



GUÍA 20 DE CIENCIAS NATURALES “TEMPERATURA Y CALOR”

Nombre: _____ Curso: 6° ____ Fecha: ____ / ____ / ____

Importante:

- ✓ Recuerda que no es necesario imprimir la guía, puedes desarrollarla en el cuaderno.
- ✓ Si tienes dudas de una pregunta o no te queda claro, puedes consultar a la profesora Catalina Bahamondes al correo catalina.bahamondes@colegiostmf.cl Ella podrá responder de lunes a viernes.

¡RECORDEMOS!

En la guía anterior aprendimos que existen cambios de estados, los cuales se producen por la absorción o liberación de energía térmica, provocando el movimiento, distanciamiento o fuerza de atracción de las partículas,

Para recordar más sobre ello, te invito a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=x2nKoFYolj8>

¿CALOR O TEMPERATURA?

¿Es lo mismo decir que hace calor o que hay una temperatura muy alta? **El calor y la temperatura no significan lo mismo.**

La **temperatura** es una medida que nos permite conocer la **energía cinética de las partículas de un cuerpo**. Se mide a través de un instrumento llamado **termómetro** y su unidad de medida se expresa en grados Celsius (°C). Mientras que el **calor**, corresponde a la **transferencia de energía entre dos cuerpos** que se encuentran a distintas temperaturas.

Es por ello, que el cuerpo que tiene **mayor temperatura**, **cede calor** al que tiene **menor temperatura**.

Por ejemplo, si observamos la imagen, la mano esta a mayor temperatura, por lo cual, le transfiere calor al vaso con jugo que tiene menor temperatura.

Por lo tanto, **el concepto de temperatura es distinto al de calor.**



- **¿En qué caso las partículas se mueven con mayor velocidad?**

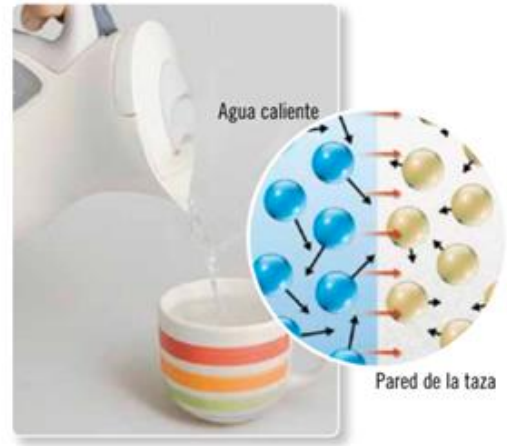
Cuando las partículas de un cuerpo se mueven con mayor energía cinética, su temperatura es mayor. En este caso que observas en la imagen, la velocidad de las partículas del líquido contenido en la taza es mayor que las de jugo, por lo tanto, la temperatura de del líquido de la taza es mayor.



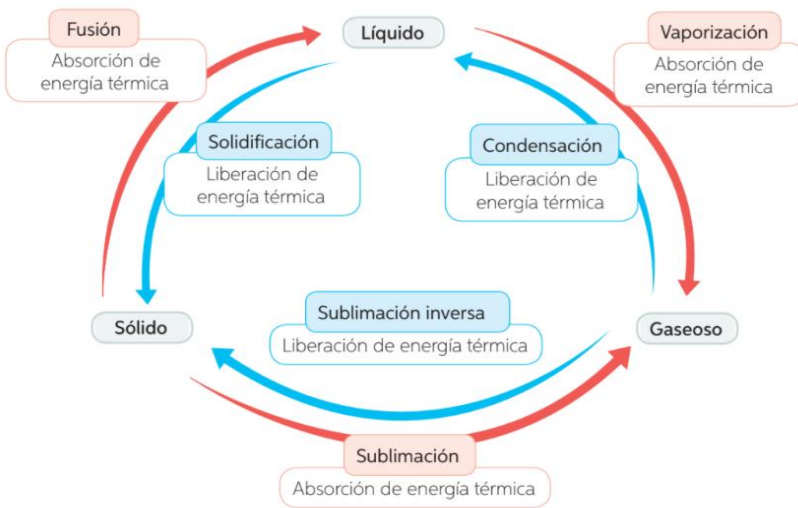
- **¿Qué ocurre con las partículas en la transferencia de calor?**

Como la taza y el agua caliente están a distintas temperaturas, ocurre un **flujo de calor**, es decir, el agua transfiere calor a la taza y esta va aumentando su temperatura.

