

Estos dos conceptos están muy ligados, pero no se refieren a lo mismo. Para poder pensar sobre ellos, divídanse en grupos y realicen estas experiencias.

**Para realizar esta actividad van a necesitar, por grupo:**

- trípode y mechero (dispositivo para calentar);
- termómetro de laboratorio;
- vasos de precipitados;
- agua;
- lápiz y papel.

### COMIENZA LA ACTIVIDAD

#### ¿Hasta cuánto puede aumentar la temperatura del agua?

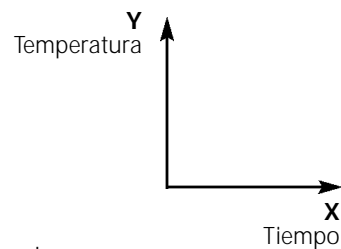
- a. Coloquen en un vaso 100 ml de agua, midan su temperatura, regístranla en un cuadro como el que sigue (en la celda donde dice tiempo 0) y luego pongan el agua a calentar.
- Deben medir y registrar la temperatura cada 30 segundos hasta que el agua comience a hervir.
  - Marquen de alguna manera en el registro a qué temperatura comenzó a hervir el agua.
  - Luego de que haya comenzado a hervir, deben realizar por lo menos 4 registros más.

**ATENCIÓN.** Para medir la temperatura, hay que tener en cuenta que el termómetro no debe tocar el fondo ni las paredes del vaso y que la lectura se realiza con el bulbo del termómetro sumergido.

Aquí tienen el cuadro para el registro:

VASOS COM 100 MILLITROS DE AGUA											
Tiempo	0	30 seg.	1 min.	1.30	2	2.30	3	3.30	4	4.30	5
Temperatura											

- b. Luego, vuelquen los resultados de la tabla en un gráfico como el siguiente:



- c. Discutan en el grupo y respondan:

**¿A qué temperatura hirvió el agua? Marquen ese punto en la curva con un color.**

**¿Qué sucedió con la temperatura luego de que comenzó la ebullición?**

**¿Continuó el calentamiento del agua luego de que empezó a hervir?**

#### ¿Qué sucederá si calentamos el doble de volumen de agua?

- a. Vamos a repetir la experiencia pero con 200 ml de agua, utilizando el mismo mechero de la experiencia anterior. Preparen la tabla para el registro y, antes de empezar la experiencia, discutan qué diferencias suponen que podrán surgir respecto de la experiencia anterior.



**¿Variará la temperatura de ebullición? ¿Y el tiempo que tarda el agua en hervir? ¿Y la temperatura posterior a la ebullición?**

- Realicen un gráfico como el anterior, que refleje sus hipótesis sobre cómo variará la temperatura en este caso.
- Realicen la experiencia, confeccionen el gráfico y anoten a qué temperatura hirvió el agua y qué sucedió en los registros posteriores a la ebullición.

**¿Coincide con lo que ustedes habían pensado?**

**¿Pueden sacar alguna conclusión respecto de la relación entre la cantidad de calor que recibió el agua, su temperatura y el tiempo?**

**¿Y si aumentamos la cantidad de calor entregada?**

- Finalmente, van a repetir la misma experiencia, colocando nuevamente 200 ml de agua en el vaso, pero esta vez la calentarán con dos mecheros iguales al que usaron en la experiencia anterior. Anoten previamente lo que creen que sucederá y preparen el cuadro de registro.
- Realicen la experiencia, registren y grafiquen.
- Comparen los gráficos de las tres experiencias.

**¿Qué similitudes encuentran? ¿Qué diferencias? ¿Qué explicación podrían dar a esto?**

- Comparen los resultados de las experiencias con los otros grupos. Discutan y respondan entre todos:

**Una vez que el agua llega a la ebullición, ¿sigue recibiendo calor?**

**Luego de que el agua llega a la ebullición, ¿sigue aumentando su temperatura?**

**La cantidad de calor recibida por el agua durante la primera experiencia, ¿fue igual, mayor o menor que en la segunda?**

**¿Y comparando la segunda y la tercera?**

**Al aumentar la cantidad de calor recibida, ¿varía la temperatura final del agua?**

- Basándose en las experiencias realizadas, justifiquen la siguiente afirmación:

La temperatura no es una medida del calor.

- Busquen información sobre el calor y la temperatura. Comparen las explicaciones con sus experiencias y sus definiciones. Modifiquen lo que creen necesario.
- En forma individual, resuelvan las siguientes consignas:

**¿Es verdad que...**

**... el termómetro se utiliza para medir la temperatura de un objeto?**

**... el termómetro se utiliza para medir la cantidad de calor que transmite un cuerpo?**

**¿Cuáles de estos gráficos corresponden a registros de calentamiento de agua? Justifiquen todas sus respuestas.**

