado que ocurre cuando una sustancia gaseosa se vuelve sólida, sin pasar por el estado líquido. ( video de apoyo <https://youtu.be/astGYIMps04>)
- ✚ Solidificación: Es el paso de una sustancia desde el estado líquido al sólido. Este proceso ocurre a una temperatura característica para cada sustancia denominada punto de solidificación y que coincide con su punto de fusión.
- ✚ 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 y corresponde al punto de ebullición.



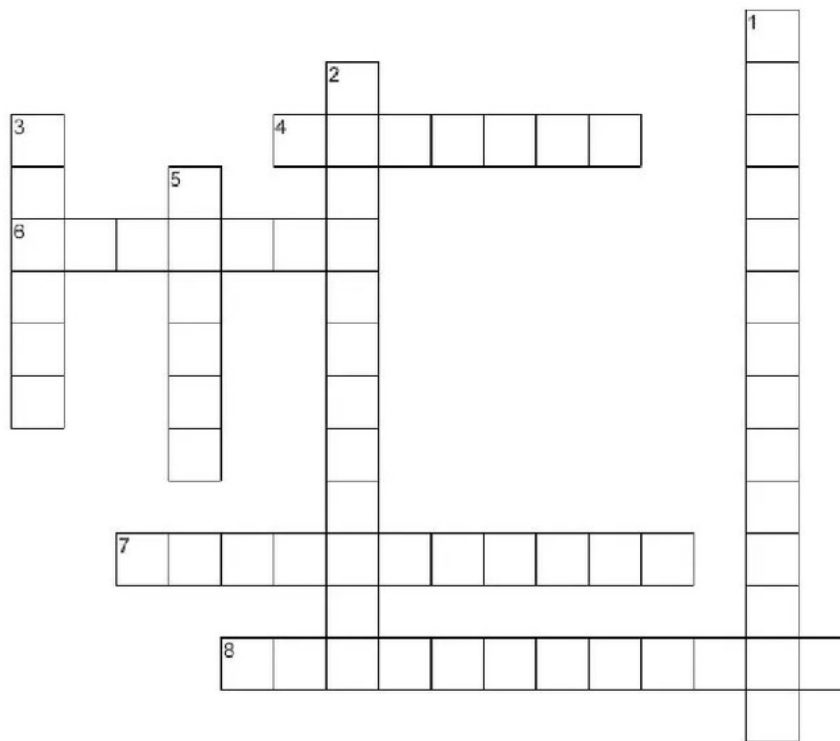
### ACTIVIDADES DE DESARROLLO

- 1) ¿En qué proceso un líquido se convierte en gas?  
a) Fusión. b) Vaporización. c) Condensación. d) Sublimación.
- 2) ¿En qué proceso un líquido se convierte en sólido?  
a) Solidificación. b) Condensación. c) Sublimación regresiva. d) Fusión.
- 3) Explica cuál es la diferencia entre el fenómeno de ebullición y el fenómeno de evaporación.
- 4) ¿Por qué mientras se está produciendo la ebullición de un líquido la temperatura NO cambia a pesar de que estamos calentando?

- 5) En muchas mañanas frías de invierno (o en sus noches) es frecuente observar que el aliento que expulsamos por la boca lo hace 'en forma de nube blanquecina'. ¿Por qué sucede esto?
- 6) Completa el siguiente esquema indicando los nombres de todos los cambios de estado marcados:



- 7) Complete el siguiente crucigrama



**Horizontal**

4. No tienen forma ni volumen fijos
6. No tienen forma fija, pero sí volumen
7. Cambio de un gaseoso a sólido
8. Cambio de un gaseoso a líquido

**Vertical**

1. Cambio de un líquido a sólido
2. Cambio de un líquido a gaseoso
3. Tienen forma y volumen constante
5. Cambio de un sólido a líquido

!!!Todas las actividades deben realizarse en el cuaderno!!!

**EVALUACION:**

- ✚ La guía N°4 debe ser presentado para ser evaluada por las profesoras desde 11 de Mayo al 18 de Mayo del corriente año por mail a:  
[profesorapugamariacristina20@gmail.com](mailto:profesorapugamariacristina20@gmail.com)  
[cinthiaqf08@gmail.com](mailto:cinthiaqf08@gmail.com)
- ✚ Las guías anteriores enviarlas antes, para evaluarlas.

**DIRECTOR: Roberto Ramírez**