En el caso del agua las partículas tienen mayor energía cinética (movimiento) que las partículas de la taza. Luego de un tiempo el movimiento de las partículas del agua disminuye, ya que estas proporcionan energía a las partículas de la taza, las cuales aumentan su energía cinética. Este proceso ocurre hasta que ambos cuerpos alcanzan la misma temperatura, es decir, se produce el **equilibrio térmico**.



- **Relación de la temperatura y cambios de estado:**



Durante un cambio de estado podemos reconocer la absorción o la liberación de energía térmica, es decir, un aumento o una disminución en la temperatura, tal como se representa en la imagen.

Es por ello, que las partículas pueden separarse unas de otras cuando se aumenta la energía cinética, o bien acercarse entre sí, cuando esta energía disminuye.

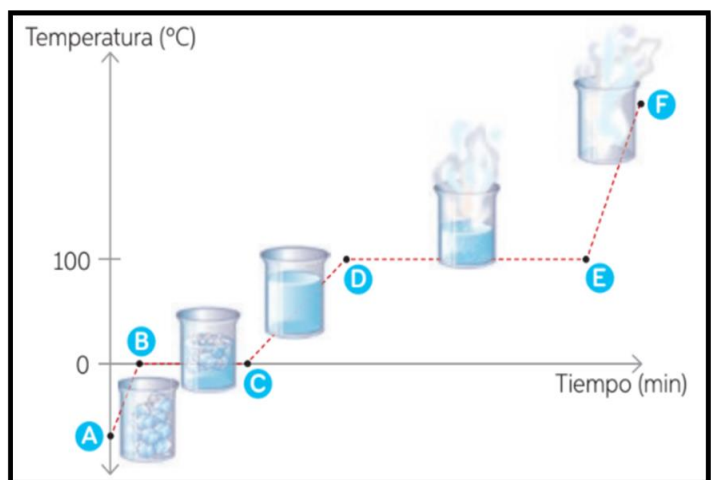
CURVA DE CALENTAMIENTO DEL AGUA

Cuando el agua absorbe calor se producen los cambios de estado por absorción, los cuales se pueden representar mediante un gráfico llamado curva de calentamiento.

Tramo AB: El estado sólido del agua (hielo), absorbe calor por lo que su temperatura aumenta.

Tramo BC: Se produce la fusión del agua, es decir, se puede encontrar el agua en estado sólido y líquido, a una temperatura que permanece constante.

Tramo CD: En el punto C termina la fusión y la temperatura del agua aumenta. Además, solo se encuentra en estado líquido.



Tramo DE: El agua cambia de estado por ebullición, es decir, el agua se encuentra en estado líquido y gaseoso (vapor de agua), a una temperatura que permanece constante.

Tramo EF: En el punto E termina la vaporización y la temperatura del agua aumenta.

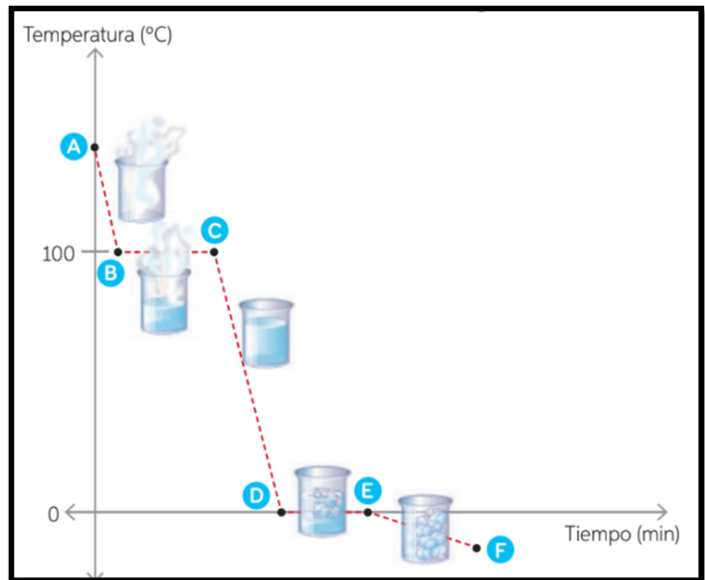
CURVA DE ENFRIAMIENTO DEL AGUA

La curva de enfriamiento describe los cambios físicos que experimenta el agua a medida que cede calor.

Tramo AB: Al disminuir la temperatura del vapor de agua, las partículas pierden energía cinética.

Tramo BC: En este tramo se puede encontrar el agua en estado líquido y gaseoso, a una temperatura se mantiene constante.

Tramo CD: En este tramo, gran parte del vapor de agua se ha condensado. A medida que la temperatura disminuye, continúa la condensación del vapor de agua hasta llegar al punto de solidificación.



Tramo DE: En este tramo se produce la solidificación. Se puede encontrar el agua en estado líquido y sólido, a una temperatura constante.

Tramo EF: Se puede encontrar solo agua en estado sólido.

✓ Ahora observa el siguiente video:

<https://drive.google.com/file/d/1zyCbfVAGXoYXxBRNSJYleSWABN10dvsa/view?usp=sharing>

✓ Además, puedes buscar información en las páginas 132 a la 140 del texto escolar.

ACTIVIDADES

I. Explica el efecto de la temperatura en los siguientes procesos:

❖ Evaporación _____

❖ Condensación _____

❖ Ebullición _____

❖ Fusión _____

❖ Solidificación _____

❖ Sublimación _____

II. Observa las situaciones y luego responde las preguntas:

1. Los cuerpos que se encuentran en cada situación, ¿están en la misma temperatura? Explica.



2. En la situación A, ¿hay transferencia de calor? En el caso que hubiese, ¿cuál es el cuerpo que transfiere calor?

3. En la situación B, ¿hay transferencia de calor? En el caso que hubiese, ¿cuál es el cuerpo que transfiere calor?

4. ¿Cuándo se alcanza el equilibrio térmico en ambas situaciones?

III. Según las curvas de calentamiento y enfriamiento del agua, explica el comportamiento constante de la temperatura.

I. Realiza un gráfico a través de los datos obtenidos:

Tiempo (min)	Temperatura (°C)
0	24
2	54
4	84
6	114
8	114
10	114
12	114



II. Completa el siguiente cuadro con las semejanzas y diferencias entre temperatura y el calor.

TEMPERATURA	CALOR
SEMEJANZAS	
DIFERENCIAS	

MONITOREANDO MI APRENDIZAJE

Para finalizar, lee cada una de las afirmaciones, marcando con una X según sea tu respuesta:

**Puedes realizar el cuadro en tu cuaderno o en la misma guía.*

Criterio	L	ML	PL	NL
Tuve una disposición positiva para desarrollar la guía.				
Leí la guía, buscando el significado de aquellas palabras que no sé.				
Observé el video adjunto de explicación y puse atención, anotando las ideas relevantes.				
Cuando tuve una duda, le pregunté a mi encargada profesora de nivel o busqué la información necesaria.				
Busqué información en las páginas del libro indicadas.				
Explicué el efecto de la temperatura en los cambios de estado.				
Observé las situaciones y luego respondí las preguntas.				
Según las curvas del agua, explicué el comportamiento constante de la temperatura.				
Realicé un gráfico a través de los datos señalados.				
Completé cuadro con semejanzas y diferencias entre temperatura y el calor.				

L: Logrado.

ML: Medianamente logrado.

PL: Por lograr.

NL: No